经济科学译丛

宏观经济学

（第六版）

[美] N·格里高利·曼昆
N. Gregory Mankiw /著

Macroeconomics
(Sixth Edition)



中国人民大学出版社

http://www.ljps.com.c

经济科学译丛

宏观经济学

(第六版)

[美] N·格里高利·曼昆 /著
N. Gregory Mankiw
张帆 杨祜宁 岳珊 /译

Macroeconomics
(Sixth Edition)

中国人民大学出版社
·北京·

图书在版编目（CIP）数据

宏观经济学：第六版/（美）曼昆著；张帆等译.
北京：中国人民大学出版社，2009
（经济科学译丛）
ISBN 978-7-300-10471-3

Ⅰ.宏…
Ⅱ.①曼…②张…
Ⅲ.宏观经济学
Ⅳ.F015

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 040828 号

经济科学译丛
宏观经济学（第六版）
[美] N·格里高利·曼昆 著
张帆 杨桔宁 岳珊 译

出版发行	中国人民大学出版社		
社　　址	北京中关村大街 31 号	**邮政编码**	100080
电　　话	010－62511242（总编室）		010－62511398（质管部）
	010－82501766（邮购部）		010－62514148（门市部）
	010－62515195（发行公司）		010－62515275（盗版举报）
网　　址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com（人大教研网）		
经　　销	新华书店		
印　　刷	河北涿州星河印刷有限公司		
规　　格	185mm×260mm　16 开本	**版　　次**	2009 年 5 月第 1 版
印　　张	40.25 插页 3	**印　　次**	2009 年 5 月第 1 次印刷
字　　数	744 000	**定　　价**	69.00 元

版权所有　侵权必究　　印装差错　负责调换

《经济科学译丛》
编辑委员会

学术顾问　高鸿业　王传纶
胡代光　范家骧
朱绍文　吴易风

主　　编　陈岱孙

副 主 编　梁　晶　海　闻

编　　委　王一江　王利民
王逸舟　贝多广
平新乔　白重恩
刘　伟　朱　玲
许成钢　张宇燕
张维迎　李　扬
李晓西　李稻葵
杨小凯　汪丁丁
易　纲　林毅夫
金　碚　姚开建
徐　宽　钱颖一
高培勇　梁小民
盛　洪　樊　纲

（按姓氏笔画排列）

《经济科学译丛》总序

中国是一个文明古国，有着几千年的辉煌历史。近百年来，中国由盛而衰，一度成为世界上最贫穷、落后的国家之一。1949 年中国共产党领导的革命，把中国从饥饿、贫困、被欺侮、被奴役的境地中解放出来。1978 年以来的改革开放，使中国真正走上了通向繁荣富强的道路。

中国改革开放的目标是建立一个有效的社会主义市场经济体制，加速发展经济，提高人民生活水平。但是，要完成这一历史使命绝非易事，我们不仅需要从自己的实践中总结教训，也要从别人的实践中获取经验，还要用理论来指导我们的改革。市场经济虽然对我们这个共和国来说是全新的，但市场经济的运行在发达国家已有几百年的历史，市场经济的理论亦在不断发展完善，并形成了一个现代经济学理论体系。虽然许多经济学名著出自西方学者之手，研究的是西方国家的经济问题，但他们归纳出来的许多经济学理论反映的是人类社会的普遍行为，这些理论是全人类的共同财富。要想迅速稳定地改革和发展我国的经济，我们必须学习和借鉴世界各国包括西方国家在内的先进经济学的理论与知识。

本着这一目的，我们组织翻译了这套经济学教科书系列。这套译丛的特点是：第一，全面系统。除了经济学、宏观经济学、微观经济学等基本原理之外，这套译丛还包括了产业组织理论、国际经济学、发展经济学、货币金融学、公共财政、劳

动经济学、计量经济学等重要领域。第二，简明通俗。与经济学的经典名著不同，这套丛书都是国外大学通用的经济学教科书，大部分都已发行了几版或十几版。作者尽可能地用简明通俗的语言来阐述深奥的经济学原理，并附有案例与习题，对于初学者来说，更容易理解与掌握。

经济学是一门社会科学，许多基本原理的应用受各种不同的社会、政治或经济体制的影响，许多经济学理论是建立在一定的假设条件上的，假设条件不同，结论也就不一定成立。因此，正确理解掌握经济分析的方法而不是生搬硬套某些不同条件下产生的结论，才是我们学习当代经济学的正确方法。

本套译丛于 1995 年春由中国人民大学出版社发起筹备并成立了由许多经济学专家学者组织的编辑委员会。中国留美经济学会的许多学者参与了原著的推荐工作。中国人民大学出版社向所有原著的出版社购买了翻译版权。北京大学、中国人民大学、复旦大学以及中国社会科学院的许多专家教授参与了翻译工作。在中国经济体制转轨的历史时期，我们把这套译丛献给读者，希望为中国经济的深入改革与发展作出贡献。

《经济科学译丛》编辑委员会

1996 年 12 月

谨以此书献给

德波拉



作者介绍

N·格里高利·曼昆（N. Gregory Mankiw）是哈佛大学的经济学教授。他在普林斯顿大学开始自己的经济学学习，并于1980年获得文学士学位。在获得麻省理工学院经济学博士学位之后，他于1985年开始在哈佛大学任教，并在1987年晋升为正教授。现在，他定期为本科生和研究生讲授宏观经济学课程。他也是颇受欢迎的入门教科书《经济学原理》（西南-汤普森出版社）的作者。

曼昆教授经常参加学术与政策争论。他的研究范围涉及宏观经济学的许多领域，其中包括价格调整、消费者行为、金融市场、货币与财政政策及经济增长。除了在哈佛大学任教外，他还是全国经济研究局的研究员，布鲁金斯经济活动讨论小组的成员，波士顿联邦储备银行和国会预算办公室的顾问。2003—2005年，他曾任总统经济顾问委员会主席。

曼昆教授与妻子德波拉（Deborah）及孩子凯瑟琳（Catherine）、尼古拉（Nicholas）和彼得（Peter），以及他的宠物狗托宾（Tobin）住在马萨诸塞州的韦尔斯利（Wellesley）。

关于政治学（或社会生活的法学）的这些分支，存在一个充分挑选并有条理的事实集合来形成一门科学的开端，应该作为专业来讲授。这些学科中的首要部分是政治经济学，即全人类财富与物质繁荣的来源与条件的学科……

那些贬低逻辑学的人也通常会警告你要防备政治经济学。他们告诉你，政治经济学是冷酷无情的。它承认一些令人不愉快的事实。就我来看，我所知道的最无情的事情是万有引力定理：如果一时没留神，这个规律就会毫无顾忌地扭断一个最好而又最温柔的人的脖子。风与浪也是非常无情的。你是建议那些下海的人拒绝风与浪呢，还是利用风与浪，并找出保护自己免遭危险的方法呢？我给你的建议是研究伟大学者们关于政治经济学的论述，并坚持你所发现的他们的正确论述；而且，如果你并不自私，也并不是铁石心肠，仅仅依靠这些论述，政治经济学是不会使你自私和变成铁石心肠的。

约翰·斯图尔特·穆勒

1867 年

序 言

一个经济学家应该“在某种程度上是一个数学家、历史学家、国务活动家、哲学家……像艺术家那样冷漠和高尚，然而有时候又像政治家那样脚踏实地。”伟大的英国经济学家约翰·梅纳德·凯恩斯（John Maynard Keynes）这样评论说。作为最有影响力的经济学家之一，他可以被称为宏观经济学之父。没有一句话能更好地概括出做一个经济学家的含义。

正如凯恩斯的断言所指出的，有志于学习经济学的学生需要依靠许多不同的才能。帮助学生发现并发展这些才能的工作落在教员与教科书作者身上。在撰写这本中级水平的宏观经济学教程的教科书时，我的目的是使宏观经济学易于理解、有用并且有趣（信不信由你）。我们这些选择以宏观经济学家为职业的人之所以这样做是因为我们对这个领域着迷。更重要的是，我们相信，学习宏观经济学可以明白世界上的许多事，而且，所学到的东西，如果运用恰当，可以使世界更美好。我希望本书不仅能传授我们这个职业所积累的智慧，而且还能传授它的热情与意图。

本书的方法

尽管宏观经济学家共享同样的知识内容，但他们对如何最好地传授

这一知识的看法不尽相同。让我通过重申我的四个目标来开始这新的一版，这些目标共同决定了本书对这一领域的研究方法。

第一，我试图提供宏观经济学中短期与长期之间的一种平衡。所有经济学家都同意，公共政策和其他事件在不同时间范围内影响经济。我们生活在我们自己的短期中，但我们也生活在我们的父母留给我们的长期中。因此，宏观经济学课程既需要包括经济周期和稳定政策这类短期题目，也需要包括经济增长、自然失业率、持久的通货膨胀以及政府债务的影响这些长期题目。没有哪一种时间范围比另一种更重要。

第二，我把凯恩斯主义和古典理论的观点结合在一起。尽管凯恩斯的《通论》为我们现在对经济波动的许多解释提供了基础，但重要的是要记住，古典经济学对许多基本问题提供了正确的答案。在本书中，我把凯恩斯之前的古典经济学家和过去 20 年间新古典经济学家的许多贡献都结合进来了。例如，把相当多的篇幅给予利率的可贷资金理论、货币数量论以及前后不一致性问题。同时，我认识到，凯恩斯和新凯恩斯主义者的许多思想对理解经济波动是必要的。我也把相当大的篇幅给予总需求的 *IS*—*LM* 模型，通货膨胀与失业之间的短期取舍关系，以及现代工资与价格刚性理论。

第三，我运用多种简单模型来介绍宏观经济学。我并不自认为有一个足以解释所有经济内容的模型，我鼓励学生学会如何使用和比较一组著名的模型。这种方法在教学上的价值是使每个模型可以较为简单，而且，可以在一两章之内加以介绍。更重要的是，这种方法可以让学生像经济学家一样思考，经济学家在分析经济事件或公共政策时总是把各种模型牢记于心。（本版封面说明了这一方法：那幅画像一组模型，显示了同一现象的不同方面。）

第四，我强调，宏观经济学是一门经验学科，由广泛的经验所推动和指导。本书包括许多用宏观经济理论说明现实世界数据或事件的案例研究。为强调基础理论的广泛适用性，我引用了世界各国经济当前面临的问题与重大历史事件的案例研究。案例研究分析了亚历山大·汉密尔顿（Alexander Hamilton）、亨利·福特（Henry Ford）、艾伦·格林斯潘（Alan Greenspan）和乔治·布什（George Bush）（两个布什都包括！）的政策。这些案例研究教读者如何把经济学原理运用于 14 世纪的欧洲、雅浦岛、奥兹国，以及今天报纸上的问题。

第六版新在何处？

对本书前几版的正面反应说明，急剧的改变既不是必要的也不是教师期望的——实际上，第六版保持了与第五版同样的大结构。然而，我在第六版中从几个方面改进了本书。最明显的是，本书更新了，然而我

也改进了教学方法和覆盖范围。尽管宏观经济理论基础仍与四年前相差无几，但宏观经济学的细节与实践的变动足以值得出一个新版本。

以下是按出现顺序排列的一些主要的变动：

- 第 1 章有一个关于获得诺贝尔奖的宏观经济学家的参考资料。
- 第 2 章包括了新的一节，讨论了劳动市场情况的营业处所调查，并把它与家庭调查进行了对比。该章还包括了一个新的关于劳动力参与率的长期趋势的案例研究。
- 第 3 章把柯布-道格拉斯生产函数加入正文，而不是放在附录中。该章还包括一个关于劳动生产率与实际工资之间联系的新的案例研究。
- 第 4 章增加了一个新的关于信用卡和银行卡在货币系统中的作用的参考资料。
- 第 5 章有一个新的解释双边贸易平衡的无关性的参考资料，引出小型开放经济假设的新的一段，以及一个关于为什么资本不流向穷国的新的案例研究。
- 第 6 章有一个新的案例研究，关于领取最低工资的工人的特点。该章还有一个关于欧洲劳动市场的更深入的讨论，集中关注国家之间失业率的差异和工作小时随时间推进的下降。
- 第 7 章有新的一节，讨论对人口增长在经济发展过程中的作用的不同看法。
- 第 8 章有一个新的案例研究，分析贸易对增长的影响，还有关于制度对培育经济繁荣的作用的新的一节。这新的一节包括了关于现代制度的殖民地起源的新的案例研究。此外，该章还有关于约瑟夫·熊彼特（Joseph Schumpeter）的“创造性破坏”的概念的新的案例研究，包括历史的和最近的应用。
- 第 9 章以对经济周期事实的更深入的讨论为开始，引进短期经济波动的题目。
- 第 12 章有关于“不可能三角形”——允许资本的自由流动、实行独立的货币政策和固定汇率的不能同时存在——的新的一节，包括关于中国货币辩论的新的案例研究。
- 第 15 章有一个完全更新的关于财政政策前景的案例研究和关于税收如何影响激励的新的参考资料。
- 第 16 章包括了一个新的关于行为经济学对提高储蓄的政策可以提出什么意见的案例研究。
- 第 17 章是关于股票市场的其他观点的新增的一章，讨论了有效市场假说和凯恩斯关于选美的比喻。
- 第 19 章有一个新的案例研究，概括了连锁超级市场的菜单成本的大小的研究。

在评估我所做的所有变动和所考虑的许多其他问题时，我都把简洁

性的好处牢记在心。根据我当学生的经历，我知道长篇巨著更不容易被阅读。我写作本书的目标是用尽可能最少的词汇提供一本最清晰、最时新而又最容易阅读的宏观经济学教程。

题目的安排

我教授宏观经济学的策略是首先考察价格有伸缩性的长期，然后考察价格黏性的短期。这种做法有若干优点：第一，由于古典二分法允许把实际与货币问题分开，对学生来说长期内容更容易理解。第二，当学生开始研究短期波动时，他们已完全懂得了经济围绕其波动的长期均衡。第三，从市场出清模型开始使宏观经济学与微观经济学之间的关系更为清楚。第四，学生先学习宏观经济学家中争论不大的内容。由于所有这些原因，以长期古典模型为起点的策略简化了宏观经济学的教学。

让我们现在从战略转向战术。下面是本书各篇章主要内容的浏览。

第 1 篇：导言

第 1 篇导言的内容是简要的，以便学生可以迅速地到达中心的题目。第 1 章讨论宏观经济学家论述的广泛的问题，以及经济学家建立解释世界的模型的方法。第 2 章介绍宏观经济学的关键数据，强调国内生产总值、消费物价指数以及失业率。

第 2 篇：古典理论：长期中的经济

第 2 篇考察价格有伸缩性的长期。第 3 章介绍了国民收入的基本古典模型。在这个模型中，生产要素和生产技术决定了收入水平，要素的边际产量决定了其对家庭的分配。此外，该模型说明了，财政政策如何影响经济资源在消费、投资和政府购买之间的配置，并强调了实际利率如何使产品与服务的供求均衡。

第 4 章介绍了货币和价格水平。由于价格被假定为具有充分的收缩性，该章介绍了古典货币理论的著名观点：货币数量论、通货膨胀税、费雪效应、通货膨胀的社会成本以及恶性通货膨胀的原因与成本。

第 5 章开始研究开放经济的宏观经济学。本章在保持充分就业假设之下，介绍了解释贸易余额和汇率的模型，讨论了各种政策问题：预算赤字与贸易赤字之间的关系，保护主义贸易政策的宏观经济影响，以及货币政策对外汇市场上通货价值的影响。

第 6 章通过讨论劳动市场的动态变化和自然失业率而放松了充分就业假设。本章考察了失业的各种原因，包括寻找工作、最低工资法、工会的势力以及效率工资。本章还描述了有关失业形式的一些重要事实。

第 3 篇：增长理论：超长期中的经济

第 3 篇通过发展现代增长理论的工具进行了经济动态的古典分析。第 7 章引进索洛增长模型来描述经济如何随时间而演进。该章强调了资

本积累和人口增长的作用。第 8 章接着把技术进步加入索洛模型。该章使用索洛模型讨论全世界的增长经验和公共政策如何影响生活水平的高低与增长。最后，第 8 章还向学生介绍了现代内生增长理论。

第 4 篇：经济周期理论：短期中的经济

第 4 篇考察短期，在短期中价格是黏性的。本篇从描述经济活动短期波动的一些关键事实的第 9 章开始，然后介绍了稳定政策的作用及总供给和总需求模型。以后的章节深化了这章所提出的思想。

第 10 章和第 11 章更深入地研究了总需求。第 10 章提出了凯恩斯交叉图和流动性偏好理论，并把这些模型作为构建 *IS*—*LM* 模型的材料。第 11 章用 *IS*—*LM* 模型解释经济波动和总需求曲线。它以对大萧条的一个扩展案例的研究得出结论。

第 12 章继续研究短期经济波动，它集中关注开放经济中的总需求。本章介绍了蒙代尔-弗莱明模型，并说明了在浮动与固定汇率之下货币与财政政策是如何影响经济的。本章还讨论了有关汇率应该浮动还是固定的争论。

第 13 章进一步研究了总供给。它考察了解释短期总供给曲线的各种方法，并讨论了通货膨胀与失业之间的短期取舍关系。

第 5 篇：宏观经济政策争论

一旦学生掌握了标准的长期与短期经济模型，本书就把这些模型作为讨论一些有关经济政策的关键争论的基础。第 14 章详细考察了有关决策者应该如何对短期经济波动作出反应的争论。本章强调了两个广泛的问题：货币与财政政策应该是积极的还是消极的？政策的实施应该根据规则还是应该斟酌处置？本章展示了双方有关这些问题的观点。

第 15 章集中在有关政府债务的各种争论上。本章给出了政府负债规模的一点感性认识，讨论了为什么衡量预算赤字并不总是直截了当的，重现了传统的政府债务影响的观点，提出了作为另一种观点的李嘉图等价原则，并讨论了有关政府债务的各种其他观点。与前一章中一样，本章并没有给学生以结论，而只是给了学生自己评价不同观点的工具。

第 6 篇：再论支撑宏观经济学的微观经济学

在提出解释长期与短期经济的理论并把这些理论用于宏观经济政策争论之后，本书转向深化我们对经济理解的一些问题。最后四章更充分地分析了支撑宏观经济学的微观经济学。这几章可以在课程结束时介绍，也可以早一些介绍，这取决于教员的偏好。

第 16 章介绍了各种消费者行为理论，包括凯恩斯消费函数、费雪（Fisher）的时际选择模型、莫迪利亚尼（Modigliani）的生命周期假说、弗里德曼（Friedman）的持久收入假说、霍尔（Hall）的随机游走假说以及莱布森（Laibson）的即时愉快模型。第 17 章考察了投资函数背后的理论。第 18 章提供了有关货币市场的更多内容，包括银行体系在决定货币供给上的作用，以及货币需求的鲍莫尔-托宾模型。第 19 章讨论了经济

周期理论的进展，包括实际经济周期理论和新凯恩斯主义的黏性价格理论。这些最新的理论为了尝试更好地理解短期经济波动而运用了微观经济分析。

结束语

本书以一篇简洁的结束语收尾，这篇结束语回顾了大多数宏观经济学家观点一致的主要结论，并讨论了一些最重要的有争论的问题。无论教员的选择包括哪些章节，这重要的一章可以用来提醒学生许多宏观经济学模型和理论是如何相互关联的。我在这里和全书中强调，尽管宏观经济学家之间存在分歧，但我们对经济运行的了解还是很多的。

其他教学途径

虽然我用我喜欢的教授中级水平的宏观经济学的方式组织了材料，但我理解其他教师有不同的偏好。在撰写本书时，我努力把这一点铭记在心，从而可以提供某种程度的灵活性。这里是教师可以重新安排教学内容的几种方法：

- 一些教师急于涵盖短期经济波动。对这样的课程，我建议先讲第1~4章使学生打好一个基本古典理论的基础，然后跳到第9、10、11和13章讲授总需求和总供给模型。
- 一些教师急于讲授长期经济增长。这些教师可以紧接着第3章讲授第7和第8章。
- 希望推迟（或甚至跳过）开放经济宏观经济学的教师可以省略第5和第12章而不失其连续性。
- 愿意强调宏观经济学的微观基础的教师可以在课程的早期讲授第16、17和18章，例如紧接着第6章（或甚至更早）。

较早版本的经验说明本书适于到达主题的各种途径。

学习工具

我很高兴学生们发现本书前几版对使用者而言很友好。我努力使第六版更是如此。

案例研究

经济学一旦用于理解实际事件就走向了生活。因此，大量案例研究（本版中有很多新的或修改过的案例研究）是一种重要的学习工具，这些案例在各章与理论内容紧密地结合在一起。经常使用这些案例研究可以确保学生们在看到理论的运用之前无须全力去应付过量的理论。学生们反映，案例研究是他们对本书最喜欢的一部分。

参考资料栏目

这些栏目所提供的辅助材料是“为你提供的信息”。我用这些栏目澄清一些困难的概念，更多地提供一些有关经济学工具的信息，并说明经济学如何与日常生活息息相关。在本版中有一些栏目是新的或修改过的。

图形

理解图形分析是学习宏观经济学的一个关键部分，我努力使图形易于理解。我在图形中经常用一些评论性方框，这些方框对图形所显示的要点作了简要的说明，并引起对这些要点的注意。这些图形想必有助于学生们学习和复习课程内容。

数学注释

我偶尔也用数学脚注来把较困难的内容放在正文之外。这些注释使观点更为严谨或给出对数学结论的证明。那些不熟悉必要的数学工具的学生可以很容易地跳过这些注释。

各章的内容提要

每章都以对其重要结论所作的简洁而非技术性的内容提要结束。学生们可以用这些内容提要来归纳整理课程内容并为考试而进行复习。

关键概念

学习一门学科的语言是任何课程的一个主要部分。在各章中，当介绍每个关键概念时，它们都用了黑体字。在各章结尾，列出了关键概念以供复习之用。

复习题

在学过一章后，学生可以立即通过回答复习题来检查自己对基本结论的理解程度。

问题与应用

每一章都包括旨在作为家庭作业的“问题与应用”。一些题是本章理论的数字运用；另一些题通过提出与本章题目密切相关的新问题鼓励学生超出本章的内容思考。

各章的附录

一些章包括了提供更多内容的附录，有时是较高水平的数学深化。这些附录是为了如果教授希望就可以增加一些题目的深度。这些附录也可以完全略去而不会失去连贯性。

术语表

为了帮助学生熟悉宏观经济学的语言，书后提供了有 250 多个词条的术语表。

学生辅助材料

沃斯出版公司（Worth Publishers）和我对我们所收到的有关配合这

本书的辅助材料的积极反馈感到很高兴。学生们可以使用以下工具来检验他们对核心概念的理解，并为准备考试和测验更多地练习。

学生指导与作业本

罗杰·考夫曼（Roger Kaufman）（史密斯学院）修改了自己为学生撰写的出色的学习指导。这个指导为学生学习正文中的内容并对自己的理解作出估价提供了各种方法。

- **填空题**使学生有机会复习并检查自己对本章中关键术语与概念的了解。
- **多项选择题**使学生可以对各章内容自行检验。
- **练习题**指导学生运用图形和数字例子逐步掌握各种模型。
- **问题**让学生自己运用模型。
- **思考题**要求进行批判性思考及经济分析。
- **数据题**让学生取得并了解易于获得的经济数据。

辅助网站（www. worthpublishers. com/mankiw）

穆拉特·伊根（Murat Iyigun）（科罗拉多大学）更新了为学生准备的创新的软件包（由布朗大学的大卫·威尔（David Weil）原创）。辅助网站提供了一系列活动，目的在于帮助并激发学生对整门课程的学习。

- **自我测验**。学生可以通过做任何一章或几章组合的多项选择测验来检验他们对本书内容的了解。在学生回答以后，电脑程序会解释答案并引导学生到书中的特定章节以进一步学习。学生还可使用闪视卡来检验其对关键概念的了解。
- **数据标绘器**。学生可以用时间序列图和散点图考察宏观经济数据。
- **宏观模型**。这些模型提供了本书介绍的模型的模拟。学生可以改变外生变量，并根据曲线移动和重新计算的内生变量数值来观察结果。每个模块都包括了教员可以指定为家庭作业的练习题。
- **2005 年：宏观经济学家的游戏**。这个游戏让学生成为 2005 年的美国总统，根据新事件、经济统计数字和批准的定额做出宏观经济政策决策。它使学生感受到影响经济的复杂联系。玩这个游戏也是很有趣的。

学生辅导材料

曼尼格·斯密迪恩（Mannig Simidian）（哈佛大学）构建了曼昆的宏观经济学模块：一个 PowerPoint 学生辅导材料，一个为学生制作的动画教学幻灯片。每一章都强调了重点，给了学生们学习课程内容的另一种方法。移动的曲线、彩色的方程、图像和幽默使动态宏观经济模型栩栩如生。学生辅导材料可以从网站和教师资料光盘上得到。

教员辅助材料

从沃斯出版公司得到的更多辅助材料有助于教员提高自己课程的水平。

教员资料

罗伯特·G·墨菲（Robert G. Murphy）（波士顿学院）修订了令人印象深刻的教员资料手册。这个手册包括了就本书每一章对教员的说明、详细的授课大纲、追加的案例研究以及高深的题目。教员可以用这个手册来备课，而且，他们可以复制他们选择的任意几页来作为学生的讲义。

解题手册

约翰·费尔纳德（John Fernald）（联邦储备理事会）更新了所有复习题和问题与应用的解题手册。这个手册还包括了从《学生指南和作业手册》中选出的问题的答案。

题库

南希·贾纳科波洛斯（Nancy Jianakoplos）（科罗拉多州立大学）更新并扩展了题库，使它现在包括 1 500 多个配合每一章的多项选择题、计算题和图形简答题。题库既可以印刷成书籍又可以以光盘的形式得到。光盘包括出题程序，教师可以使用它便捷地编写和修订问题，还可以创建和打印测验题。

PowerPoint 幻灯片

容·克罗诺维奇（Ron Cronovich）（内华达大学拉斯韦加斯校区）配制了每一章的 PowerPoint 显示材料。它们以感人的动画图形、对核心内容的细心解释、追加的案例研究和数据、对教师有帮助的注释以及有创造性的教学特辑为特色。设计成自定义的或照现状使用的，该幻灯片包括对没有一点 PowerPoint 经验的教授的简要指示。这些幻灯片可以在网站或教师资料光盘得到。

原装透明胶片

教师可以得到书中所有图形的放大的原始拷贝用于准备课堂投影幻灯片。

教师资料光盘

该光盘包括辅助网站上可以得到的所有教师工具和学生辅导材料。

图像陈列室

在辅助网站上，教师可以用“高分辨率”JPEG 文件和 PowerPoint 格式得到新版的每一个图形和表格。这些课本图表可以用于制作课堂演示或改善网上课程。

讲演管理者 Pro

讲演管理者 Pro 是为教师准备的光盘，包括容·克罗诺维奇制作的 PowerPoint 幻灯片、学生辅导材料、曼尼格·斯密迪恩制作的《曼昆的

宏观经济学模块》以及一个使教师使用不同材料组织授课的程序。

译本

本书英文版已被几十个国家采用。为了使世界各国学生更容易得到本书，现有（或即将出版）15种其他语言的版本是：亚美尼亚文、中文、法文、德文、希腊文、匈牙利文、印度尼西亚文、意大利文、日文、韩文、葡萄牙文、罗马尼亚文、俄文、西班牙文和乌克兰文。此外，也可以得到与威廉·斯卡思（William Scarth）（麦克玛斯特大学）合作的加拿大改写本，与马克·泰勒（Mark Taylor）（瓦维克大学）合著的欧洲改写本即将出版。想得到有关这些译本信息的教员可以与沃斯出版公司联系。

致谢

自我1988年开始撰写本书第一版以来，我从许多评论者和经济学同仁的评论和建议中受益匪浅。由于这已经是本书的第六版了，这些人实在太多了，难以在此一一列出。然而，我再一次非常感谢那些为本书而放弃了自己的宝贵时间来帮助我提高本书的经济学或教学方法的每一个人。他们的建议使本书成为全世界几十万学生更好的教学工具。

在此，我愿提及那些最近对本书新版作出贡献的教师们：

Temisan Agbeyegbe (Hunter College)
David Aschauer (Bates College)
Christopher Baum (Boston College)
Joydeep Bhattacharya (Iowa State University)
Duncan Black (University of California, Irvine)
Frank Bonello (University of Notre Dame)
William Branch (College of William and Mary)
Mary Burfisher (United States Naval Academy)
David Butler (University of Western Australia)
Ricardo Cavalcanti (Pennsylvania State University)
Wei Chen (University of California, Santa Cruz)
William Collins (Vanderbilt University)
Paul Cowgill (Duke University)
Troy Davig (College of William and Mary)
A. Edward Day (University of Texas, Dallas)

Saubnik Deb (Rutgers University)
David DeJong (University of Pittsburgh)
David Dilts (Purdue University)
John Driscoll (Brown University)
Amitava Dutt (University of Notre Dame)
Michael Everett (Quinnipiac University)
Dave Findlay (Colby College)
Eric Fisher (Ohio State University)
Sean Flynn (Vassar College)
Bodhi Ganguli (Rutgers University)
James Gapinski (Florida State University)
Harvey Gram (Queens College)
Cary Heath (University of Louisiana)
Chris House (University of Michigan)
Yi Jin (University of Kansas)
Georgios Karras (University of Illinois, Chicago)
John Keating (University of Kansas)
Miles Kimball (University of Michigan)
Kenneth Koelln (University of North Texas)
Oleg Korenok (Rutgers University)
Michael Krause (Tilburg University)
R. Vijay Krishna (Pennsylvania State University)
Dirk Krueger (Stanford University)
Agim Kukeli (Colorado State University)
Jaehee Lee (Pennsylvania State University)
Steve McCafferty (Ohio State University)
Michael McPherson (University of North Texas)
Diego Mendez-Carbajo (Illinois Wesleyan University)
Bruce Mizrach (Rutgers University)
Douglas Morgan (University of California, Santa Barbara)
Robert Murphy (Boston College)
Ilan Noy (University of Hawaii)
Kevin Reffett (Arizona Sate University)
Charles Revier (Colorado State University)
Felix Rioja (Georgia State University)
Michael Samson (Williams College)
Majid Sani (Rutgers University)
Alden Shiers (California Institute of Technology)
Anthony Sindone (University of Notre Dame)

Abdulhamid Sukar (Cameron University)
Mark Thoma (University of California, San Diego)
Ed Tower (Duke University)
Anne Villamil (University of Illinois)

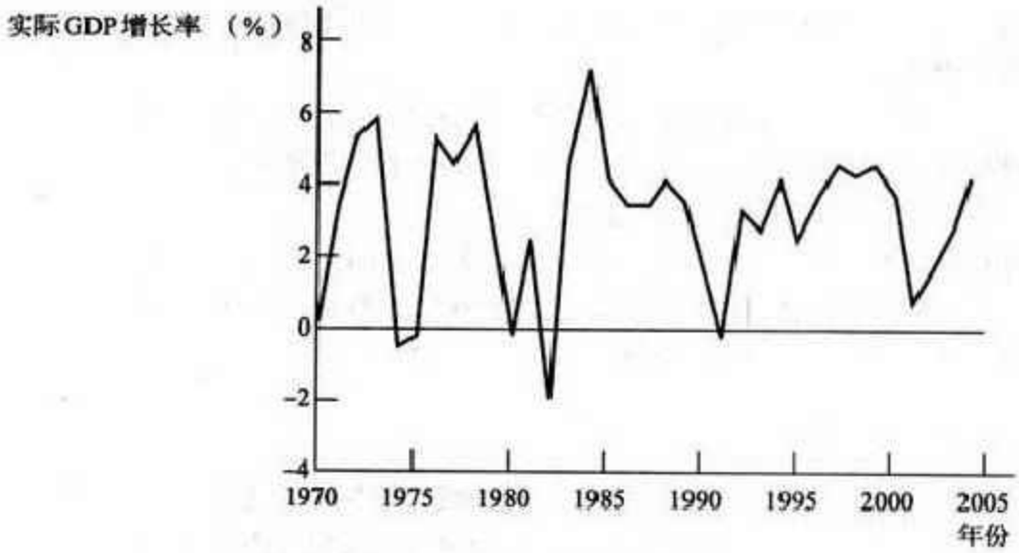
此外，我感谢哈佛的研究生诺姆·俞池曼（Noam Yuchtman），他帮助更新了数据，润色了文字，并校对了全书。

沃斯出版公司的人们一直友好而富有献身精神，我感谢采编查理·万·瓦格纳（Charlie Van Wagner）；艺术主管芭芭拉·莱因戈尔德（Barbara Reingold）；项目编辑凯利·奥沙尼斯（Kerry O'Shaughnessy）；副编辑马利·麦克霍尔（Marie McHale）；设计经理维基·托马塞里（Vicki Tomaselli）；生产经理芭芭拉·塞克斯（Barbara Seixas）；电子书编辑（文编）李业金（Ye Jin Lee）；技术编辑（文编）戈尔·纳仁·察鲁（Gail Naron Chalew）；附录编辑伊夫·康特（Eve Conte）和附录经理斯泰西·亚历山大（Stacey Alexander）。

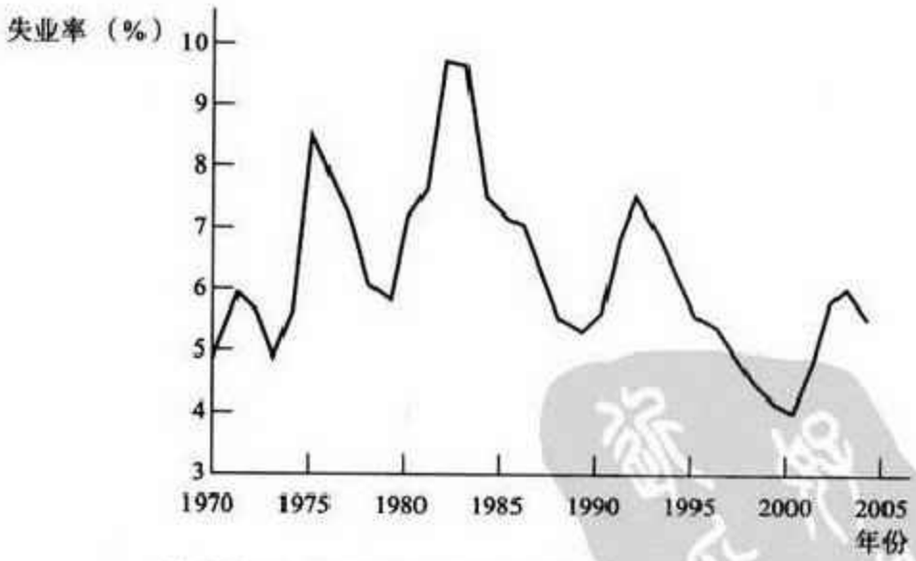
其他许多人也对本书的出版做出了有价值的贡献，最重要的有自由开发编辑简·塔夫茨（Jane Tufts），在这一版中她又一次对本书发挥了她的魔力，证实了她是这一行的高手。亚历山德拉·尼科尔森（Alexandra Nickerson）曾为索引的制作做了大量工作。我的妻子和家内编辑德波拉·曼昆仍旧是新材料的第一个读者，提供了批评和鼓励的恰当组合。

最后，我想感谢我三个孩子，凯瑟琳、尼古拉和彼得。他们对本修订版提供了很大的帮助——这既是由于他们给我提供了一个愉快的消遣，也由于他们提醒我这本教科书是写给下一代的。

N·格里高利·曼昆
于马萨诸塞州剑桥
2006年1月

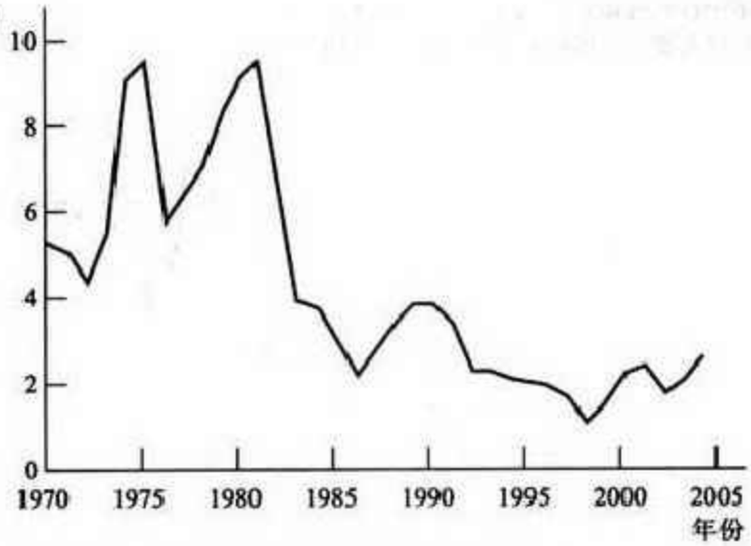


资料来源：U. S. Department of Commerce.



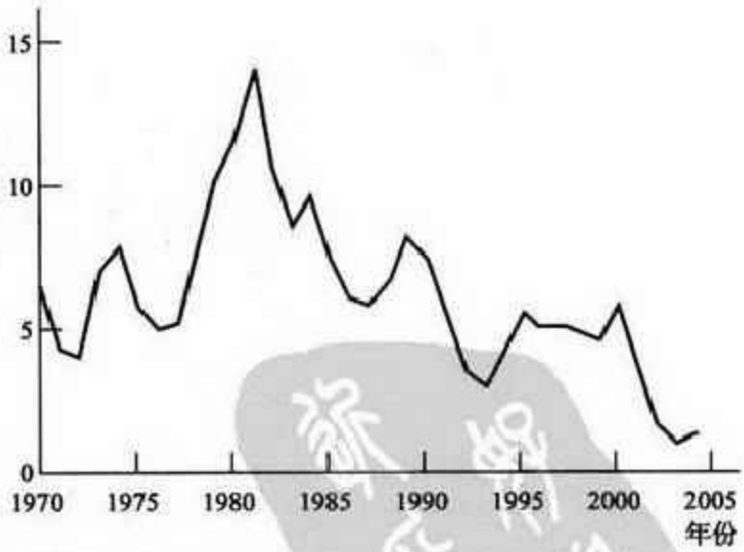
资料来源：U. S. Department of Labor.

通货膨胀率（GDP平减指数）（%）



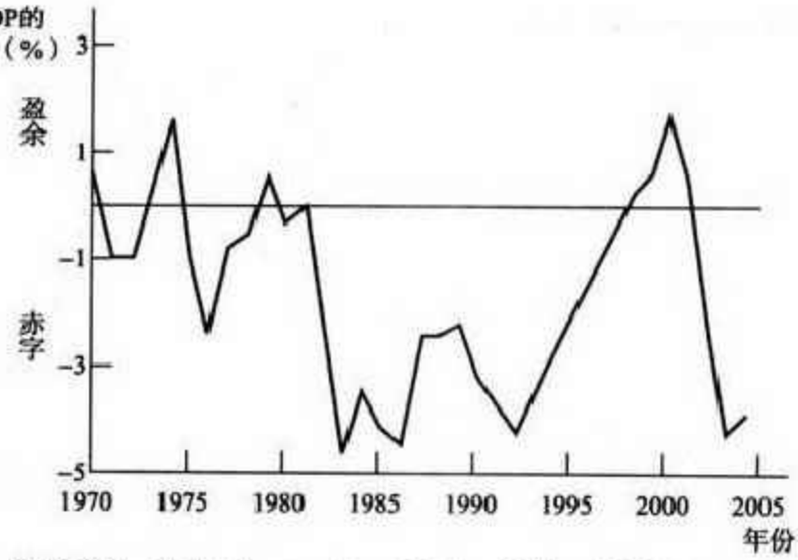
资料来源：U. S. Department of Commerce.

名义利率（3月期国库券）（%）

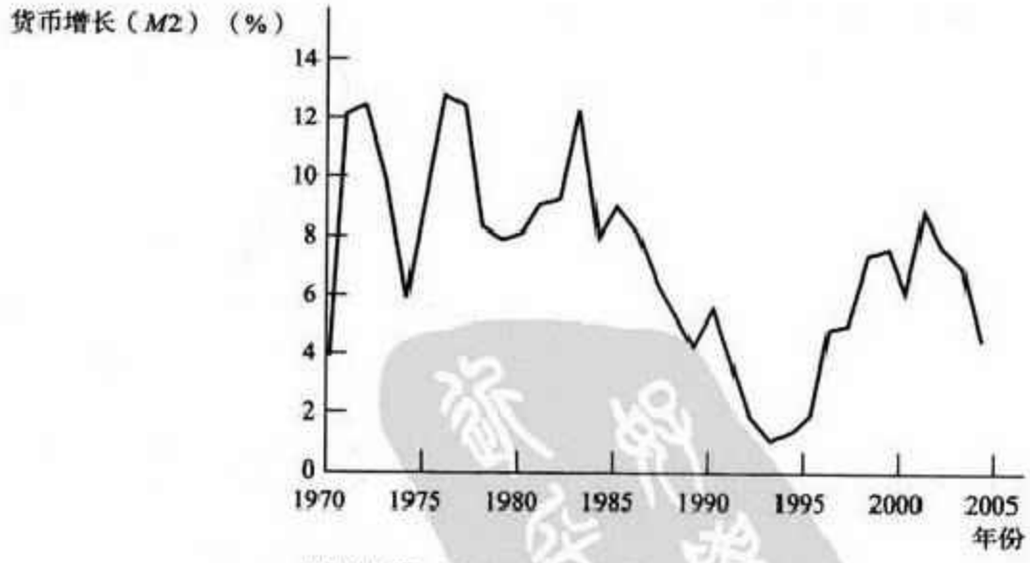


资料来源：U. S. Federal Reserve.

美国联邦政府预算赤字
（经过对通货膨胀的调整）

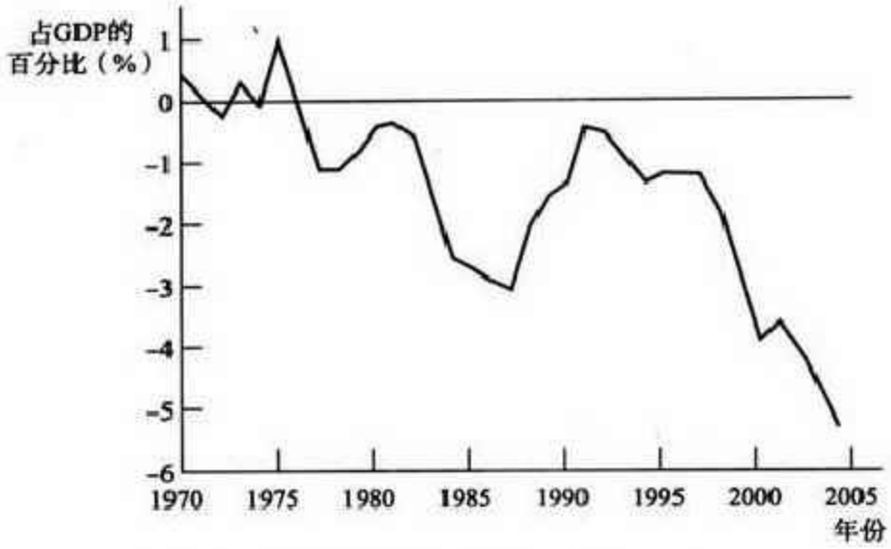


资料来源：U. S. Congressional Budget Office, U. S. Department of Commerce, and author's calculations.



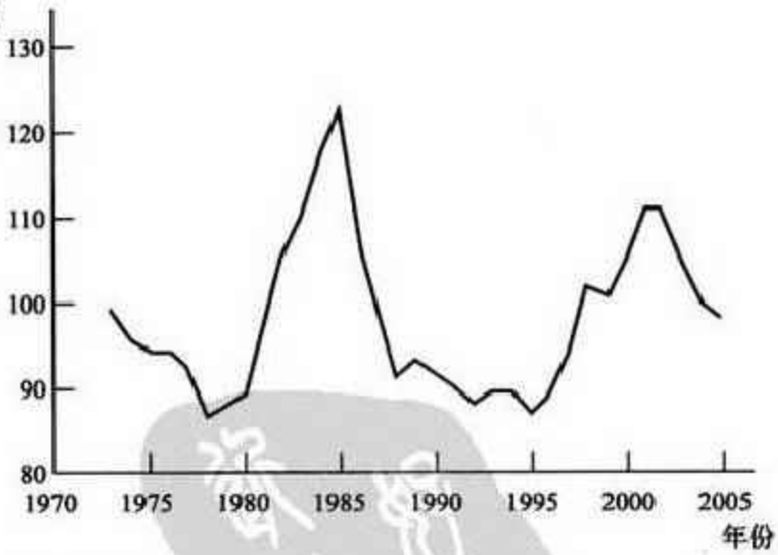
资料来源：U. S. Federal Reserve.

美国产品和服务净出口



资料来源：U. S. Department of Commerce.

美国贸易加权—名义汇率 指数



资料来源：U. S. Federal Reserve.

Macroeconomics 6e/N. Gregory Mankiw

ISBN: 0716762137

First published in the United States by
WORTH PUBLISHERS, New York and Basingstoke
Copyright © 2007 by Worth Publishers All Rights Reserved

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopy, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.



简要目录

第 1 篇 导言 …… 1

第 1 章 宏观经济学的科学 …… 3

第 2 章 宏观经济学的数据 …… 16

第 2 篇 古典理论：长期中的经济 …… 41

第 3 章 国民收入：源自何处，去向何方 …… 43

第 4 章 货币与通货膨胀 …… 73

第 5 章 开放的经济 …… 109

第 6 章 失业 …… 150

第 3 篇 增长理论：超长期中的经济 …… 175

第 7 章 经济增长Ⅰ：资本积累与人口增长 …… 177

第 8 章 经济增长Ⅱ：技术、经验和政策 …… 205

第 4 篇 经济周期理论：短期中的经济 …… 235

第 9 章 经济波动导论 …… 237

第 10 章 总需求Ⅰ：建立 *IS*—*LM* 模型 …… 261

第 11 章 总需求Ⅱ：使用 *IS*—*LM* 模型 …… 284

第 12 章 重访开放经济：蒙代尔-弗莱明模型与汇率制度 …… 312

第 13 章 总供给与通货膨胀和失业之间的短期取舍 …… 347

第 5 篇 宏观经济政策争论 …… 375
第 14 章 稳定政策 …… 377
第 15 章 政府债务 …… 399
第 6 篇 再论支撑宏观经济学的微观经济学 …… 423
第 16 章 消费 …… 425
第 17 章 投资 …… 454
第 18 章 货币供给与货币需求 …… 476
第 19 章 经济周期理论的进展 …… 494
结束语 我们知道什么，我们不知道什么 …… 512

术语表 …… 520
索引 …… 536
译后记 …… 598

详细目录

第1篇 导言 …… 1

第1章 宏观经济学的科学 …… 3

1.1 宏观经济学家研究什么？ …… 3

案例研究 美国经济的历史运行状况 …… 5

1.2 经济学家是如何思考的？ …… 7

理论作为模型的建造 …… 7

参考资料 用函数来表示变量之间的关系 …… 10

模型的多样性 …… 11

价格：伸缩性与黏性 …… 11

微观经济思考与宏观经济模型 …… 12

参考资料 诺贝尔经济学家 …… 12

1.3 本书的安排 …… 13

第2章 宏观经济学的数据 …… 16

2.1 衡量经济活动的价值：国内生产总值 …… 17

收入、支出与循环流程 …… 18

参考资料 存量与流量 …… 19

计算GDP的规则 …… 20

苹果与橘子的相加 …… 20

二手货 …… 20
存货的处理 …… 20
中间产品与增加值 …… 21
住房服务与其他估算值 …… 21
实际 GDP 与名义 GDP …… 22
GDP 平减指数 …… 23
实际 GDP 的环比—加权指标 …… 24
参考资料 处理百分比变动的两种算术技巧 …… 25
支出的组成部分 …… 25
参考资料 什么是投资? …… 26
案例研究 GDP 及其组成部分 …… 27
收入的其他衡量指标 …… 27
季节性调整 …… 29
2.2 衡量生活费用：消费物价指数 …… 30
一篮子产品的价格 …… 30
CPI 与 GDP 平减指数 …… 31
案例研究 CPI 高估了通货膨胀吗? …… 32
2.3 衡量失业：失业率 …… 33
住户调查 …… 33
案例研究 劳动力参与率的趋势 …… 35
营业处所调查 …… 36
2.4 结论：从经济统计数据到经济模型 …… 37
第 2 篇 古典理论：长期中的经济 …… 41
第 3 章 国民收入：源自何处，去向何方 …… 43
3.1 是什么决定了产品与服务的总生产? …… 45
生产要素 …… 45
生产函数 …… 45
产品与服务的供给 …… 46
3.2 国民收入如何分配给生产要素? …… 46
要素价格 …… 47
竞争性企业所面临的决策 …… 48
企业的要素需求 …… 49
劳动的边际产量 …… 49
从劳动的边际产量到劳动需求 …… 49
资本的边际产量和资本需求 …… 51
国民收入的划分 …… 52
案例研究 黑死病和要素价格 …… 53
柯布-道格拉斯生产函数 …… 53

案例研究　劳动生产率作为实际工资的决定因素 …… 55
3.3　什么因素决定产品与服务需求? …… 56
消费 …… 57
投资 …… 57
政府购买 …… 59
参考资料　许多不同的利率 …… 60
3.4　什么因素使产品与服务的供求均衡? …… 60
产品与服务市场的均衡：经济产出的供求 …… 61
金融市场均衡：可贷资金的供求 …… 62
储蓄的变动：财政政策的影响 …… 63
政府购买的增加 …… 63
案例研究　1730—1920 年间英国的战争与利率 …… 64
税收减少 …… 65
投资需求的变动 …… 66
3.5　结论 …… 67
第 4 章　货币与通货膨胀 …… 73
4.1　什么是货币? …… 74
货币的职能 …… 75
货币的类型 …… 75
案例研究　战俘营里的货币 …… 76
法定货币的演变 …… 77
案例研究　雅浦岛人的货币和社会习俗 …… 77
如何控制货币量 …… 78
如何衡量货币量 …… 78
参考资料　信用卡和银行卡是如何适应货币体系的? …… 79
4.2　货币数量论 …… 80
交易与数量方程式 …… 80
从交易到收入 …… 81
货币需求函数和数量方程式 …… 82
货币流通速度不变的假设 …… 82
货币、物价和通货膨胀 …… 83
案例研究　通货膨胀与货币增长 …… 84
4.3　金（银）币铸造税：从发行货币得到的收益 …… 85
案例研究　为美国革命付债 …… 86
4.4　通货膨胀与利率 …… 87
两种利率：实际利率与名义利率 …… 87
费雪效应 …… 87
案例研究　通货膨胀与名义利率 …… 88
两种实际利率：事前的与事后的 …… 89

案例研究　19世纪的名义利率 …… 90
4.5　名义利率与货币需求 …… 90
持有货币的成本 …… 90
未来货币与现期物价 …… 91
4.6　通货膨胀的社会成本 …… 92
门外汉的观点和古典理论的解释 …… 92
案例研究　经济学家和公众对通货膨胀的看法 …… 93
预期的通货膨胀的成本 …… 94
未预期到的通货膨胀的成本 …… 95
案例研究　自由银币运动，1896年的大选与《奥兹国历险记》 …… 96
通货膨胀的一个益处 …… 97
4.7　恶性通货膨胀 …… 97
恶性通货膨胀的成本 …… 97
案例研究　玻利维亚恶性通货膨胀时期的生活 …… 98
恶性通货膨胀的原因 …… 99
案例研究　两次世界大战之间德国的恶性通货膨胀 …… 100
4.8　结论：古典二分法 …… 102
附录　卡甘模型：现在与未来的货币如何影响物价水平 …… 105
第5章　开放的经济 …… 109
5.1　资本和产品的国际流动 …… 110
净出口的作用 …… 111
国际资本流动和贸易余额 …… 112
产品与资本的国际流动：一个例子 …… 114
参考资料　双边贸易平衡的无关性 …… 114
5.2　小型开放经济中的储蓄与投资 …… 115
资本流动与世界利率 …… 115
为什么假定小型开放经济？ …… 116
模型 …… 116
政策如何影响贸易余额 …… 118
国内的财政政策 …… 118
国外的财政政策 …… 119
投资需求的移动 …… 119
评价经济政策 …… 120
案例研究　美国的贸易赤字 …… 121
案例研究　资本为什么不流向穷国？ …… 122
5.3　汇率 …… 123
名义与实际汇率 …… 123
名义汇率 …… 123
参考资料　报纸如何报道汇率 …… 124

实际汇率 …… 126
实际汇率和贸易余额 …… 127
实际汇率的决定因素 …… 128
政策如何影响实际汇率 …… 129
国内的财政政策 …… 129
国外的财政政策 …… 129
投资需求的移动 …… 131
贸易政策的影响 …… 131
名义汇率的决定因素 …… 133
案例研究 通货膨胀与名义汇率 …… 134
购买力平价的特例 …… 134
案例研究 世界各国的巨无霸 …… 136
5.4 结论：美国作为一个大型开放经济 …… 138
附录 大型开放经济 …… 141
资本净流出 …… 141
模型 …… 143
可贷资金市场 …… 143
外汇市场 …… 144
大型开放经济中的政策 …… 145
国内财政政策 …… 145
投资需求的移动 …… 146
贸易政策 …… 146
资本净流出的移动 …… 146
结论 …… 148
第6章 失业 …… 150
6.1 失去工作，寻找工作，以及自然失业率 …… 151
6.2 寻找工作和摩擦性失业 …… 153
公共政策与摩擦性失业 …… 154
案例研究 失业保障与就职率 …… 155
6.3 实际工资刚性与结构性失业 …… 155
最低工资法 …… 156
案例研究 最低工资工人的特点 …… 157
工会和集体议价 …… 158
效率工资 …… 159
案例研究 亨利·福特的5美元日工资 …… 160
6.4 劳动市场经验：美国 …… 161
失业的持续时间 …… 161
各人口集团失业率的差别 …… 162
失业的趋势 …… 163

人口统计 …… 163
部门转移 …… 163
生产率 …… 163
进入与退出劳动力 …… 164
6.5 劳动市场经验：欧洲 …… 165
欧洲失业的上升 …… 165
欧洲内部的各种失业 …… 166
案例研究 幸福的秘诀 …… 167
欧洲闲暇的上升 …… 168
6.6 结论 …… 169
第3篇 增长理论：超长期中的经济 …… 175
第7章 经济增长Ⅰ：资本积累与人口增长 …… 177
7.1 资本积累 …… 178
产品的供求 …… 179
产品的供给与生产函数 …… 179
产品的需求与消费函数 …… 180
资本存量的增长与稳定状态 …… 181
趋近稳定状态：一个数字例子 …… 183
案例研究 日本和联邦德国增长的奇迹 …… 185
储蓄如何影响增长？ …… 186
案例研究 世界各国的储蓄和投资 …… 187
7.2 资本的黄金律水平 …… 188
比较各种稳定状态 …… 189
寻找黄金律稳定状态：一个数字例子 …… 191
向黄金律稳定状态的过渡 …… 193
以资本过多为起点 …… 193
以资本过少为起点 …… 193
7.3 人口增长 …… 195
有人口增长的稳定状态 …… 196
人口增长的影响 …… 196
案例研究 世界各国的人口增长 …… 198
关于人口增长的其他观点 …… 199
马尔萨斯模型 …… 199
克莱默模型 …… 200
7.4 结论 …… 201
第8章 经济增长Ⅱ：技术、经验和政策 …… 205
8.1 索洛模型中的技术进步 …… 206
劳动效率 …… 206
有技术进步的稳定状态 …… 207

技术进步的影响 …… 208
8.2 从增长理论到增长经验研究 …… 209
均衡的增长 …… 209
趋同 …… 210
要素积累与生产效率 …… 211
案例研究 自由贸易有利于经济增长吗? …… 211
8.3 促进增长的政策 …… 212
对储蓄率的评价 …… 213
改变储蓄率 …… 214
配置经济的投资 …… 215
建立适当的制度 …… 216
案例研究 现代制度的殖民地渊源 …… 217
鼓励技术进步 …… 217
案例研究 世界性经济增长的减缓，1972—1995 年 …… 218
衡量问题 …… 218
石油价格 …… 219
工人的素质 …… 219
思想的枯竭 …… 219
案例研究 信息技术与新经济，1995—???? …… 219
8.4 超越索洛模型：内生增长理论 …… 220
基本模型 …… 221
两部门模型 …… 222
研究与开发的微观经济学 …… 223
案例研究 经济增长作为创造性破坏过程 …… 224
8.5 结论 …… 225
附录 经济增长源泉的核算 …… 228
生产要素的增加 …… 228
资本的增加 …… 228
劳动的增加 …… 228
资本与劳动的增加 …… 229
技术进步 …… 230
美国增长的源泉 …… 231
案例研究 东亚“四小龙”的增长 …… 231
第 4 篇 经济周期理论：短期中的经济 …… 235
第 9 章 经济波动导论 …… 237
9.1 经济周期的事实 …… 238
GDP 及其构成 …… 238
失业与奥肯定律 …… 240
前导经济指标 …… 242

9.2 宏观经济学的时间范围 …… 243
短期和长期有什么不同？ …… 244
案例研究 黏性杂志价格之谜 …… 244
总供给与总需求模型 …… 245
9.3 总需求 …… 246
作为总需求的数量方程式 …… 246
为什么总需求曲线向右下方倾斜？ …… 247
总需求曲线的移动 …… 247
9.4 总供给 …… 248
长期：垂直的总供给曲线 …… 249
短期：水平的总供给曲线 …… 250
从短期到长期 …… 252
案例研究 黄金、绿背美钞与19世纪70年代的紧缩 …… 253
9.5 稳定政策 …… 254
对总需求的冲击 …… 254
对总供给的冲击 …… 255
案例研究 欧佩克如何促成了20世纪70年代的
滞胀和80年代的欣欣向荣 …… 257
9.6 结论 …… 258
第10章 总需求Ⅰ：建立*IS*—*LM*模型 …… 261
10.1 产品市场与*IS*曲线 …… 263
凯恩斯交叉图 …… 263
计划支出 …… 263
处于均衡状态的经济 …… 264
财政政策与乘数：政府购买 …… 266
财政政策与乘数：税收 …… 268
案例研究 为刺激经济而减税：肯尼迪减税与布什减税 …… 269
利率、投资以及*IS*曲线 …… 270
财政政策如何使*IS*曲线移动 …… 271
*IS*曲线的可贷资金解释 …… 271
10.2 货币市场与*LM*曲线 …… 273
流动偏好理论 …… 274
案例研究 货币紧缩提高还是降低了利率？ …… 276
收入、货币需求和*LM*曲线 …… 276
货币政策如何使*LM*曲线移动 …… 277
*LM*曲线的数量方程式解释 …… 278
10.3 结论：短期均衡 …… 279
第11章 总需求Ⅱ：使用*IS*—*LM*模型 …… 284
11.1 用*IS*—*LM*模型解释波动 …… 285

财政政策是如何使 IS 曲线移动并改变短期均衡的 …… 285
政府购买的变动 …… 285
税收的变动 …… 286
货币政策是如何使 LM 曲线移动并改变短期均衡的 …… 286
货币与财政政策的相互作用 …… 288
案例研究 用宏观经济计量模型进行政策分析 …… 290
IS—LM 模型中的冲击 …… 291
案例研究 2001 年美国经济的衰退 …… 292
联储的政策工具是什么——货币供给还是利率? …… 292
11.2 作为总需求理论的 IS—LM 模型 …… 293
从 IS—LM 模型到总需求曲线 …… 294
短期和长期的 IS—LM 模型 …… 296
11.3 大萧条 …… 297
支出假说：对 IS 曲线的冲击 …… 298
货币假说：对 LM 曲线的冲击 …… 299
再论货币假说：物价下降的影响 …… 300
通货紧缩的稳定效应 …… 300
通货紧缩的不稳定效应 …… 300
大萧条会重演吗? …… 302
案例研究 日本 20 世纪 90 年代的萧条 …… 303
参考资料 流动性陷阱 …… 304
11.4 结论 …… 304
附录 IS—LM 模型和总需求曲线的简单代数 …… 307
IS 曲线 …… 307
LM 曲线 …… 309
总需求曲线 …… 310
案例研究 货币与财政政策的有效性 …… 310
第 12 章 重访开放经济：蒙代尔-弗莱明模型与汇率制度 …… 312
12.1 蒙代尔-弗莱明模型 …… 313
关键假设：资本完全流动的小型开放经济 …… 313
产品市场与 IS^* 曲线 …… 314
货币市场与 LM^* 曲线 …… 315
把部分综合起来 …… 317
12.2 浮动汇率下的小型开放经济 …… 317
财政政策 …… 318
货币政策 …… 319
贸易政策 …… 320
12.3 固定汇率下的小型开放经济 …… 321
固定汇率制度是如何运行的 …… 322

案例研究　国际金本位 …… 323
财政政策 …… 323
货币政策 …… 324
案例研究　货币贬值与从大萧条中的复苏 …… 325
贸易政策 …… 325
蒙代尔-弗莱明模型中的政策：总结 …… 326
12.4　利率差 …… 327
国家风险与汇率预期 …… 327
蒙代尔-弗莱明模型中的利率差 …… 328
案例研究　国际金融危机：墨西哥 1994—1995 年 …… 329
案例研究　国际金融危机：亚洲 1997—1998 年 …… 330
12.5　汇率应该浮动还是固定？ …… 331
赞成与反对不同汇率制度的观点 …… 331
案例研究　美国和欧洲的货币联盟 …… 332
投机性狙击、货币局与美元化 …… 333
不可能三角形 …… 334
案例研究　中国汇率争论 …… 335
12.6　从短期到长期：物价水平变动的蒙代尔-弗莱明模型 …… 336
12.7　结论性提示 …… 337
附录　大型开放经济的短期模型 …… 341
财政政策 …… 343
货币政策 …… 344
概算法 …… 345
第 13 章　总供给与通货膨胀和失业之间的短期取舍 …… 347
13.1　三种总供给模型 …… 348
黏性价格模型 …… 349
黏性工资模型 …… 350
案例研究　实际工资的周期性行为 …… 352
不完全信息模型 …… 353
案例研究　总供给曲线的国际差别 …… 354
总结与含义 …… 355
13.2　通货膨胀、失业和菲利普斯曲线 …… 357
从总供给曲线推导出菲利普斯曲线 …… 357
参考资料　现代菲利普斯曲线的历史 …… 359
适应性预期与通货膨胀惯性 …… 359
通货膨胀上升与下降的两个原因 …… 360
案例研究　美国的通货膨胀与失业 …… 361
通货膨胀与失业的短期取舍关系 …… 362
参考资料　对自然失业率的预测有多准确？ …… 363

反通货膨胀与牺牲率 …… 364
理性预期与无痛苦反通货膨胀的可能性 …… 364
案例研究 实际中的牺牲率 …… 366
滞后性和对自然率假说的挑战 …… 367
13.3 结论 …… 368
附录 一个大型综合模型 …… 371
特例1：古典封闭经济 …… 371
特例2：古典小型开放经济 …… 372
特例3：总需求与总供给的基本模型 …… 372
特例4：*IS—LM*模型 …… 372
特例5：有浮动汇率的蒙代尔-弗莱明模型 …… 372
特例6：有固定汇率的蒙代尔-弗莱明模型 …… 372
第5篇 宏观经济政策争论 …… 375
第14章 稳定政策 …… 377
14.1 政策应该是积极的还是消极的？ …… 378
政策实施和效果的时滞 …… 379
棘手的经济预测工作 …… 380
案例研究 预测的错误 …… 381
无知、预期和卢卡斯批评 …… 382
历史记录 …… 383
案例研究 经济稳定是一种数据的虚构吗？ …… 383
案例研究 现代经济的不同寻常的稳定 …… 384
14.2 政策应该按规则实施还是斟酌处置？ …… 385
决策者的失信与政治程序 …… 385
斟酌处置政策的前后不一致性 …… 386
案例研究 亚历山大·汉密尔顿与前后不一致性 …… 388
货币政策规则 …… 388
案例研究 以通货膨胀为目标：规则还是有约束的斟酌处置？ … 389
案例研究 约翰·泰勒的货币政策规则 …… 390
案例研究 中央银行的独立性 …… 391
14.3 结论：在一个不确定的世界中制定政策 …… 392
附录 前后不一致性和通货膨胀与失业之间的取舍 …… 394
第15章 政府债务 …… 399
15.1 政府债务的规模 …… 400
案例研究 财政政策的令人烦恼的前景 …… 402
15.2 衡量问题 …… 403
衡量问题1：通货膨胀 …… 403
衡量问题2：资本资产 …… 404
衡量问题3：未计算的负债 …… 405

衡量问题 4：经济周期 …… 405
总结 …… 406
15.3 传统的政府债务观点 …… 406
参考资料 税收与激励 …… 408
15.4 李嘉图的政府债务观点 …… 408
李嘉图等价的基本逻辑 …… 409
消费者与未来税收 …… 410
目光短浅 …… 410
借贷约束 …… 410
案例研究 乔治·布什所得税扣除的实验 …… 411
子孙后代 …… 411
案例研究 父母为什么要留遗产? …… 412
作出选择 …… 413
参考资料 李嘉图论李嘉图等价 …… 414
15.5 关于政府债务的其他观点 …… 414
平衡预算与最优财政政策 …… 415
稳定 …… 415
稳定税收 …… 415
代际再分配 …… 415
对货币政策的财政影响 …… 415
债务与政治程序 …… 416
国际视野 …… 417
案例研究 指数化债券的好处 …… 418
15.6 结论 …… 419
第 6 篇 再论支撑宏观经济学的微观经济学 …… 423
第 16 章 消费 …… 425
16.1 约翰·梅纳德·凯恩斯与消费函数 …… 426
凯恩斯的猜测 …… 426
早期经验上的成功 …… 427
长期停滞、西蒙·库兹涅茨与消费之谜 …… 428
16.2 阿尔文·费雪与时际选择 …… 429
时际预算约束 …… 430
参考资料 现值，或者为什么 100 万美元奖金只值 62.3 万美元 …… 431
消费者偏好 …… 432
最优化 …… 433
收入的变动是如何影响消费的 …… 434
实际利率的变动是如何影响消费的 …… 435
借贷约束 …… 437

案例研究　日本人的高储蓄率 …… 438
16.3　弗朗科·莫迪利亚尼与生命周期假说 …… 439
假说 …… 439
含义 …… 440
案例研究　老年人的消费和储蓄 …… 442
16.4　米尔顿·弗里德曼与持久收入假说 …… 443
假说 …… 443
含义 …… 444
案例研究　1964 年的减税和 1968 年的附加税 …… 445
16.5　罗伯特·霍尔与随机游走假说 …… 445
假说 …… 446
含义 …… 446
案例研究　可预期的收入变动会引起可预期的
消费变动吗? …… 447
16.6　大卫·莱布森与即时愉快的吸引力 …… 447
案例研究　如何使人们更多地储蓄 …… 448
16.7　结论 …… 449
第 17 章　投资 …… 454
17.1　企业固定投资 …… 455
资本的租赁价格 …… 456
资本的成本 …… 457
投资的决定因素 …… 459
税收与投资 …… 460
股票市场与托宾 q 值 …… 462
案例研究　作为一种经济指标的股票市场 …… 463
关于股票市场的其他观点：有效市场
假说与凯恩斯的选美 …… 464
筹资约束 …… 465
案例研究　银行危机与信贷紧缩 …… 466
17.2　住房投资 …… 466
存量均衡与流量供给 …… 466
住房需求的变动 …… 467
参考资料　你可以负担多高价格的住房? …… 468
住房的税收待遇 …… 469
17.3　存货投资 …… 469
持有存货的原因 …… 470
存货的加速模型 …… 470
存货与实际利率 …… 472
17.4　结论 …… 472

第 18 章　货币供给与货币需求 …… 476
18.1　货币供给 …… 477
百分之百准备金银行制度 …… 477
部分准备金银行制度 …… 478
货币供给模型 …… 480
三种货币政策工具 …… 481
案例研究　20 世纪 30 年代的银行倒闭与货币供给 …… 482
18.2　货币需求 …… 483
货币需求的资产组合理论 …… 484
案例研究　通货与地下经济 …… 485
货币需求的交易理论 …… 486
鲍莫尔-托宾现金管理模型 …… 486
案例研究　货币需求的经验研究 …… 489
金融创新、准货币与货币总量目标的消亡 …… 489
18.3　结论 …… 490
第 19 章　经济周期理论的进展 …… 494
19.1　实际经济周期理论 …… 495
鲁宾逊·克鲁索的经济学 …… 495
劳动市场的解释 …… 497
案例研究　寻求时际替代 …… 498
技术冲击的重要性 …… 499
案例研究　索洛余量和经济周期 …… 499
货币中性 …… 500
案例研究　货币中性的检验 …… 501
工资与价格的伸缩性 …… 501
19.2　新凯恩斯主义经济学 …… 502
小菜单成本与总需求的外部性 …… 502
案例研究　菜单成本有多大? …… 503
作为协调失灵的衰退 …… 503
工资与物价的交错 …… 505
案例研究　如果你想知道为什么企业有黏性价格，就问它们 …… 505
19.3　结论 …… 507
结束语　我们知道什么，我们不知道什么 …… 512
宏观经济学的四个最重要的结论 …… 513
结论 1：在长期，一国生产产品与服务的能力
决定了其国民的生活水平 …… 513
结论 2：在短期，总需求影响一国生产的产品与
服务的数量 …… 513
结论 3：在长期，货币增长率决定通货膨胀率，

但它并不影响失业率 …… 514
结论 4：在短期，控制货币政策与财政政策的决策者
面临通货膨胀与失业之间的取舍 …… 515
宏观经济学四个最重要的未解决的问题 …… 515
问题 1：决策者应该如何尝试提高经济的自然
产出水平增长率？ …… 515
问题 2：决策者应当尝试稳定经济吗？ …… 516
问题 3：通货膨胀的成本有多大，降低通货
膨胀的成本有多大？ …… 517
问题 4：政府债务是一个多大的问题？ …… 518
结论 …… 519

术语表 …… 520
索引 …… 536
译后记 …… 598

导言

第1篇

macroeconomics

经济科学译丛

第 1 章

宏观经济学的科学

整个科学只不过是日常思考的精炼而已。[2]

——阿尔伯特·爱因斯坦（Albert Einstein）

1.1 宏观经济学家研究什么？

在过去一百年间，为什么一些国家收入迅速增长而另一些国家仍然陷于贫困之中？为什么一些国家通货膨胀率居高不下而另一些国家却维持了物价的稳定？为什么所有国家都经历了衰退和萧条——周期性的收入减少和失业增加的时期——而政府的政策可以怎样减少这些事件发生的频率和严重程度？**宏观经济学**，即对整体经济的研究，正力图回答这些问题以及许多相关的问题。

你只要读读报纸或听听新闻就可以对宏观经济学的重要性作出评价。每天你都可以看到**收入增长减缓、联储转而对付通货膨胀**，或者**在对衰退的担忧中股市下跌**这类标题。虽然这些宏观经济事件也许看来是抽象的，但它们与我们所有人的生活息息相关。预测对自己产品需求的企业经理必须猜测消费者收入会增加多快。依靠固定收入生活的老年人想知

道物价上涨会有多快。最近毕业的要找工作的大学生也希望经济繁荣，企业会雇用他们。

由于经济状况影响到每一个人，宏观经济问题在政治争论中起着中心作用。选民敏锐地意识到经济状况如何，也知道政府政策可以用有力的方式影响经济。因此，在职总统在经济状况好时支持率上升，而在经济状况差时支持率下降。

宏观经济问题也是世界政治的中心。如果阅读一下国际新闻，你很快就会开始思考各种各样的宏观经济问题。大多数欧洲国家采取统一货币是一个好做法吗？中国应当固定对美元的汇率吗？美国为什么有巨额贸易赤字？穷国如何提高其生活水平？当世界各国领导人开会时，这些问题往往排在议事日程的显要地位。

3 尽管制定经济政策的工作落在世界各国领导人身上，但解释整体经济如何运行的工作却落在了宏观经济学家身上。为了达到这个目的，宏观经济学家收集不同时期和不同国家有关收入、物价、失业和其他许多变量的数据。然后他们试图形成有助于解释这些数据的一般性理论。像研究星体演变的天文学家和研究物种进化的生物学家一样，宏观经济学家不能在实验室中进行受控实验。相反，他们必须利用历史给予的数据。宏观经济学家观察到各国经济互不相同，它们随时间推移而发生变化。这些观察既提供了发展宏观经济理论的动机，又提供了检验这些理论的数据。

的确，宏观经济学是一门年轻而不完善的科学。宏观经济学家预测经济事件未来走向的能力并不比气象学家预测下一个月天气的能力强。但是，正如你将要看到的，宏观经济学家对经济如何运行确实知之甚多。这种知识既有助于解释经济事件，又有助于形成经济政策。

每一个时代都有自己的经济问题。20 世纪 70 年代，理查德·尼克松（Richard Nixon）、杰拉尔德·福特（Gerald Ford）和吉米·卡特（Jimmy Carter）总统都竭力制止通货膨胀率的上升而一无所获。20 世纪 80 年代，通货膨胀下降了，但罗纳德·里根（Ronald Reagan）和乔治·布什（George Bush）两位总统对巨额联邦预算赤字一筹莫展。20 世纪 90 年代，当比尔·克林顿（Bill Clinton）入主白宫时，经济和股市一派繁荣，预算赤字减少，甚至还略有预算盈余，但联邦税收在国民收入中的比例达到了历史新高。但当克林顿离开白宫时，股市下跌，经济走向衰退。当乔治·W·布什（George W. Bush）总统 2001 年进入白宫时，他减少税收，这有助于结束衰退但使预算赤字死灰复燃。虽然宏观经济学的基本原理在十年之间不会改变，但宏观经济学家应该灵活而有创造性地运用这些原理来应付变化着的情况。

美国经济的历史运行状况

经济学家用各种数据来衡量经济运行状况。三个宏观经济变量至关重要：**实际国内生产总值**（Real GDP）、**通货膨胀率**（inflation rate）和**失业率**（unemployment rate）。实际国内生产总值衡量经济中（对物价水平进行了调整的）所有人的总收入。通货膨胀率衡量物价上升的速度。失业率衡量失去工作的劳动力比例。宏观经济学家研究这些变量如何决定，为什么它们会随着时间的推移而变化，以及它们是如何相互影响的。

图 1—1 显示了美国的人均实际 GDP。读图有两点值得注意。第一，实际 GDP 随时间增长。现在的人均实际 GDP 是 1900 年的 8 倍左右。平均收入的这种增长使我们享受到了比我们的曾祖父母高得多的生活水平。第二，虽然实际 GDP 在大多数年份是增长的，但这种增长并不是稳定的。存在重复出现的实际 GDP 下降的时期，最严重的例子是 20 世纪 30 年代初期。如果实际 GDP 的减少不严重，这些时期称为**衰退**（recessions）。如果实际 GDP 的减少很严重，这些时期称为**萧条**（depressions）。毫不奇怪，收入减少的时期与严重的经济困难是紧密相关的。

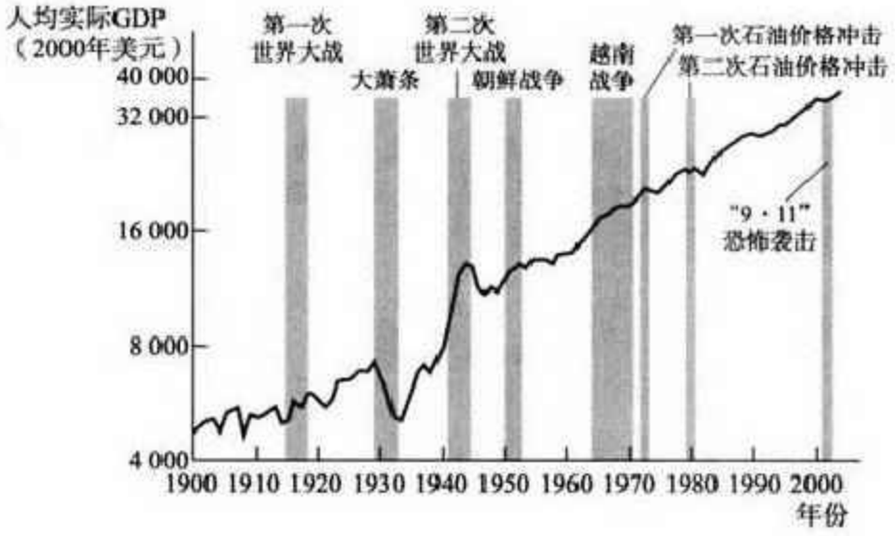


图 1—1　美国经济的人均实际 GDP

实际 GDP 衡量经济中所有人的总收入，而人均 GDP 衡量经济中每个人的平均收入。本图表示，人均 GDP 的趋势是随时间而增长，这种正常增长时而被收入减少的时期所打断，这种时期称为衰退或萧条。

说明：图中的实际 GDP 是根据对数比例画出的。根据这种比例，纵轴上相等的距离代表相等的百分比变动。因此，4 000 美元与 8 000 美元之间的距离（100%的变动）和 8 000 美元与 16 000 美元之间的距离（100%的变动）是相同的。

资料来源：U. S. Department of Commerce and Economic History Services.

图 1—2 显示了美国的通货膨胀率。你可以看到，通货膨胀随时间的变动相当大。在 20 世纪上半期，通货膨胀率平均仅略高于零。物价下降的时期称为**通货紧缩**（deflation），与物价上升的时期几乎同样普遍。在过去半个世纪，通货膨胀是常态。20 世纪 70 年代后期，当物价每年以几乎 10%的比率持续上升时，通货膨胀成为最严重的问题。近年来，每年的通货膨胀率约为 2%或 3%。这表明物价是相当稳定的。

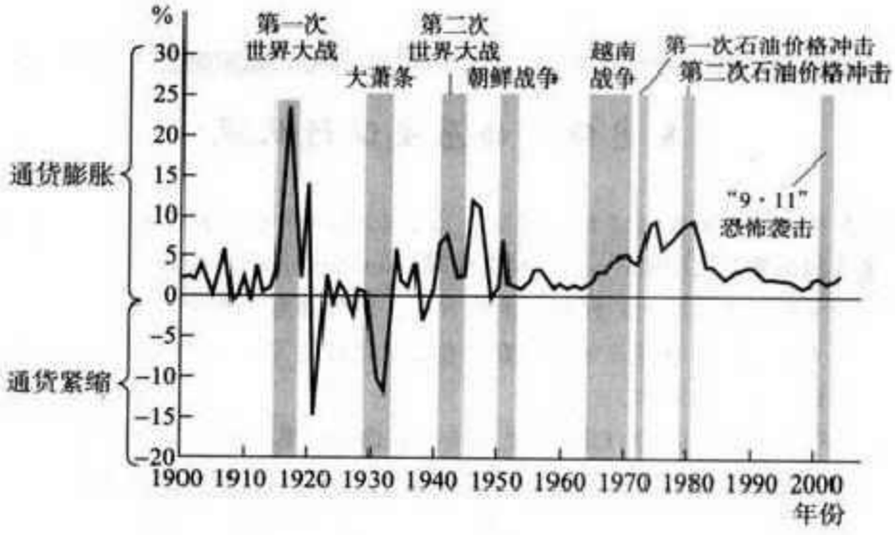


图 1—2　美国经济中的通货膨胀率

通货膨胀率衡量自上年以来平均物价水平变动的百分比。当通货膨胀率大于零时，物价上升。当通货膨胀率小于零时，物价下跌。如果通货膨胀率下降但仍然是正值，物价上升，但上升的速率放慢了。

说明：图中通货膨胀率用 GDP 平减指数衡量。

资料来源：U. S. Department of Commerce and Economic History Services.

5

图 1—3 显示了美国的失业率。值得注意的是，在我们的经济中总是存在着一些失业。此外，尽管不存在一种长期趋势，但不同年份的失业量是变动的。衰退和萧条与极高的失业相关。在 20 世纪 30 年代的大萧条时期，失业率达到最高水平。

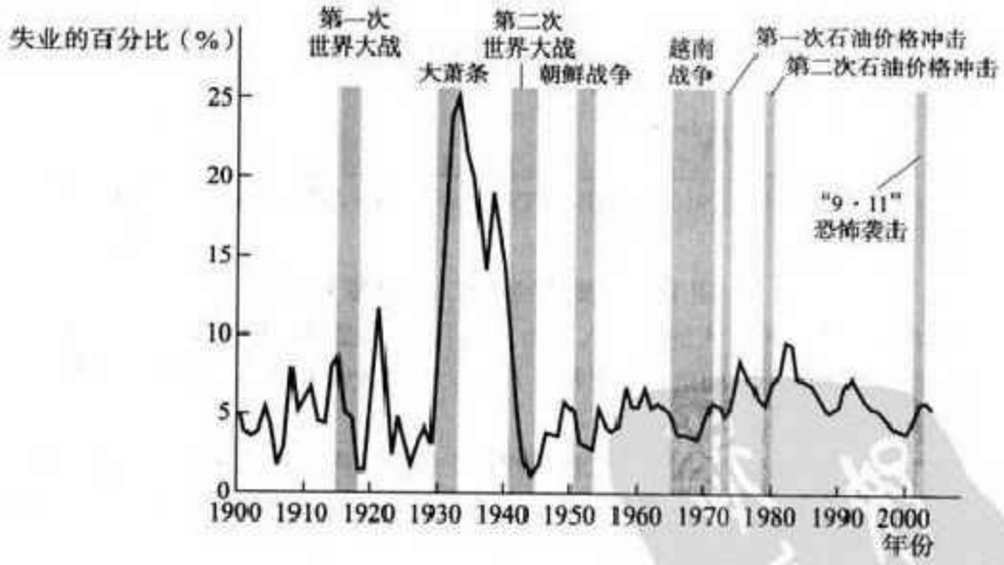


图 1—3　美国经济中的失业率

失业率衡量劳动力中没有工作的人的百分比。本图表示经济总是有一些失业，而且不同年份的失业量在波动。

资料来源：U. S. Department of Labor and U. S. Bureau of the Census (*Historical Statistics of the United States: Colonial Times to 1970*).

这三幅图提供了美国经济史的概况。在以后各章中，我们首先讨论这些变量是如何衡量的，然后提出解释这些变量运行状况的理论。 6

1.2 经济学家是如何思考的？

尽管经济学家经常研究政治上受关注的问题，但他们试图以科学家的客观性来讨论这些问题。和任何科学一样，经济学有自己的一套工具——术语、数据以及思考方式——这些工具对外行来说似乎是陌生和神秘的。熟悉这些工具的最好方法是运用这些工具进行实践，而本书给你充分的机会来这样做。但是，为了不使这些工具那么令人望而生畏，我们先简单讨论一下它们中的一些。

理论作为模型的建造

小孩通过玩模仿真实事物的玩具来认识他们周围的世界。例如，他们经常把汽车、火车或飞机模型放在一起。这些模型与实物差得很远，但模型制造者仍然从中学到了很多。模型表明了它试图模拟的实物的本质。（此外，对许多孩子来说，做模型是很有趣的。）

经济学家也用**模型**（model）来理解世界，但一个经济学家的模型往往是由符号和方程式构成的，而不是用塑料和胶水制成的。经济学家建立自己的“玩具经济”有助于解释 GDP、通货膨胀和失业之类的经济变量。经济模型往往是用数学术语说明变量之间的关系。这些模型之所以有用是因为它们有助于我们略去无关细节而集中于重要的联系上。（此外，对许多经济学家来说，构建模型是很有趣的。） 7

模型有两种变量：内生变量与外生变量。**内生变量**（endogenous variables）是一个模型要解释的变量。**外生变量**（exogenous variables）是一个模型接受为给定的变量。模型的目的是说明外生变量如何影响内生变量。换言之，正如图 1—4 所显示的，外生变量来自于模型以外，并作为模型的投入，而内生变量在模型之内决定，是模型的产出。

为了使这些想法更为具体，我们来复习一下最著名的经济模型——供求模型。设想一个经济学家很想找出什么因素影响比萨饼的价格和销售量。他想建立一个描述比萨饼买者与卖者的行为及其在比萨饼市场上相互作用的模型。例如，该经济学家假设消费者对比萨饼的需求量 Q^d 取决于比萨饼的价格 P 和总收入 Y。这种关系可以表述为下式：



图 1—4　模型如何作用

模型是简化的理论，它表示经济变量之间的关键关系。外生变量是来自模型之外的变量。内生变量是模型要解释的变量。模型说明外生变量的变动如何影响内生变量。

$$Q^d = D(P, Y)$$

在这里，$D(\ )$代表需求函数。同样，该经济学家假设，比萨饼店的比萨饼的供给量 Q^s取决于比萨饼的价格 P 和奶酪、西红柿、面粉和凤尾鱼之类原料的价格 P_m。这种关系可以表述为：

$$Q^s = S(P, P_m)$$

在这里，$S(\ )$代表供给函数。最后，该经济学家假设，比萨饼价格的调整使供给量与需求量平衡：

$$Q^s = Q^d$$

这三个方程式组成了比萨饼市场的模型。

经济学家用一幅供求图形来说明供求模型，如图 1—5。需求曲线表

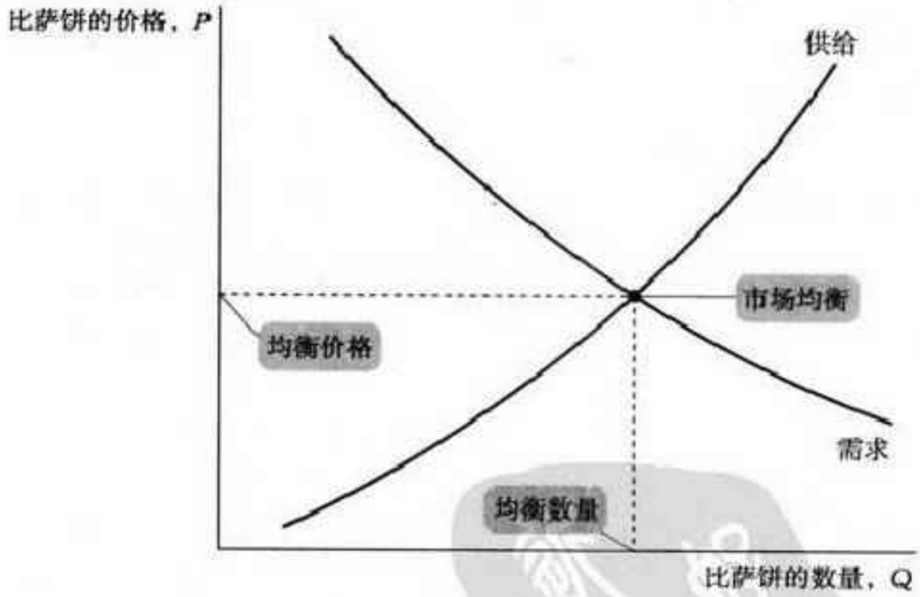


图 1—5　供求模型

最著名的经济模型是一种产品或服务——在这个例子中是比萨饼——的供求模型。需求曲线是一条向右下方倾斜的曲线，它把比萨饼的价格和消费者对比萨饼的需求量联系在一起。供给曲线是一条向右上方倾斜的曲线，它把比萨饼的价格和比萨饼店供给的比萨饼量联系在一起。比萨饼的价格要一直调整到供给量与需求量相等时为止。这两条曲线相交之点是市场均衡，它显示了比萨饼的均衡价格和均衡数量。

示，总收入保持不变时，比萨饼需求量与其价格之间的关系。需求曲线向右下方倾斜，这是因为较高的比萨饼价格鼓励消费者转向其他食品并少买比萨饼。供给曲线表示，原料价格保持不变时，比萨饼供给量与其价格之间的关系。供给曲线向右上方倾斜是因为较高的比萨饼价格使销售比萨饼更为有利可图，这就鼓励比萨饼店多生产比萨饼。市场均衡是供给和需求曲线相交时的价格和数量。在均衡价格上，消费者选择购买的比萨饼量正好等于比萨饼店所选择的比萨饼生产量。

这个比萨饼市场模型有两个外生变量和两个内生变量。外生变量是总收入和原料价格。该模型并不想解释这些变量，而把这些变量作为给定的（也许要用其他模型来解释）。内生变量是比萨饼的价格和比萨饼的交易量。这些是模型要解释的变量。

该模型可以用来说明一个外生变量的变动如何影响两个内生变量。 9
例如，如果总收入增加，那么，如图 1—6（a）所示，比萨饼的需求增加。该模型表明，在这种情况下比萨饼的均衡价格和均衡数量都上升了。同样，如果原料价格上升，那么，如图 1—6（b）所示，比萨饼的供给减少。该模型表明，在这种情况下比萨饼的均衡价格上升，而均衡数量减少。因此，该模型说明了总收入或原料价格的变动是如何影响比萨饼市场的价格和数量的。

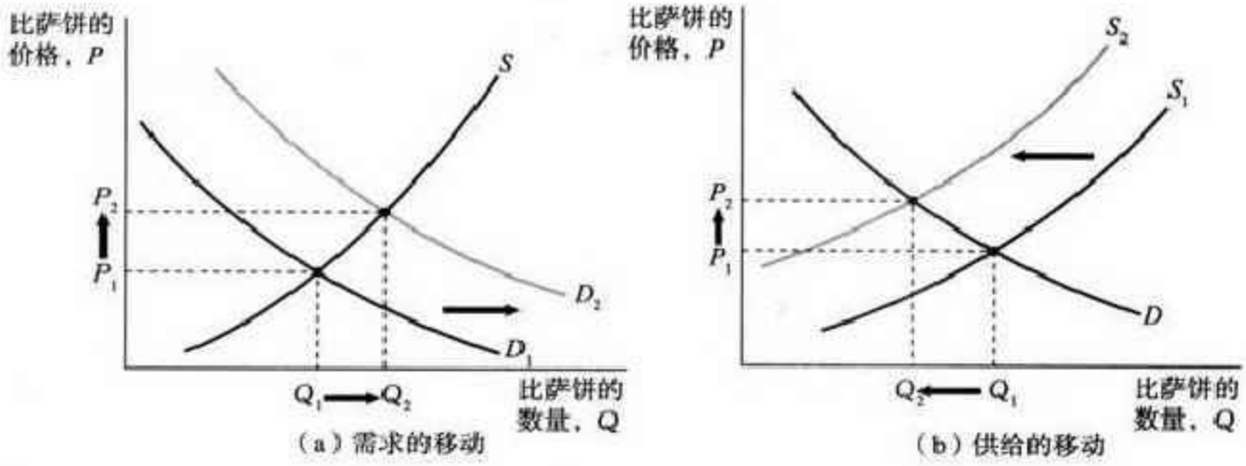


图 1—6　均衡的变动

在图（a）中，总收入的增加引起比萨饼的需求增加：在任何一个给定价格上，消费者现在想购买更多的比萨饼。需求曲线向右上方从 D_1 移动到 D_2 代表了这种情况。市场移动到供给与需求曲线的新交点。均衡价格从 P_1 上升到 P_2，比萨饼的均衡数量从 Q_1 增加到 Q_2。在图（b）中，原料价格上升使比萨饼的供给减少：在任何一个给定的价格上，比萨饼店主发现，出售比萨饼不如以前有利可图了，从而选择少生产比萨饼。供给曲线向左上方从 S_1 移动到 S_2 代表了这种情况。市场移动到供给与需求曲线的新交点。均衡价格从 P_1 上升到 P_2，均衡数量从 Q_1 减少到 Q_2。

和所有模型一样，这个比萨饼市场模型也作出了许多简单化的假设。 10
例如，这个模型没有考虑不同地方的每一个比萨饼店。对每一个消费者来说，一家比萨饼店比其他比萨饼店更方便，因而比萨饼店就有某种确

定自己价格的能力。尽管该模型假设，存在一种单一的比萨饼价格，但实际上每家比萨饼店都可以有不同的价格。

我们应该如何对模型缺乏真实性作出反应呢？我们应该放弃这个简单的比萨饼供求模型吗？我们应该尝试建立一个允许存在多种比萨饼价格的更为复杂的模型吗？对这些问题的回答取决于我们的目的。如果我们的目的是解释奶酪的价格如何影响比萨饼的平均价格和销售量，那么，多种比萨饼价格也许就是无关紧要的。简单的比萨饼市场模型可以很好地解决这个问题。但是，如果我们的目的是解释为什么有三个比萨饼店的城镇的比萨饼价格比只有一个比萨饼店的城镇低，那么，这个简单模型的用处就比较小了。

参考资料　用函数来表示变量之间的关系



所有经济模型都表示经济变量之间的关系。这些关系通常可以表示为函数。函数（function）是一个数学概念，它表示一个变量如何取决于一组其他变量。例如，在比萨饼的市场模型中，我们说比萨饼的需求量取决于比萨饼的价格和总收入。为了表示这种关系，我们可以用函数符号写为：

$$Q^d = D(P, Y)$$

这个式子说明，比萨饼的需求量 Q^d 是比萨饼价格 P 和总收入 Y 的函数。用函数符号来表达，括号前的变量符号表示函数。在本例中，$D(\ )$ 是表示括号内的变量如何决定比萨饼需求量的函数。

如果我们对比萨饼市场了解得更多，我们就可以给出一个比萨饼需求量的数字公式。我们也许可以把它写为：

$$Q^d = 60 - 10P + 2Y$$

在这种情况下，需求函数是：

$$D(P, Y) = 60 - 10P + 2Y$$

对于任何一个比萨饼价格和总收入，这个函数给出了相应的比萨饼需求量。例如，如果总收入是10美元，而比萨饼价格是2美元，那么，比萨饼的需求量就是60块；如果比萨饼价格上升到3美元，比萨饼的需求量就减少为50块。

即使在不知道准确的数字关系的情况下，函数也使我们可以表示变量之间的关系。例如，我们可能知道，当比萨饼的价格从2美元上升到3美元时，比萨饼的需求量减少，但我们可能不知道减少了多少。在这种情况下，函数式是有用的：只要我们知道变量之间存在着关系，我们就可以用函数符号来表示那种关系。

11　经济学的艺术是判断什么时候假设（例如假设比萨饼有一个单一价格）是一种澄清，什么时候假设是一种误导。简化是构建一个有用模型的必要组成部分；要完全真实地构建任何模型都会复杂到使任何人都无法理解。但是，如果假设抛弃了对所处理的问题来说最重要的经济特征，模型就会得出错误的结论。因此，建造经济模型要求谨慎与常识。

模型的多样性

宏观经济学家研究经济的许多方面。例如，他们考察储蓄在经济增长中的作用，最低工资法对失业的影响，通货膨胀率对利率的影响，以及贸易政策对贸易余额和汇率的影响。宏观经济学和经济一样是包罗万象的。

尽管经济学家用模型来说明所有这些问题，但没有一个模型能回答所有的问题。正如木匠用不同的工具做不同的工作一样，经济学家也用不同的模型来解释不同的经济现象。因此，学习宏观经济学的学生必须记住没有一个适用于所有目的的“正确的”模型。相反，存在许多模型，其中每一个模型适用于解释经济的一个方面。宏观经济学领域也与瑞士军刀一样——是一套互补而又不同的工具，它以不同的方法适用于不同情况。

因此，本书介绍了许多说明不同问题并作出不同假设的不同模型。要记住，一个模型仅仅是建立在假设基础上，且一个适用于某种目的的假设对其他目的可能是误导。当运用一个模型来说明问题时，经济学家必须记住其背后的假设，并判断这些假设对所要处理的问题是否合理。

价格：伸缩性与黏性

在本书通篇中，有一组假设将被证明是特别重要的——这些是有关工资与物价调整速度的假设。经济学家通常预设，产品或服务的价格迅速变动使供给量与需求量平衡。换言之，他们假设，市场通常处于均衡状态，因此任何产品或服务的价格位于供求曲线的交点。这一假设被称为**市场出清**（market clearing），它是以前讨论的比萨饼市场模型的核心。在回答大多数问题时，经济学家会使用市场出清模型。

但是，持续的市场出清假设并不完全现实。市场要持续地出清，价格就必须对供求变动作出即时调整。然而，实际上许多工资和价格调整缓慢。劳动合约通常确定了长达三年的工资。许多企业也使自己产品的价格在长期内保持不变——例如，杂志出版商一般只是每三年或四年改变一次自己刊物的零售价格。虽然市场出清模型假设所有工资与价格都是**有伸缩性的**（flexible），但在现实世界中一些工资和价格却是**黏性的**（sticky）。

明显的价格黏性并没有使市场出清模型无用。首先，价格并不总是黏滞的，最终价格要根据供求的变动而调整。市场出清模型可能难以描述每一瞬间的经济，但确实描述了经济缓慢趋近的均衡。因此，大多数宏观经济学家认为，价格的伸缩性对研究诸如我们以几十年时间来观察的实际 GDP 增长这类长期问题是一个好的假设。

对研究诸如实际 GDP 和失业在不同年份的波动这类短期问题而言，价格伸缩性的假设较不合理。在短期中，许多价格固定在预先确定的水平上。因此，大多数宏观经济学家认为，在研究短期经济行为时，价格黏性是一个更好的假设。

微观经济思考与宏观经济模型

微观经济学（microeconomics）是关于家庭和企业如何作出决策以及这些决策者在市场上如何相互作用的研究。微观经济学的中心原理是家庭和企业的最优化（optimize）——他们在给定目标和所面临的约束条件的情况下尽其所能做得最好。在微观经济模型中，家庭选择自己的购买来使其满足程度最大化，经济学家把满足程度称为效用（utility）；而企业作出使自己利润最大化的生产决策。

由于整个经济范围内的各种事件是许多家庭与许多企业的相互作用产生的。所以，微观经济学和宏观经济学是不可分割的。当我们研究整个经济时，我们必须考虑个别经济参与者的决策。例如，为了理解什么因素决定消费者总支出，我们必须考虑一个家庭如何决定现在支出多少，为未来储蓄多少。为了理解什么因素决定总投资支出，我们必须考虑一个企业是否建立一个新工厂的决策。由于总量只是描述许多个别决策的变量的总和，所以，宏观经济理论是建立在微观经济基础之上的。

尽管微观经济决策是构成所有经济模型的基础，但在许多模型中，家庭和企业的最优化行为是隐性的，而不是显性的。我们以前讨论的比萨饼市场模型就是一个例子。家庭购买多少比萨饼的决策构成比萨饼需求的基础，比萨饼店生产多少比萨饼的决策构成比萨饼供给的基础。可以假定，家庭作出了使自己效用最大化的决策，比萨饼店作出了使自己利润最大化的决策。但该模型并没有关注这些微观经济决策，它只是把这些决策作为背景。同样，尽管宏观经济现象背后有许多微观决策，宏观经济模型不一定关注家庭和企业的最优化行为，相反有时仅仅把这种行为作为背景。

参考资料　诺贝尔经济学家

13　每年 10 月宣布诺贝尔经济学奖获奖者。许多获奖者是宏观经济学家，我们在本书中研究他们的成果。这里介绍他们中的几位，并用他们的原话看看他们是如何选择自己的研究领域的。

米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman，1976 年诺贝尔奖获奖者）："我 1932 年大学毕业，当时美国正处于历史上空前绝后的最严重萧条的谷底。当时最重要的问题是经济。如何摆脱萧条？如何降低失业？如何解释一方面大量需求另一方面资源闲置的悖论？在这种情况下，成为经济学家看起来比成为应用数学家或精算师对回应当时的燃眉之急更有的放矢。"

詹姆士·托宾（James Tobin，1981 年诺贝尔奖获得者）："我进入经济学这一行是由于两个原

因。一个原因是经济学理论是迷人的智力挑战，与数学或象棋相似。我喜欢分析和逻辑推理……另一个原因显然在于经济学与理解及战胜大萧条有关。”

弗朗科·莫迪利亚尼（Franco Modigliani，1985年诺贝尔奖获得者）：“有一段时间我想我应该学医，因为我父亲是个医生…… 我到注册窗口去选择医学，然后我闭眼想到血！就因为想到血我就面无血色，考虑到这种情况我觉得我还是离医学远点…… 算计着要找些事干，我碰巧参与了一些经济活动。我懂一点德语，有人让我为一个贸易协会把一些文章从德语翻译成意大利语。这样我就开始接触德文文献中的经济问题。”

罗伯特·索洛（Robert Solow，1987年诺贝尔奖获得者）：“我（从军队）回到（大学）后，几乎想都没想，就报名完成我的本科学位，主修经济学。时间让我必须匆忙决定。无疑我的行为就像我在使一期效用的无限贴现总额最大化，但你不能用我来证明它。我觉得就像我对自己说的：‘管它呢’。”

罗伯特·卢卡斯（Robert Lucas，1995年诺贝尔奖获得者）：“在公立学校，科学是一个无穷无尽和没有组织好的清单，上面的事情别人很久以前就发现了。在大学，我学到了一些科学探索的过程，但是我所学到的并没有吸引我把它作为可能的终生事业…… 我喜欢思考的是政治和社会问题。”

乔治·阿克洛夫（George Akerlof，2001年诺贝尔奖获得者）：“当我进入耶鲁时，我坚信我应该成为经济学家或历史学家。实际上，对我而言两者并无区别。如果我去当历史学家，我就会成为经济史家。如果我成为经济学家，我将把历史作为我的经济学的基础。”

埃德华·普雷斯科特（Edward Prescott，2004年诺贝尔奖获得者）：“通过（与我父亲的）讨论，我知道了许多企业经营的方法。这是为什么我在斯沃斯莫尔学院的第一年这么喜欢微观经济学课程的原因。我在课堂上学到的价格理论合理地说明了企业的经营方法。另一个原因是那门课使用的教科书，即保罗·A·萨缪尔森（Paul A. Samuelson）的《经济学原理》（*Principles of Economics*）。我喜欢萨缪尔森在书中展示理论的方式，如此简单而清晰。”

如果你想了解更多关于诺贝尔奖及其获得者的情况，访问 www. nobelprize. org。[1]

1.3 本书的安排

本书有6篇。本章和下一章构成第1篇：导言。第2章讨论经济学家如何衡量诸如总收入、通货膨胀率和失业率之类的经济变量。

第2篇：古典理论：长期中的经济，介绍了关于经济如何运作的古典模型。古典模型的关键假设是价格具有伸缩性。这就是说，除了极少数例外，古典模型假设市场出清。由于价格具有伸缩性的假设仅仅描述了长期中的经济，古典理论最适用于至少长达几年的时期中的分析。

第3篇：增长理论：超长期中的经济，其是建立在古典模型基础之上的。它保持了市场出清的假设，但增加了新的对资本存量、劳动力和技术知识增长的强调。增长理论旨在解释经济是如何在几十年时间中演进的。

第4篇：经济周期理论：短期中的经济，考察了当价格有黏性时经

济的行为。这里所展开的非市场出清模型目的在于分析短期问题。例如，经济波动的原因以及政府政策对这些波动的影响。它最适于我们所观察的月度之间或年度之间经济变动的分析。

第5篇：宏观经济政策争论，根据以前的分析考虑政府在经济中应该起什么作用。它考虑政府（如果作出反应的话）应当如何对实际GDP和失业的短期波动作出反应。它还考察了关于政府债务对经济的影响的各种观点。

第6篇：再论支撑宏观经济学的微观经济学，介绍了一些适用于分析宏观经济问题的微观经济模型。例如，本篇考察了家庭关于消费多少和持有多少货币的决策，以及企业关于投资多少的决策。这些个别决策共同形成了更广阔的宏观经济图景。详细研究这些微观经济决策的目的是深化我们对总体经济的理解。

内容提要

1. 宏观经济学是对整体经济——包括收入的增长、价格的变动和失业率的研究。宏观经济学家试图既解释经济事件，又设计改善经济运行状况的政策。
2. 为了理解经济，经济学家使用模型——为了说明外生变量如何影响内生变量而简化现实的理论。经济科学的艺术是判断模型是否抓住了所要处理的问题中的重要经济关系。由于没有一个模型能回答所有问题，宏观经济学家运用不同的模型来研究不同的问题。
3. 宏观经济模型的关键特征是它假设价格是有伸缩性的还是黏性的。根据大多数宏观经济学家的看法，价格有伸缩性的模型描述长期中的经济，而价格黏性模型可以更好地描述了短期中的经济。
4. 微观经济学研究企业和个人如何作出决策，以及这些决策者是如何相互作用的。由于宏观经济事件产生于许多微观经济的相互作用，所以，所有宏观经济模型必须与微观经济基础一致，即便这些基础仅仅是隐含的。

关键概念

宏观经济学　　实际GDP　　通货膨胀与通货紧缩
失业　　衰退　　萧条
模型　　内生变量　　外生变量
市场出清　　有伸缩性的和黏性的价格　　微观经济学

复习题

1. 解释宏观经济学和微观经济学之间的差别。这两个领域是如何相互关联的？
2. 为什么经济学家要建立模型？

3. 什么是市场出清模型？什么时候市场出清的假设是适用的？

问题与应用

1. 在最近的新闻中有什么宏观经济问题？
2. 你认为界定一门科学的特征是什么？经济研究有这些特征吗？你认为宏观经济学应该被称为科学吗？为什么应该或为什么不应该？
3. 用供求模型解释冻酸奶的价格下降会如何影响冰激凌的价格和销售量。在你的解释中，确定外生变量与内生变量。
4. 你理发时支付的价格多经常发生变动？你的回答对分析理发市场的市场出清模型的有用性意味着什么？

注　释

[1] 前5段引言来自 William Breit and Barry T. Hirsch, eds., *Lives of the Laureates*, 4th ed., Cambridge, MA: MIT Press, 2004。最后两段来自诺贝尔网站。

第 2 章

宏观经济学的数据

16 在取得数据之前进行理论化是严重的错误。从曲解事实去适应理论而不是从使理论适应事实出发，是不合理的。

——谢洛克·福尔摩斯（Sherlock Holmes）

科学家、经济学家和侦探有许多共同之处：他们都想理解自己周围的世界发生了什么。为了做到这一点，他们既依靠理论也依靠观察。他们建立理论是要说明他们所看到的事情的含义。在形成理论之后，他们转向更系统的观察，以便评价理论的正确性。只有在理论与事实一致时，他们才感到自己理解了事态。本章讨论用于创建和检验宏观经济理论的各种观察资料。

偶然的观察是关于经济状况的一个信息来源。当你到商店买东西时，你会看到价格上升有多快。当你找工作时，你知道企业是否雇人。由于我们都是经济的参与者，所以，我们会在生活中得到有关经济状况的某种直觉。

一百年以前，经济学家仅仅依靠这些偶然的观察来监控经济。这种支离破碎的信息使经济决策越发困难。一个人的经历表示经济正向某一方向运行，而另一个人的经历却提出经济在向另一个方向运行。经济学家需要以某种方式把许多个别的经历结合成一致的整体。有一个明显的

解决办法：如俗话所说的，“经历”的复数是“数据”。

今天，经济数据提供了系统而客观的信息来源，几乎每天的报纸都有关于一些新近公布的统计资料的报道。这些统计资料多数是政府编制的。不同的政府机构对家庭和企业进行调查，了解他们的经济活动——他们赚了多少钱，他们购买什么，他们支付的价格是多少，他们有工作还是在找工作等等。从这些调查中，计算出概括经济状况的各种统计数字。经济学家用这些统计数字研究经济，决策者用这些统计数字监控经济的发展并制定政策。

本章集中关注经济学家和决策者最常用的三种经济统计数字。**国内生产总值**（gross domestic product）或 **GDP**，告诉我们一国的总收入及其用于产品与服务产出的总支出。**消费物价指数**（consumer price index）或 **CPI**，衡量物价水平。**失业率**（unemployment rate）告诉我们失业者在工人中的比例。在以下各页中，我们将看到这些统计数据是如何计算的，它们告诉我们有关经济的哪些信息。

2.1 衡量经济活动的价值：国内生产总值

国内生产总值通常被作为对经济运行状态的最好衡量。这个统计数字由经济分析局（Bureau of Economic Analysis，美国商务部的一个部门）根据大量原始数据每三个月计算一次而得到的。GDP 的目的是用一个单一的数字来概括某一给定时期经济活动的美元价值。

有两种方法估计这一统计数据。一种方法是把 GDP 作为经济中所有人的总收入。另一种方法是把 GDP 作为对经济中产品与服务产出的总支出。从这两个角度来看，为什么 GDP 成为经济运行状况的指标是显而易见的。GDP 衡量人们所关注的某些事物——他们的收入。同样，一个有大量产品与服务产出的经济才能更好地满足家庭、企业和政府的需求。

GDP 如何能既衡量一个经济的收入，又衡量对其产出的支出呢？原因是这两个量实际上是相同的：对整个经济来说，收入必定等于支出。这个事实又来自于一个更为基本的事实：由于每一次交易都有一个买者和一个卖者，所以，买者支出的每 1 美元必然成为卖者的 1 美元收入。当琼为简粉刷房子得到 1 000 美元时，这 1 000 美元是琼的收入也是简的支出。无论我们是把所有收入加在一起还是把所有支出加在一起，这种交易都使 GDP 增加了 1 000 美元。

为了更充分地理解 GDP 的含义，我们转向**国民收入核算**（national income accounting），即用于衡量 GDP 和许多相关统计数字的核算体系。

收入、支出与循环流程

设想一个用单一投入（劳动）生产单一产品（面包）的经济。图 2—1 显示了这个经济中家庭和企业之间发生的所有经济交易。

图 2—1 中的内圈代表面包和劳动的流向。家庭把自己的劳动出卖给企业。企业使用其工人的劳动生产面包，然后企业又把面包卖给家庭。因此，劳动从家庭流向企业，而面包从企业流向家庭。

图 2—1 中的外圈代表相应的美元流向。家庭向企业购买面包。企业用这些销售的一部分收入向其工人支付工资，剩余的部分是属于企业所有者（他们本身是家庭部门的一部分）的利润。这样，对面包的支出从家庭流向企业，而以工资和利润为形式的收入从企业流向家庭。

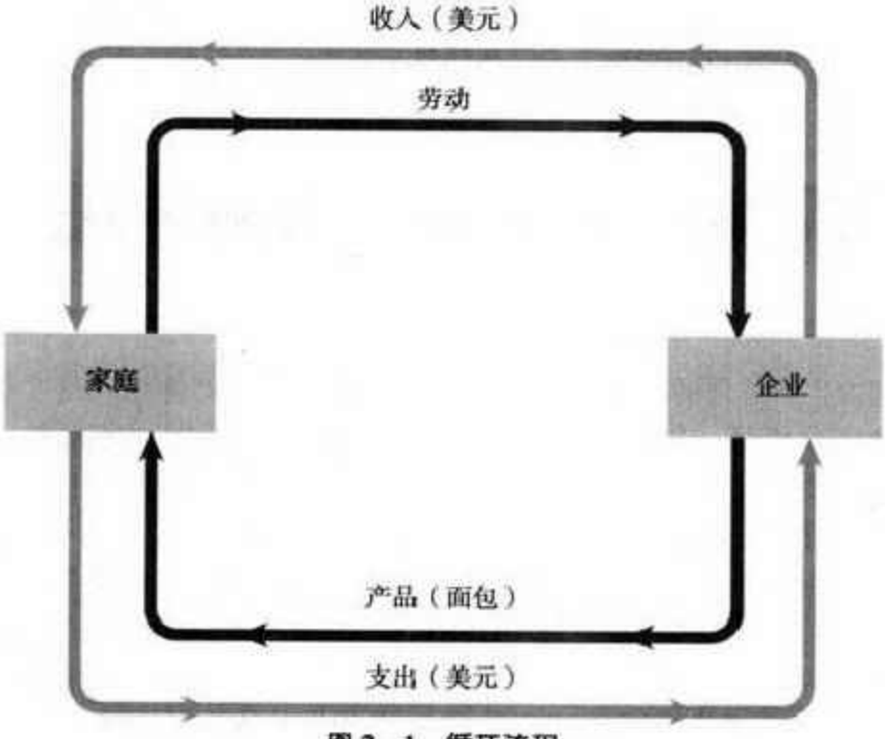


图 2—1　循环流程

本图显示了用一种投入（劳动）生产一种产品（面包）的经济中企业和家庭之间各个变量的流动。内圈代表劳动和面包的流向：家庭把自己的劳动卖给企业，而企业把自己生产的面包卖给家庭。外圈代表相应的美元流向：家庭为购买面包向企业支付，而企业向家庭支付工资和利润。在这个经济中，GDP 既是对面包的总支出，又是从生产面包中得到的总收入。

GDP 衡量这个经济中美元的流量。我们可以用两种方法来计算。GDP 是从生产面包中得到的总收入，总收入等于工资与利润之和——美元循环流程的上半部分。GDP 也是购买面包的总支出——美元循环流程的下半部分。为了计算 GDP，我们既可以考察从企业流向家庭的美元，又可以考察从家庭流向企业的美元。

这两种计算 GDP 的方法必然是相同的，因为根据会计规则，买者购

买产品的支出必然等于这些产品卖者的收入。每一次影响支出的交易也必定影响收入，而每一次影响收入的交易也必定影响支出，例如，假设一个企业生产并向家庭出售了又一个面包。显而易见，这种交易增加了对面包的总支出，但这种交易对总收入也有同样的影响。如果一个企业没有多雇用劳动而多生产了一个面包（例如通过使生产过程更有效率），那么，利润就增加了。如果一个企业通过雇用更多劳动而多生产了一个面包，那么，工资就增加了。在这两种情况下，支出与收入都等量增加。

参考资料　存量与流量



许多经济变量衡量某种东西的数量——货币量、产品量等等。经济学家区分了两种类型的数量变量：存量与流量。**存量**（stock）衡量一个给定时点上的数量，而**流量**（flow）衡量每一单位时间内的数量。

图 2—2 所表示的浴盆是用于说明存量与流量的经典例子。浴盆中水的量是存量：它是在某一给定时点上浴盆中水的数量。从水龙头中流出来的水的量是流量：它是每单位时间内加到浴盆中的水的数量。需要说明的是，我们用不同的单位衡量存量和流量。我们说，浴盆中有 50 加仑水，但水龙头流出的水是每分钟 5 加仑。

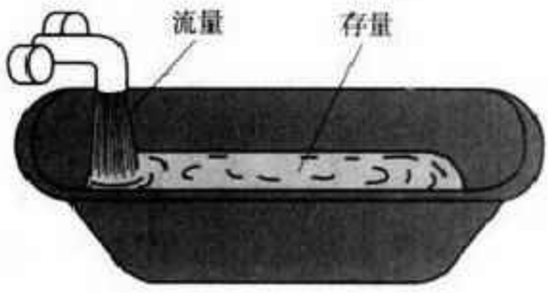


图 2—2　存量与流量

浴盆中水的数量是存量：它衡量给定时点上的数量。水龙头中流出来的水的数量是流量：它衡量每一单位时间内的数量。

GDP 也许是经济学中最重要的流量变量：它告诉我们每一单位时间内经济的循环流程中有多少美元在流动。当你听到某个人说，美国的 GDP 是 10 万亿美元时，你应当知道，这意味着每年 10 万亿美元。（同样，我们可以说，美国的 GDP 是每秒钟 317 000 美元。）

存量和流量往往是相关的。在浴盆的例子中，这种关系是显而易见的。浴盆中水的存量代表从水龙头流出的水的积累，而水的流量代表存量的变动。在构建理论来解释经济变量时，确定变量是存量还是流量，以及是否存在任何关系把它们联系起来，往往是有用的。

这里有一些我们在以后各章中要研究的有关存量和流量的例子：

- 一个人的财富是存量；其收入和支出是流量。
- 失业者人数是存量；失去工作的人的数量是流量。
- 经济中的资本量是存量；投资量是流量。
- 政府债务是存量；政府预算赤字是流量。

计算 GDP 的规则

在一个只生产面包的经济中，我们可以通过把用于面包的总支出相加来计算 GDP。然而，现实中的经济包括大量不同产品与服务的生产和销售。为了计算这种复杂经济中的 GDP，有一个更精确的定义是有帮助的：国内生产总值（GDP）是给定时期的一个经济体内生产的所有最终产品和服务的市场价值。为了理解这一定义是如何应用的，让我们讨论一下经济学家在构建这种统计数字时所遵循的一些规则。

苹果与橘子的相加 美国经济生产许多不同的产品与服务——汉堡包、理发、汽车、电脑等等。GDP 把这些产品与服务的价值结合为一个单一的衡量指标。经济中产品的多样性使 GDP 的计算复杂化，因为不同的产品有不同的价值。

例如，假设一个经济体生产了 4 个苹果和 3 个橘子。我们如何计算 GDP 呢？我们可以简单地把苹果和橘子相加，并得出结论说，GDP 等于 7 个水果。但这只有在我们认为苹果和橘子价值相等时才有意义，而这种情况一般并不正确。（如果该经济生产 4 个西瓜和 3 颗葡萄，这一点就更显而易见了。）

为了计算不同产品和服务的总价值，国民收入核算使用市场价格，因为这些价格反映了人们愿意为一种产品或服务支付多少。因此，如果每个苹果价格为 0.50 美元，每个橘子价格为 1.00 美元，GDP 就是：

$$\begin{aligned}\text{GDP} &= (\text{苹果的价格} \times \text{苹果的数量}) + (\text{橘子的价格} \times \text{橘子的数量}) \\ &= (0.50 \text{ 美元} \times 4) + (1.00 \text{ 美元} \times 3) \\ &= 5.00 \text{ 美元}\end{aligned}$$

GDP 等于 5 美元——所有苹果的价值 2.00 美元加所有橘子的价值 3.00 美元。

二手货 当托普公司生产了一包棒球运动员卡，并以 50 美分出售时，这 50 美分就要加到该国的 GDP 中。但是，当一个棒球运动员卡的收集者把一张稀缺的米奇·曼特尔卡（Mickey Mantle card）以 500 美元卖给另一个收集者时情况又如何呢？这 500 美元并不是 GDP 的一部分。GDP 衡量现期生产的产品与服务的价值。米奇·曼特尔卡的出售反映了一种资产的转移，并不是经济中收入的增加。因此，二手货的出售并不包括在 GDP 中。

存货的处理 设想一个面包店雇用工人生产了更多面包，并支付了工人工资，然后未能把增加的面包卖出去。这种交易如何影响 GDP 呢？

答案取决于未销售出去的面包是什么情况。让我们首先假设面包变坏了。在这种情况下，企业支付了更多的工资，但并没有得到增加的收入，因此，企业利润的减少量等于工资的增加量。由于没有人买面包，

经济中的总支出并没有改变。总收入也没有变——尽管作为工资分配得多了，而作为利润分配得少了。由于这种交易既不影响支出又不影响收入，所以，它也就没有改变GDP。

相反，现在假设，面包被作为存货用于以后的销售。在这种情况下，要用不同的方式来处理这种交易。假定企业所有者“购买了”面包作为企业的存货，而且，企业的利润并没有由于额外支付的工资而减少。由于较高的工资增加了总收入，而对存货的更多支出增加了总支出，经济的GDP增加了。

当企业以后从存货中把面包出售时会发生什么情况呢？这种情况很像二手货的出售。面包消费者有支出，但也存在企业存货的负投资。企业的这种负支出抵消了消费者的正支出，因此，出售存货并不影响GDP。

一般规则是，当一个企业增加其产品的存货时，这种存货投资作为企业所有者的支出来计算。因此，存货的生产就和为最终出售而从事的产品生产一样增加了GDP。然而，出售存货是正支出（购买）和负支出（存货负投资）的结合，因此并不影响GDP。这种处理存货的方式确保GDP反映了经济中产品与服务的现期生产。

中间产品与增加值 许多产品的生产分阶段进行：一个企业把原料加工成中间产品，然后出售给另一个企业进行最后加工。在计算GDP时我们应该如何处理这些中间产品呢？例如，假设一个牧场主以0.50美元的价格把1/4磅牛肉卖给麦当劳店，然后，麦当劳店以1.50美元的价格卖给你一个汉堡包。GDP是应该既包括肉又包括汉堡包（总计2.00美元）呢，还是只包括汉堡包（1.50美元）呢？

答案是GDP只包括最终产品的价值。因此，汉堡包包括在GDP中，但肉并不包括在GDP中：GDP增加了1.50美元，而不是2.00美元。原因是中间产品的价值已经作为使用这些中间产品的最终产品的市场价格的一部分而包括在内了。把中间产品加到最终产品上会重复计算——这就是说，肉被计算了两次。因此，GDP是所生产的最终产品和服务的总价值。

计算所有最终产品和服务的价值的一种方法是把每个生产阶段的增加值加总。一个企业的**增加值**（value added）等于该企业产出的价值减去企业购买的中间产品的价值。在汉堡包的例子中，牧场主的增加值是0.50美元（假定牧场主没有购买中间产品），而麦当劳店的增加值是（1.50−0.50）美元，即1.00美元。总增加值是（0.50+1）美元，等于1.50美元。对整个经济来说，所有增加值之和必定等于所有最终产品与服务的价值。因此，GDP也是经济中所有企业的总增加值。

住房服务与其他估算值 尽管在计算GDP时大多数产品与服务都能够根据其市场价格来估价，但一些产品不在市场上销售，从而也就没有市场价格。如果GDP要包括这些产品与服务的价值，我们就必须使用其价值的估计。这种估计被称为**估算值**（imputed value）。

估算对决定住房的价值特别重要。一个租赁住房的人购买住房服务，并为房东提供收入；无论作为租赁者的支出还是房东的收入，房租都是GDP的一部分。然而，许多人住在自己的房子里。尽管他们不向房东支付租金，但他们也享受着与租房者购买的同样的住房服务。为了考虑到房主享受的住房服务，GDP包括这些房主“支付”给自己的“租金”。当然，房主实际上并不向自己支付这种租金。如果把一所房子出租并把租金作为GDP的一部分包括在内，那么商务部会估算这所房子的市场租金。这一租金估算值既包括在房主的支出中，也包括在房主的收入中。

在评价政府服务上也产生了估算问题。例如，警察、消防队员和参议员都向公众提供了服务。给这些服务一种估价是困难的，因为这些服务并不在市场上出售，从而没有市场价格。国民收入核算通过按成本来估价而把这些服务包括在GDP中。这就是说，把这些公务人员的工资作为对其产出价值的衡量。

在许多情况下，在原则上需要估算，但要使事情简单，在实际上估算又办不到。由于GDP包括所有者居住的房子的估算租金，人们可能认为它也包括汽车、割草机、珠宝以及其他由家庭所拥有的耐用品的估算租金。但这些租用服务的价值并没有包括在GDP中。此外，经济中一些产出在家中生产与消费，从未进入市场。例如，在家里做饭和在餐馆做饭是相似的，但在家中做饭的增加值并不包括在GDP中。

最后，对在地下经济（underground economy）中销售的产品和服务的价值也没有作出估算。地下经济是人们避开政府的那部分经济，这或者是由于他们想逃税，或者是由于这些活动是非法的。对管家支付的“账外工资”是一个例子。非法毒品交易是另一个例子。

由于计算GDP所必要的估算只是近似的，并且许多产品与服务的价值被排除在外，GDP是经济活动的一种不完善的衡量指标。在比较各国之间的生活水平时，这些不完善性引起的问题最多。例如，各国地下经济的规模是不一样的。但只要这些不完善性的大小在时间上保持大体不变，GDP对比较不同年份的经济活动就是有用的。

实际GDP与名义GDP

经济学家用刚刚说明的规则来计算GDP，GDP是对经济中产品与服务总产出的估价。但是，GDP是衡量经济福利的一个好指标吗？再考虑一下只生产苹果和橘子的经济。在这个经济中，GDP是生产的所有苹果的价值和生产的所有橘子的价值之和。即：

GDP＝（苹果的价格×苹果的数量）＋（橘子的价格×橘子的数量）

要注意的是，GDP的增加既可能是由于价格上升，也可能是由于数量

增加。

显而易见，用这种方法计算出的 GDP 并不是衡量经济福利的好指 23
标。就是说，这种衡量指标没有准确反映出该经济可以在多大程度上满足家庭、企业和政府的需求。如果数量没有增加而所有价格翻了一番，GDP 也将翻一番。但认为经济满足需求的能力翻了一番则是一种误导，因为所生产的每一种产品的数量仍然是相同的。经济学家把按现期价格衡量的产品与服务的价值称为**名义 GDP**（nominal GDP）。

经济福利更好的衡量指标将记录经济中产品与服务的产出，且不受价格变动的影响。为了这一目的，经济学家使用**实际 GDP**（real GDP），实际 GDP 是用一组不变价格衡量的产品与服务的价值。这就是说，实际 GDP 表明了如果数量变化而价格不变时对产品的支出有什么变动。

为了说明如何计算实际 GDP，设想我们要比较生产苹果和橘子的经济中 2006 年和 2007 年的产出。我们开始时可以选择一组价格，称为基年价格（base-year prices），例如 2006 年的价格。然后用这些基年价格来加总产品和服务，以估价这两年的不同产品。2006 年的实际 GDP 是：

$$\begin{aligned}\text{实际 GDP} = &(\text{2006 年苹果的价格} \times \text{2006 年苹果的数量}) \\ &+ (\text{2006 年橘子的价格} \times \text{2006 年橘子的数量})\end{aligned}$$

同样，2007 年的实际 GDP 是：

$$\begin{aligned}\text{实际 GDP} = &(\text{2006 年苹果的价格} \times \text{2007 年苹果的数量}) \\ &+ (\text{2006 年橘子的价格} \times \text{2007 年橘子的数量})\end{aligned}$$

而且，2008 年的实际 GDP 是：

$$\begin{aligned}\text{实际 GDP} = &(\text{2006 年苹果的价格} \times \text{2008 年苹果的数量}) \\ &+ (\text{2006 年橘子的价格} \times \text{2008 年橘子的数量})\end{aligned}$$

要注意的是，用 2006 年的价格来计算所有这三年的实际 GDP。由于价格是不变的，仅仅当产量变动时不同年份的实际 GDP 才发生变动。由于一个社会向其成员提供经济上的满足的能力最终取决于产品与服务的数量，实际 GDP 提供了一个比名义 GDP 更好的经济福利衡量指标。

GDP 平减指数

根据名义 GDP 和实际 GDP，我们可以计算第三个统计指标：GDP 平减指数。**GDP 平减指数**（GDP deflator），又称为 GDP 的隐含价格平减指数，定义为名义 GDP 与实际 GDP 的比率：

$$\text{GDP 平减指数} = \frac{\text{名义 GDP}}{\text{实际 GDP}}$$

GDP 平减指数反映了经济中物价总水平所发生的变动。

为了更好地理解这一点，再考虑一下只有一种产品（面包）的经济。 24

如果 P 是面包的价格，而 Q 是销售量，那么，名义 GDP 就是那一年花费在面包上的美元总量，即 $P \times Q$。实际 GDP 是那一年生产的面包的个数乘以某个基年的面包价格，即 $P_{基年} \times Q$。GDP 平减指数是相对于基年面包价格的该年面包价格，即 $P/P_{基年}$。

GDP 平减指数的定义可以使我们把名义 GDP 分为两部分：一部分衡量产量（实际 GDP），而另一部分衡量价格（GDP 平减指数）。即：

$$\text{名义 GDP} = \text{实际 GDP} \times \text{GDP 平减指数}$$

名义 GDP 衡量经济中产出的现期美元价值。实际 GDP 衡量按不变价格估价的产出。GDP 平减指数衡量相对于其基年价格的产出的价格。我们也可以把这一等式写为

$$\text{实际 GDP} = \frac{\text{名义 GDP}}{\text{GDP 平减指数}}$$

从这种形式上，你可以了解平减指数是如何命名的：它用于平减名义 GDP（即从中剔除通货膨胀），以得到实际 GDP。

实际 GDP 的环比—加权指标

我们在讨论实际 GDP 时，好像用来计算这一指标价格的基年值从未变过。如果这种情况属实，那么，随着时间推移这种价格就变得越来越过时。例如，近年来电脑的价格大幅度下降，而上一年大学的价格却上升了。当估价电脑生产和教育时，用 10 年或 20 年前的价格就会引起误导。

为了解决这个问题，经济分析局过去通常定期地更新计算实际 GDP 所使用的价格。大约每五年选定一个新的基年。然后把价格固定下来，用于衡量产品与服务的生产的逐年变动，直至再一次更新基年时为止。

1995 年，经济分析局宣布了一种处理基年变动的新政策。具体来说，该局现在特别强调实际 GDP 的环比—加权（chain-weighted）衡量。使用这种新的衡量指标，基年会随时间不断变化。在本质上是用 2006 年和 2007 年的平均价格来衡量 2006—2007 年的实际增长，用 2007 年和 2008 年的平均价格来衡量 2007—2008 年的实际增长等等。然后把这些不同的逐年增长率放在一起，以形成一种可以用来比较任何两个时期之间产品与服务产出的“环比”。

这种新的实际 GDP 的环比—加权衡量指标比传统的衡量指标更好，因为它保证了用来计算实际 GDP 的价格不会过于陈旧。然而，对大部分目的而言，差别并不重要。结果证明实际 GDP 的两种衡量指标是密切相关的。作为一个实际问题，这两种实际 GDP 衡量指标都反映了同样的情况：产品与服务的生产在整个经济中的变动。

参考资料　处理百分比变动的两种算术技巧



为了掌握经济学中的许多关系，有一种有用的算术技巧：两变量乘积的百分比变动近似地等于每一个变量百分比变动之和。 25

为了了解这种技巧是如何运作的，考虑一个例子。设 P 表示 GDP 平减指数，Y 表示实际 GDP。名义 GDP 为 $P \times Y$。这种技巧表明：

$(P \times Y)$的百分比变动 $\approx P$ 的百分比变动 $+Y$ 的百分比变动

例如，假设在一年中，实际 GDP 是 100，而 GDP 平减指数是 2；下一年，实际 GDP 是 103，而 GDP 平减指数是 2.1。我们可以计算出实际 GDP 增加了 3%，而 GDP 平减指数增加了 5%。名义 GDP 从第一年的 200 增加到第 2 年的 216.3，即增加了 8.15%。要注意的是，名义 GDP 的增长（8.15%）近似地为 GDP 平减指数的增长（5%）与实际 GDP 的增长（3%）之和。[1]

第二个算术技巧是作为第一个技巧的推论得出的：一个比率的百分比变动近似地等于分子的百分比变动减分母的百分比变动。再考虑一个例子。设 Y 表示 GDP，而 L 表示人口，因此，Y/L 是人均 GDP。第二个技巧表明：

(Y/L)的百分比变动 $\approx Y$ 的百分比变动 $-L$ 的百分比变动

例如，假设在第一年中，Y 是 100 000，而 L 是 100，因此，Y/L 是 1 000；第二年，Y 是 110 000，而 L 是 103，因此，Y/L 是 1 068。要注意的是，人均 GDP 的增长（6.8%）近似地等于收入增长（10%）减人口增长（3%）。



支出的组成部分

经济学家和决策者不仅关心经济中产品与服务的总产出，而且还关心这种产出在不同用途中的配置。国民收入核算把 GDP 分为四个主要的支出项目：

- 消费（C）
- 投资（I）
- 政府购买（G）
- 净出口（NX）

这样，用 Y 代表 GDP，

$$Y = C + I + G + NX$$

GDP 是消费、投资、政府购买和净出口之和。每一美元的 GDP 都属于这些项目中的一个。这个等式是一个恒等式（identity）——由于给变量下定义的方式而必然成立的等式。这个等式被称为**国民收入核算恒等式**（national income accounts identity）。

消费（consumption）包括家庭购买的产品与服务。它又分为三个子项目：非耐用品、耐用品以及服务。非耐用品是持续短时间的产品，如 26

食物和衣服。耐用品是持续时间长的产品，如汽车和电视。服务包括个人和企业为消费者所做的工作，如理发和就医。

投资（investment）包括为未来使用而购买的产品。投资也分为三个子项目：企业固定投资、住房固定投资以及存货投资。企业固定投资是企业购买的新工厂和设备。住房投资是家庭和房东购买的新住房。存货投资是企业产品存货的增加（如果存货减少，存货投资就是负的）。

政府购买（government purchases）是联邦、州和地方政府购买的产品和服务。这个项目包括诸如军事设备、高速公路和政府工作人员提供的服务等项目。它并不包括向个人的转移支付，例如社会保障和福利。由于转移支付是再分配已有的收入，并不用以交换产品与服务，所以不是 GDP 的一部分。

27

最后一个项目**净出口**（net exports）涉及与其他国家的贸易。净出口是一国向其他国家出口的产品与服务的价值减去外国向该国提供的产品与服务的价值。当一国出口大于其进口时净出口为正，当一国进口大于其出口时净出口为负。净出口代表外国对一国产品与服务的净支出，它为国内生产者提供了收入。

参考资料　什么是投资？

初学宏观经济学的人有时弄不懂宏观经济学家如何以一些新鲜而特有的方式来运用熟悉的词。一个例子是“投资”这个术语。混淆的产生是因为对个人看来像是投资的东西对整个经济来说并不是投资。一般规则是经济的投资并不包括仅仅在不同个人之间重新配置资产的购买。当宏观经济学家使用投资这个词时，投资是新资本的创造。

我们来考虑一些事例。假设我们观察到这两个事件：

- 史密斯为自己购买了一所有百年历史的维多利亚式房子。
- 琼斯为自己建造了一所全新的现代房子。

这里什么是总投资？是两所房子，一所房子，还是一所都没有？

在一个宏观经济学家看来，这两个交易中只有琼斯的房子算做投资。史密斯的交易并没有给经济创造出新住房；它仅仅是已有住房的重新配置。史密斯的购买对史密斯是投资，但对出售房子的人是负投资。与此相比，琼斯为经济增加了新住房；她的新房子算做投资。

同样，考虑这两个事件：

- 盖茨在纽约股票交易所购买了巴菲特 500 万美元的 IBM 股票。
- 通用汽车公司向公众出售了 1 000 万美元的股票，并用收入建立了一个新汽车厂。

在这里，投资是 1 000 万美元。在第一个交易中，盖茨投资于 IBM 股票，而对于巴菲特是负投资；对整个经济来说没有投资。相反，通用汽车公司用经济中一部分产品和服务的产出来增加自己的资本存量，因此，它的新工厂算做投资。

案例研究

GDP及其组成部分

2005年，美国的GDP总计约12.5万亿美元。这个数字如此之大，以致几乎让人无法理解。我们可以用GDP除以2005年美国的2.96亿人口来使这一点易于理解。用这种方法，我们得出人均GDP——平均美国人的支出额——在2005年等于42 123美元。

如何使用这个GDP呢？表2—1表明它的2/3左右，或人均29 507美元，用于消费。投资为人均7 095美元。政府购买为人均7 973美元，其中1 981美元被联邦政府用于国防。

表2—1　　GDP和支出的组成部分，2005年

	总计（10亿数）	人均（美元）
国内生产总值	12 485.7	42 123
消费	8 746.2	29 507
非耐用品	2 564.6	8 652
耐用品	1 026.5	3 463
服务	5 155.1	17 392
投资	2 103.1	7 095
非住房固定投资	1 330.6	4 489
住房固定投资	755.8	2 550
存货投资	16.6	56
政府购买	2 363.4	7 973
联邦政府	877.8	2 961
国防	587.2	1 981
非国防	290.6	980
州和地方政府	1 485.6	5 012
净出口	−726.9	−2 452
出口	1 301.6	4 391
进口	2 028.6	6 844

资料来源：www.bea.gov.

平均每个美国人购买了6 844美元从国外进口的产品，并生产了4 391美元向其他国家出口的产品。由于平均每个美国人的进口大于出口，所以净出口是负数。此外，由于平均每个美国人从向外国人销售中所赚到的钱少于花在外国产品上的钱，所以，必须通过向外国人借贷（或者等同地，向外国人出售自己的一些资产）来为这一差额筹资。因此，2005年平均每个美国人从国外借贷2 452美元。

收入的其他衡量指标

国民收入核算包括与GDP定义略有不同的其他的收入衡量指标。了

解各种衡量指标是重要的，因为经济学家和出版物经常提到这些指标。

为了理解不同的收入衡量指标如何相互关联，我们从 GDP 开始，然后加上或减去不同的数量。为了得出国民生产总值（gross national product，GNP），我们加上从其他国家得到的要素收入（工资、利润和租金），并减去对世界其他国家的要素收入的支付：

$$GNP = GDP + 来自国外的要素支付 - 面向国外的要素支付$$

GDP 衡量在国内生产的总收入，而 GNP 衡量国民（一国居民）所赚取的总收入。例如，如果一个日本居民在纽约拥有一座公寓楼房，他赚取的租金收入是美国 GDP 的一部分，因为这种收入是在美国赚取的。但是，由于这一租金收入是对国外的要素支付，它不是美国 GNP 的一部分。在美国，来自国外的要素支付和向国外的要素支付在规模上是相近的——各占 GDP 的 3%左右——因此，GDP 和 GNP 是相当接近的。

为了得到国民净产值（net national product，NNP），我们从 GNP 中减去资本折旧——在一年期间经济中工厂、设备和住房存量磨损的数额：

$$NNP = GNP - 折旧$$

在国民收入核算中，折旧被称为固定资本的消耗（consumption of fixed capital）。它约为 GNP 的 10%。由于资本折旧是生产经济中产出的成本，所以，减去折旧的值表示经济活动的净结果。

国民收入核算中的下一项调整是间接企业税，例如销售税。这些税收占 NNP 的 10%左右，是消费者为一种产品支付的价格和企业得到的价格之间的一个差额。由于企业从未得到这一税收差额，所以，它不是收入的一部分。一旦我们从 NNP 中减去间接企业税，我们就得出了一个称为国民收入（national income）的衡量指标：

$$国民收入 = NNP - 间接企业税$$

国民收入衡量经济中的所有人赚到了多少钱。

国民收入核算把国民收入分为五个组成部分，划分标准取决于赚取收入的方式。这五个项目以及国民收入在各个项目的支付中所占的百分比是：

- 雇员报酬（compensation of employees，71.3%）。工人赚到的工资和福利津贴。
- 业主收入（proprietors' income，9.5%）。非公司企业收入，例如，小企业、夫妻店和律师合伙人的收入。
- 租金收入（rental income，1.4%）。房东得到的收入，包括房主向自己“支付”的估算租金，减去折旧之类的支出。
- 公司利润（corporate profits，12.4%）。公司在向工人支付工资和向债权人支付债款后的收入。
- 净利息（net interest，5.4%）。国内企业支付的利息减它们得到的利息，加上从外国人那里赚到的利息。

一系列调整使我们从国民收入中得到个人收入（personal income），即家庭和非公司企业所得到的收入额。这些调整中有三项最重要。第一，我们从国民收入中减去公司赚到但并没有支付出去的数额，这可能是由于公司保留了这一收入，或者由于公司向政府交纳税收。通过减去公司利润（等于公司税收、股息和留存收益之和）再把股息加回来而作出这一项调整。第二，我们在国民收入中加上政府以转移支付形式所支付的净数额。这项调整等于政府向个人的转移支付减去个人向政府交纳的社会保险税。第三，我们对国民收入的调整包括家庭得到但并不由企业支付的利息。这项调整是加上个人利息收入并减去净利息。（个人利息和净利息之间产生差额的部分原因，在于政府债务的利息是住户得到的利息的一部分，但不是企业支付的利息的一部分。）这样，个人收入就是：

个人收入＝国民收入－公司利润－社会保险税－净利息
＋股息＋政府对个人的转移支付＋个人利息收入

下一步，如果我们减去个人对政府的税收支付和某些对政府的非税收支付（比如停车罚款），我们就得出个人可支配收入（disposable personal income）：

个人可支配收入＝个人收入－个人税收和非税收支付

我们之所以关注个人可支配收入是因为这是家庭和非公司企业在履行了对政府的税收义务之后可以支出的收入量。

季节性调整

由于实际 GDP 和其他收入衡量指标反映了经济运行状况，经济学家有兴趣研究这些变量在季度间的波动。然而，当我们开始这种研究时，所出现的一个事实是：所有这些收入衡量指标都表现出一种有规律的季节变动模式。在一年间经济中的产出逐步增加，在第四季度（10 月、11 月和 12 月）达到顶点，然后在下一年的第一季度（1 月、2 月和 3 月）下降。这些有规律的季节性变动是相当大的。从第四季度到第一季度，实际 GDP 平均下降 8%左右。[2]

实际 GDP 遵循一种季节性周期并不奇怪。这些变动中有一些是由于我们生产能力的变动：例如，在寒冷的冬天，建筑房屋要比其他季节困难。此外，人们具有季节性嗜好：他们对休假和圣诞节采购之类的活动有自己喜好的时间。

当经济学家研究实际 GDP 和其他经济变量的波动时，他们通常想消除由于可预测的季节性变动所引起的那部分波动。你会发现，报纸上刊登的大多数经济统计数字都进行了季节性调整（seasonally adjusted）。这意味着对数据进行了调整，以消除有规律的季节性波动。（准确的统计程序十分复杂，这里不必涉及，但本质上包括减去收入中可以根据季节变

动而预计到的那部分收入变动。）因此，当你观察到实际 GDP 或任何其他数据系列上升或下降时，你必须寻找季节性周期以外的解释。

2.2 衡量生活费用：消费物价指数

今天的 1 美元买不到 20 年前 1 美元所能买的那么多东西。几乎每一种东西的费用都上升了。物价总水平的这一上升称为通货膨胀（inflation），这是经济学家和决策者关注的主要问题之一。在以后各章中我们要详尽考察通货膨胀的原因与影响。在这里我们讨论经济学家如何衡量生活费用的变动。

一篮子产品的价格

最常用的物价水平衡量指标是**消费物价指数**（consumer price index，CPI）。劳工统计局是美国劳工部的一个机构，从事计算 CPI 的工作。这项工作从收集成千上万种产品和服务的价格开始。正如 GDP 是把许多产品与服务的数量变成衡量生产价值的单一数字一样，CPI 把许多产品与服务的价格变成衡量物价总水平的单一指数。

经济学家应该如何把经济中的许多价格加总成一个可靠的衡量物价水平的单一指数呢？他们可以简单地计算所有价格的平均值。但这种方法把所有产品与服务当做相同的。由于人们购买的鸡比鱼子酱多，所以，鸡的价格在 CPI 中的权重就应该大于鱼子酱价格的权重。劳工统计局通过计算一个典型消费者所购买的一篮子产品与服务的价格来对不同的项目进行加权。CPI 是一篮子产品与服务的价格相对于某个基年同样一篮子产品与服务的价格。

例如，假设一个典型的消费者每月购买 5 个苹果和 2 个橘子。那么，一篮子产品包括 5 个苹果和 2 个橘子，因此 CPI 是：

$$\text{CPI}=\frac{(5\times\text{现期苹果价格})+(2\times\text{现期橘子价格})}{(5\times\text{2006 年苹果价格})+(2\times\text{2006 年橘子价格})}$$

在这个 CPI 中，2006 年是基年。这个指数告诉我们，相对于 2006 年购买 5 个苹果和 2 个橘子所花的钱，现在买同样一篮子水果要花多少钱。

消费物价指数是最受关注的物价指数，但并不是唯一的物价指数。另一个物价指数是生产者物价指数（producer price index），它衡量企业而不是家庭购买的典型的一篮子产品的价格。除了这些物价总水平指数外，劳工统计局还计算一些特殊产品的物价指数，例如食物、住房和能源的物价指数。

CPI 与 GDP 平减指数

我们在本章前面部分看到了另一种物价衡量指标——GDP 隐含的物价平减指数，它是名义 GDP 和实际 GDP 的比率。GDP 平减指数和 CPI 提供了有关经济中物价总水平变动的略有不同的信息。这两种衡量指标之间有三点关键的差别。

第一个差别是 GDP 平减指数衡量生产出来的所有产品与服务的价格，而 CPI 只衡量消费者购买的产品与服务的价格。因此，只有企业或政府才购买的产品价格的上升将反映在 GDP 平减指数上，而不反映在 CPI 上。

第二个差别是 GDP 平减指数只包括国内生产的产品。进口品并不是 GDP 的一部分，也不反映在 GDP 平减指数上。因此，日本制造并在美国销售的丰田汽车的价格上升要影响 CPI，因为消费者购买丰田汽车。但这种上升并不影响 GDP 平减指数。

第三个也是最微妙的差别产生于这两个指数对经济中许多价格加总的方法。CPI 给不同产品的价格以固定的权数，而 GDP 平减指数给予变动的权数。换言之，CPI 是用固定的一篮子产品来计算的，而 GDP 平减指数允许当 GDP 组成成分变动时，一篮子产品随时间变动。下面的例子说明了这两种方法有什么不同。假设一场严重霜冻摧毁了一国的橘子树。生产的橘子数量减少为零，而商店货架上剩下的橘子价格就会上升到天价。由于橘子不再是 GDP 的一部分，橘子价格上升并不反映在 GDP 平减指数上。但是，由于 CPI 是用包括橘子在内的固定一篮子产品来计算的，橘子价格的上升就会引起 CPI 的大幅度上升。

经济学家把用一篮子固定产品计算的物价指数称为拉斯拜尔指数（Laspeyres index），而把用一篮子可变产品计算的物价指数称为帕氏指数（Paasche index）。经济理论家研究了这些不同类型物价指数的特性，以确定哪一种指数能更好地衡量生活费用。结果答案是哪一种都没有明显的优势。当不同产品的价格变动量不一样时，拉斯拜尔（固定的一篮子）指数倾向于高估生活费用的上升，因为这一指数没有考虑到消费者有机会用不太昂贵的产品去替代较为昂贵的产品。相反，帕氏（可变的一篮子）指数倾向于低估生活费用的增加。尽管这个指数考虑到不同产品的替代，但并没有反映出这种替代可能引起的消费者福利的减少。

被摧毁的橘子树的例子说明了拉斯拜尔和帕氏物价指数的问题。由于 CPI 是拉斯拜尔指数，所以，它高估了橘子价格上升对消费者的影响：用固定的一篮子产品衡量时，它忽略了消费者用苹果替代橘子的能力。相反，由于 GDP 平减指数是帕氏指数，所以它低估了对消费者的影响：GDP 平减指数没有表现出物价的上升，但橘子价格提高的确使消费者状况变坏了。[3]

幸运的是，GDP 平减指数与 CPI 之间的差别通常并不大。图 2—3 表

示 1948 年以来每年 GDP 平减指数和 CPI 的百分比变动。这两种衡量指标通常都表示了物价上升有多快的相同情况。

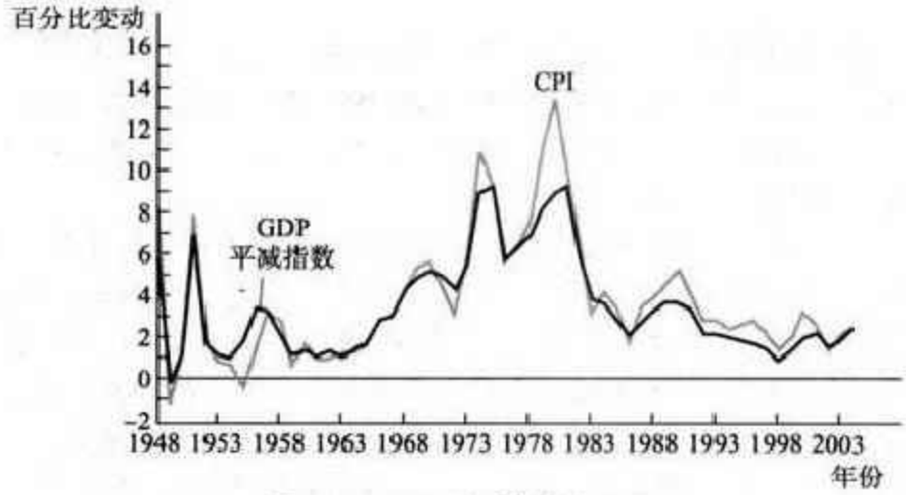


图 2—3　GDP 平减指数与 CPI

本图显示了 1948 年以来每年 GDP 平减指数和 CPI 的百分比变动。尽管这两个价格指标时而分离，但它们通常都就物价上升速度讲述了同样的故事。CPI 和 GDP 平减指数都表明在 20 世纪 50 年代和 60 年代的大部分时间价格上涨缓慢，20 世纪 70 年代的上涨要快得多，在 20 世纪 80 年代和 90 年代的上涨再度缓慢。

资料来源：U. S. Department of Commerce, U. S. Department of Labor.

案例研究

CPI 高估了通货膨胀吗？

消费物价指数是受到密切关注的通货膨胀衡量指标。联邦储备决策者在选择货币政策时注视着 CPI。此外，许多法律和私人合约有称为 COLAs（cost-of-living allowances）的生活费用限额，即用 CPI 来对物价水平的变动进行调整。例如，社会保障津贴每年自动地进行调整，以防止通货膨胀使老年人的生活水平下降。

由于经济对 CPI 的依赖性如此之大，所以，确保这个物价水平衡量指标的准确至关重要。许多经济学家相信，由于若干原因，CPI 倾向于高估通货膨胀。

34　第一个问题是我们已经讨论过的替代偏差。由于 CPI 衡量固定的一篮子产品的价格，所以，它没有反映消费者用相对价格下降的产品进行替代的能力。因此，当相对价格变动时，真实生活费用的上升比 CPI 慢。

第二个问题是新产品的引进。当一种新产品进入市场时，消费者的状况变好了，因为消费者有了更多可以选择的产品。实际上，新产品的引进提高了美元的实际价值。但这种美元购买力的提高并没有表现在 CPI 的下降上。

第三个问题是无法衡量的质量变化。当一个企业改变自己出售的产品质量时，产品价格的全部变化并不都是对生活费用变化的反映。经济分析局尽力考虑产品质量随时间推移发生的变化。例如，如果从这一年到下一年福特公司加大了某种型号汽车的马力，CPI 将反映出这种变化；根据质量调整过的汽车价格上升不会像未调整的价格那样快。但许多质量变化，例如舒适或安全程度却很难衡量。如果无法衡量的质量改进（而不是无法衡量的质量变差）是有代表性的，那么，衡量的 CPI 的上升就比应该上升的要快。

由于这些衡量问题，一些经济学家建议修改法律，以便减少指数化的程度。例如，社会保障津贴可以按CPI通货膨胀率减1%进行指数化。这种变动为抵消这些衡量问题提供了一个粗略的方法。同时，它也会自动地减缓政府支出的增长。

在1995年，参议院财政委员会任命一个由五位著名经济学家——迈克尔·波斯金（Michael Boskin）、艾伦·杜伯格（Ellen Dulberger）、罗伯特·戈登（Robert Gordon）、兹维·格瑞里切斯（Zvi Griliches）和戴尔·乔根森（Dale Jorgenson）——组成的专门小组，研究CPI衡量的误差量。该小组得出结论，CPI每年高估0.8～1.6个百分点，而它们“最好的估算”是1.1个百分点。这一报告导致CPI计算方法的一些变动，因此现在人们认为误差略低于1个百分点。CPI仍然高估通货膨胀，但误差比以前小。[4]

2.3 衡量失业：失业率

经济运行的一个方面是一个经济体合理利用其资源的情况。由于一个经济体的工人们是其主要资源，所以，经济决策者的首要关注是使工人们有工作。失业率是衡量想要工作的人中没有工作的人的比例的统计数字。美国劳工统计局每个月都计算失业率和其他许多统计数据，经济学家与决策者用这些统计数据来监视劳动市场的发展状况。 35

住户调查

失业率来自称为现期人口调查的对6万个左右住户的调查。根据对调查问题的回答，每个住户的每个成年人（16岁及16岁以上）被归入三种类型中的一种：

- 就业者：这一类包括在调查时作为有报酬的雇员工作、在自有企业中工作或在家庭成员的企业中从事无报酬工作的工人。它还包括有工作但由于诸如假期、疾病或坏天气等原因而临时缺勤的工人。
- 失业者：这一类包括可以就业而没有就业，并在此前4个星期中试图寻找工作的人。他还包括被解雇的正在等候召回的人。
- 不属于劳动力者：这一类包括那些不属于前两类的人，例如全职学生、家庭劳动者或退休者。

注意，一个想工作但放弃寻找工作的人——丧失信心的工人（discouraged worker）——也不算在劳动力之内。

劳动力（labor force）被定义为就业者与失业者之和，失业率被定义为失业者在劳动力中所占的百分比。即：

$$\text{劳动力} = \text{就业人数} + \text{失业人数}$$



Drawing M.Stevens;© 1980 The New Yorker Magazine,Inc.

"喂，再见艾迪，衰退结束了。"

且

$$失业率=\frac{失业人数}{劳动力}\times 100\%$$

一个相关的统计数据是**劳动力参与率**（labor-force participation rate），即成年人口中属于劳动力人数的百分比：

$$劳动力参与率=\frac{劳动力}{成年人口}\times 100\%$$

劳工统计局计算全部人口以及人口中各个集团（男人与妇女、白人与黑人、青少年与壮年工人）的这些统计数据。

图 2—4 表示 2004 年人口分为三种类型的情况。统计数据可分解如下：

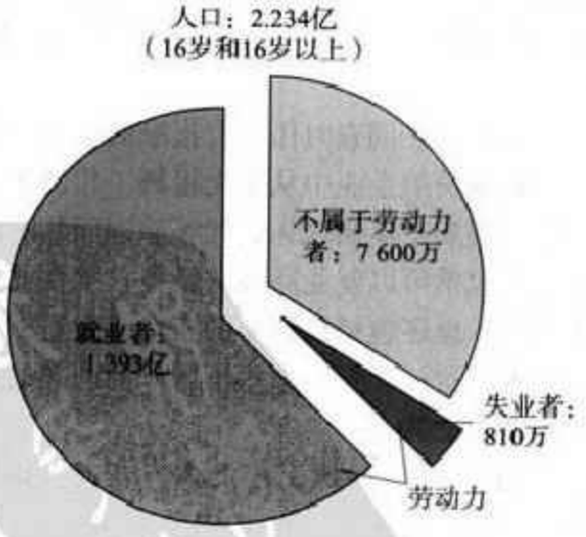


图 2—4　三个人口群体

当劳工统计局调查人口时，把所有成年人归入三种类型中的一种：就业者、失业者或不属于劳动力者。本图表示 2004 年每种类型的人数。

资料来源：U.S. Department of Labor.

劳动力＝1.393 亿＋0.081 亿＝1.474 亿

失业率＝(8.1/147.4)×100%＝5.5%

劳动力参与率：(147.4/223.4)×100%＝66.0%

因此，约有 2/3 的成年人属于劳动力，而劳动力中约有 5.5%的人没有工作。

案例研究

劳动力参与率的趋势

由劳工统计局收集的劳动力市场数据不仅反映了经济的发展，例如经济周期中的繁荣与萧条，还反映了各种社会变化。比如，社会中男性与女性角色的长期社会变化就明显地反映在劳动力参与率的数据中。

图 2—5 显示了自 1950 年以来美国男性和女性的劳动力参与率。第二次世界大战刚结束后，男人和女人扮演过非常不同的经济角色。只有 33%的女性曾在工作或寻找工作，相反，男性的百分比是 87%。自那时起，男性与女性的劳动力参与率的差距逐渐地减少，女性成为劳动力的数量越来越多而男性则减少了。2004 年的数据显示 60%的女性成为劳动力，相比男性的百分比是 73%。由劳动力参与率可测量出，男性和女性现在在经济中的角色越来越平等。

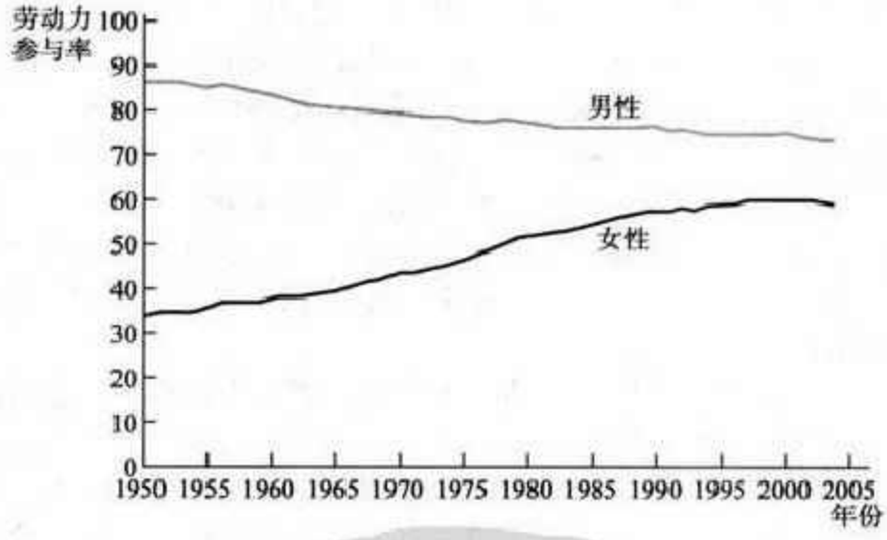


图 2—5 劳动力参与率

在过去的几十年里，女性的劳动力参与率上升了，而男性的参与率下降了。

资料来源：U. S. Department of Labor.

这一变化有很多原因。一部分是由于新技术，如洗衣机、干衣机、冰箱、冰柜、洗碗机，它们减少了完成日常家务工作所需的时间。一部分是由于生育控制，减少了一般家庭孩子出生的数量。女性角色的这个变化还有一部分是因为政治与社会态度的改变。这些发展共同造成了深远的影响，正如这些数据所表明的。

虽然女性劳动力参与率的增长很容易解释，男性参与率的下降却似乎令人费解。有几个变化在起作用。第一，年轻男性现在比他们的父辈与祖父辈在校上学的时间更长。第二，老年男性现在退

休更早而且更长寿。第三，由于女性就业的增长，更多的父亲现在留在家中抚养孩子。全职学生、退休人员、留在家中的父亲全都被算做非劳动力成员。

放眼未来，许多经济学家相信男性和女性的劳动力参与率都可能会在未来的几十年中逐渐下降。其原因与人口统计学有关。今天的人们比起上一代更长寿且孩子更少。结果是，老年人口占人口的份额不断增长。由于老年人通常都退休了并且通常不是劳动力成员，老年人口的增长将会降低经济中的劳动力参与率。

营业处所调查

38 当劳工统计局每月报告失业率时，它还同时汇报其他各种形容劳动市场状况的统计数据。其中一些统计数据，如劳动力参与率，是从现期人口调查中得来的。另外，其他的统计数据来自于一个对约 160 000 个、共雇用了 4 000 多万工人的营业处所的单独调查。当你读到一则新闻说经济在上个月创造了多少工作时，那个统计数据是企业汇报的在其工资名单上工人人数的变化。

由于劳工统计局进行两种劳动市场状况的调查，所以它产生了两种就业总数的度量。从家庭调查中，它得到人们说他们自己有工作的概数。从营业处所调查中，它得到了企业工资名单上工人的概数。

有人会认为这两种就业度量会相同，但是情况并非如此。虽然这两种度量正相关，但它们可能相互偏离，特别是在短期内。一个特别大的偏离发生在 21 世纪初，当经济从 2001 年的衰退中复苏时。从 2001 年 11 月至 2003 年 8 月，营业处所调查显示就业下降了 100 万，而家庭调查显示了 140 万的增长。一些评论家说，经济那时正在经历“失业复苏”(jobless recovery)，但是这种说法只适用于产业机构数据，而不适用于家庭数据。

为什么这两种就业度量会偏离呢？部分解释是由于这两种调查测量了不同的东西。例如，一个人经营自己的生意是自雇。家庭调查把这个人算为正在工作，而营业处所调查没有计入，因为这个人并不在任何一个企业的工资名单上。另一个例子，一个有两份工作的人被家庭调查算为一个人，但是在营业处所调查中被算了两次，因为这个人会出现在两个企业的工资名单上。

对这种偏离另一部分的解释是调查并不完美。例如，当新的企业开张时，把它们加入营业处所调查会花一些时间。劳工统计局尝试去估算开张时的就业，但是用来产生这些估算的模型是误差的可能来源之一。一个不同的问题起因于家庭调查怎样从被调查的家庭来推断整个人口。如果劳工统计局使用不正确的人口规模估算，这些误差将会被反映到对于家庭就业的估算。不正确人口估算的可能来源之一是移民率的变化，这包括合法移民与非法移民。

总而言之，2001—2003 年家庭与营业处所调查的偏离仍然是一个谜。有些经济学家认为营业处所调查更加准确因为它有更大的样本。然而，一份最近的研究提出最好的对于就业的度量是两种调查的平均值。[5]

但是，比这些调查或这一段的细节更重要的是更广泛经验：所有的经济统计都是不完美的。虽然它们包含了关于经济中正在发生的有价值的信息，对每一个调查的解释都应该适度谨慎并有所怀疑。

2.4 结论：从经济统计数据到经济模型

本章讨论的三个统计数据——国内生产总值、消费物价指数和失业率——用数量表示了经济的运行状况。公共和私人决策者用这些统计数字来监视经济的变动，并制定适当的政策。经济学家用这些统计数字建立并检验有关经济运行的理论。

在以后各章中，我们将考察这些理论中的一些。这就是说，我们建立模型来解释这些变量如何决定和经济政策如何影响这些变量。在学习了如何衡量经济运行状况之后，现在我们准备就绪来学习如何解释它们。

内容提要

1. 国内生产总值（GDP）既衡量经济中所有人的收入，又衡量对经济生产出来的产品与服务产出的总支出。
2. 名义 GDP 用现期价格估价产品与服务。实际 GDP 用不变价格估价产品与服务。只有当产品与服务量增加时，实际 GDP 才增加。而名义 GDP 的增加既可能是由于产出的增加，也可能是由于价格的上涨。
3. GDP 是四种支出之和：消费、投资、政府购买和净出口。
4. 消费物价指数（CPI）衡量一个典型消费者购买的固定的一篮子产品与服务的价格。与 GDP 平减指数一样，CPI 衡量物价总水平。GDP 平减指数是名义 GDP 和实际 GDP 的比率。
5. 劳动力参与率表示工作和愿意工作的人占成年人的比率。失业率表示想要工作而没有工作的人的比例的多少。

关键概念

国内生产总值（GDP）　　消费物价指数（CPI）　　失业率
国民收入核算　　存量与流量　　增加值

估算值	名义与实际 GDP	GDP 平减指数
国民收入核算恒等式	消费	投资
政府购买	净出口	劳动力
劳动力参与率		

复习题

1. 列出 GDP 衡量的两个东西。GDP 怎么能同时衡量这两个东西呢？
2. 消费物价指数衡量什么？
3. 列出劳工统计局用来把经济中每个人归入的三种类型。劳工统计局如何计算失业率？
4. 解释劳工统计局度量失业总量的两种方法。

问题与应用

1. 阅读近几天的报纸。发布了哪些新的经济统计数字？你如何解释这些经济统计数字？
2. 一个农民种植了 1 蒲式耳小麦，并以 1 美元的价格卖给磨坊主。磨坊主把小麦磨成面粉，然后以 3 美元的价格卖给面包师。面包师用面粉制造面包，并以 6 美元的价格卖给一个工程师。工程师吃了面包。每个人的增加值是多少？GDP 是多少？
3. 假设一个妇女嫁给了其男管家。在他们结婚之后，她的丈夫继续像以前一样照顾她，而且她也继续像以前一样养活他（但是作为丈夫而不是作为雇员）。结婚如何影响 GDP？结婚应该如何影响 GDP？
4. 把下列交易归入四个支出部分之一：消费、投资、政府购买和净出口。
   a. 波音公司向空军出售一架飞机
   b. 波音公司向美利坚航空公司出售一架飞机
   c. 波音公司向法兰西航空公司出售一架飞机
   d. 波音公司向阿米莉亚·埃尔哈特（Amelia Earhart，1898—1937 年，美国最早的飞行员。——译者注）出售了一架飞机
   e. 波音公司制造了一架下一年出售的飞机
5. 找出有关 GDP 的数据及其组成部分，并计算下列组成部分分别在 1950 年、1980 年和 2005 年在 GDP 中所占的百分比。
   a. 个人消费支出
   b. 私人国内总投资
   c. 政府购买
   d. 净出口
   e. 国防购买
   f. 州与地方政府购买
   g. 进口

你认为这些数据存在任何稳定的关系吗？你看出了什么趋势吗？（提示：寻找数据的一个好地方是《总统经济报告》（*Economic Report of the President*）的统计附录，该报告每年由总统经济顾问委员会撰写。或者，你也可以到 www.bea.doc.gov 去寻找，这是经济分析局的网站。）

6. 考虑一个生产并消费面包和汽车的经济。下表中是两个不同年份的数据。

	2000 年	2010 年
一辆汽车的价格	50 000 美元	60 000 美元
一个面包的价格	10 美元	20 美元
生产的汽车数量	100 辆	120 辆
生产的面包数量	500 000 个	400 000 个

   a. 把 2000 年作为基年，计算每年的以下统计值：名义 GDP、实际 GDP、GDP 隐含的价格平减指数，以及像 CPI 这样的固定加权物价指数。
   b. 在 2000 年和 2010 年之间，物价上涨了多少？比较拉斯拜尔和帕氏物价指数给出的答案。解释其差别。
   c. 假定你是一位参议员，写了一份社会保障与联邦养老金指数化的提案。这就是说，你的提案建议调整这些津贴以抵消生活费用的变动。你将用 GDP 平减指数，还是用 CPI？为什么？

7. 阿贝只消费苹果。在第 1 年，红苹果每个 1 美元，青苹果每个 2 美元，阿贝买了 10 个红苹果。在第 2 年，红苹果每个 2 美元，青苹果每个 1 美元，阿贝买了 10 个青苹果。
   a. 计算每年苹果的消费物价指数。假设第 1 年是基年，消费者篮子固定在基年。从第 1 年到第 2 年，你计算的指数如何变动？
   b. 计算阿贝每年对苹果的名义支出。从第 1 年到第 2 年，名义支出有什么变动？
   c. 把第 1 年作为基年，计算阿贝每年对苹果的实际支出。从第 1 年到第 2 年，实际支出有什么变动？
   d. 把隐含的物价平减指数定义为名义支出除以实际支出，计算每年的平减指数。从第 1 年到第 2 年，平减指数有什么变动？
   e. 假设阿贝吃红苹果或青苹果同样快乐。阿贝的真实生活费用增加了多少？比较这一答案和你对（a）和（b）的答案。这个例子告诉了你关于拉斯拜尔和帕氏物价指数的什么？

8. 考虑下列每一个事件会如何影响实际 GDP。你认为实际 GDP 的变动反映了经济福利相似的变动吗？
   a. 佛罗里达的飓风迫使迪士尼乐园停业一个月。
   b. 新的、更容易种植的小麦品种的发现增加了农场的收成。
   c. 工会和经理之间对抗的加剧引起了罢工的爆发。
   d. 整个经济中的企业都经历着需求的减少，导致企业解雇工人。
   e. 国会通过了新的环境法，该法禁止企业使用排出大量污染的生产方法。
   f. 更多的高中生辍学从事剪草坪的工作。

g. 全国的父亲减少工作周数，以便把更多的时间用于与孩子在一起。

9. 在参议员罗伯特·肯尼迪 1968 年竞选总统时的一篇演讲中，他就 GDP 讲了以下一段话：

> （GDP）并没有考虑到我们的孩子们的健康、他们的教育质量或者他们游戏的快乐。它没有包括我们的诗歌之美好或婚姻之稳固，没有包括我们关于公共问题争论的智慧或者我们公务员的正直。它既没有衡量出我们的勇气与智慧，也没有衡量出我们对祖国的热爱。简言之，它衡量一切，但并不包括使我们的生活有意义的东西，它可以告诉我们有关美国的一切，但没有告诉我们，为什么我们以作为美国人而骄傲。

罗伯特·肯尼迪的话对吗？如果对的话，我们为什么要关注 GDP？

注　释

[1] 数学注释：对这个技巧的证明从微积分中得出的环比法则开始：

$$d(PY) = YdP + PdY$$

现在用 PY 去除这个式子的两边得到：

$$\frac{d(PY)}{PY} = \frac{dP}{P} + \frac{dY}{Y}$$

要注意的是，这个方程式中的三项都是百分比变动。

[2] Robert B. Barsky and Jeffrey A. Miron, "The Seasonal Cycle and the Business Cycle," *Journal of Political Economy* 97 (June 1989): 503 - 534.

[3] 由于拉斯拜尔指数高估了通货膨胀而帕氏指数低估了通货膨胀，人们可能通过计算两种通货膨胀率的平均值达成妥协。这正是被称为费雪指数（Fisher index）的另一类指数所采取的方法。

[4] 对这个问题的进一步讨论参看 Matthew Shapiro and David Wilcox: "Mismeasurement in the Consumer Price Index: An Evaluation," *NBER Macroeconomics Annual*, 1996, 以及发表在《经济学展望杂志》（*The Journal of Economic Perspectives*）1998 年冬季号上的关于"衡量 CPI"的综述。

[5] George Perry, "Gauging Employment: Is the Professional Wisdon Wrong?," *Brookings Papers on Economic Activity* (2005): 2.

古典理论：长期中的经济

第2篇

macroeconomics

经济科学译丛



第 3 章

国民收入：源自何处，去向何方

一笔可观的收入是我所听说过的最好的获得幸福的诀窍。 ”

——简·奥斯汀（Jane Austen）

最重要的宏观经济变量是国内生产总值（GDP）。正如我们已经学过的，GDP 既衡量一个国家所有的产品与服务的总产出，又衡量这个国家的总收入。为了评价 GDP 的重要性，我们只需要浏览一下各国的数据：相对于较穷的国家来说，人均 GDP 水平高的国家享受着更好的一切，从更好的儿童营养到更多的每户电视机保有量。虽然高 GDP 并不能保证一个国家中所有公民的幸福，但它可能是宏观经济学家必须提供的最好的获得幸福的诀窍。

本章将研究关于一个国家 GDP 的来源与使用的四组问题：

- 经济中的企业生产多少？是什么决定了一个国家的总收入？
- 谁从生产中得到收入？有多少成为工人的报酬，有多少归资本所有者？
- 谁购买经济的产出？家庭为消费购买多少，家庭和企业为投资购买多少，以及政府为公共目的购买多少？
- 什么因素使产品与服务的需求与供给达到均衡？什么因素确保对消费、投资和政府购买的合意支出与生产水平相等？

为了回答这些问题，我们必须考察经济中各个不同部分是如何相互作用的。

一个理想的出发点是循环流程图。在第 2 章中，我们画了一幅用一种要素（劳动）生产一种产品（面包）的假想经济中货币的循环流程。图 3—1 更准确地反映了实际经济如何运行。它表明经济活动参与者——家庭、企业和政府——之间的联系，以及货币如何通过经济中的各种市场在其间流动。

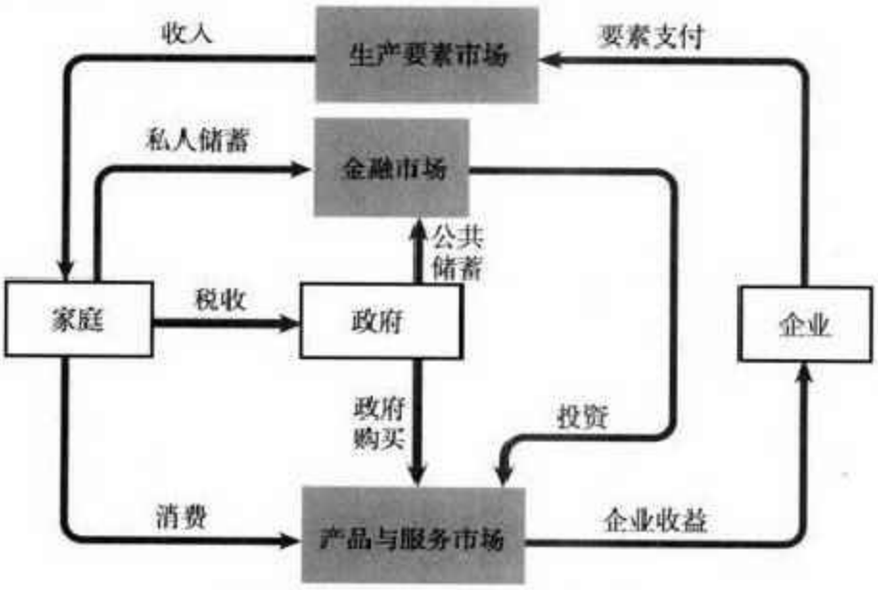


图3—1　货币在经济中的循环流程

比起第 2 章中的图 2—1，本图是更为现实的循环流程图。每个白色方框代表一种经济活动参与者——家庭、企业和政府。每一个灰色方框代表一种市场——产品与服务市场、生产要素市场以及金融市场。箭头表示货币通过这三种市场在经济活动参与者之间的流动。

让我们从这些经济活动参与者的角度来看看货币的流动。家庭得到收入，并用它向政府纳税，消费产品与服务并通过金融市场进行储蓄。企业从销售产品与服务中得到收入，并用它支付生产要素。家庭和企业靠金融市场上的借贷来购买投资品，例如住房和工厂。政府从税收中得到收入，并用其支付政府购买。任何超过政府支出的税收收入叫做公共储蓄。它既可能是正的（预算盈余）也可能是负的（预算赤字）。

在本章中，我们用一个简单的古典模型来解释图 3—1 所描述的经济相互作用。我们从企业开始，看看是什么因素决定企业的生产水平（以及由此决定的国民收入水平）。然后我们考察生产要素市场如何把收入分配给家庭。接着我们讨论家庭把多少收入用于消费，多少收入用于储蓄。在讨论家庭消费所引起的产品与服务需求之外，我们还讨论产生于投资和政府购买的需求。最后，我们得到了一个完整的循环，并考察产品与服务的需求（消费、投资和政府购买之和）和产品与服务的供给（生产水平）如何实现平衡。

3.1 是什么决定了产品与服务的总生产？

一个经济中产品与服务的产出——它的GDP——取决于（1）它的投入数量，也就是生产要素的数量，以及（2）把投入变为产出的能力，这种能力用生产函数来代表。下面我们依次讨论这两种因素。 46

生产要素

生产要素（factors of production）是用于生产产品与服务的投入。两种最重要的生产要素是资本和劳动。资本是工人使用的一套工具：建筑工人的吊车，会计师的计算器，以及本书作者的个人电脑。劳动是人们用于工作的时间。我们用符号 K 表示资本量，用符号 L 表示劳动量。

在本章中我们把经济的生产要素当做给定条件。换句话说，我们假设经济中资本和劳动都有一个固定的量。我们写为：

$$K=\bar{K}$$
$$L=\bar{L}$$

字母上的横线表示每种变量都固定在某个水平上。在第7章中，我们考察当生产要素像它们在现实世界中那样总在变化时会出现什么情况。但现在为了简化我们的分析，我们假设资本和劳动都是固定量。

我们在这里还假设，生产要素得到了充分利用——这就是说，资源没有被浪费。而在现实世界中，一部分劳动力失业，一些资本被闲置。在第6章中，我们将考察失业的原因。但现在我们假设资本和劳动都得到了充分利用。

生产函数

可获得的生产技术决定了在给定资本和劳动条件下的产出量。经济学家用**生产函数**（production function）来表达可获得的技术。令 Y 为产出量，我们把生产函数写为： 47

$$Y=F(K, L)$$

这个式子说明，产出是资本量和劳动量的函数。

生产函数反映了把资本和劳动变为产出的可获得的技术。如果某个人发明了一种更好的制造某种产品的方法，那么同样的资本量和劳动量就会有更多的产出。因此，技术变革改变了生产函数。

许多生产函数具有被称为**规模收益不变**（constant returns to scale）

的特征。如果所有生产要素增加相同百分比引起产出增加同样的百分比，这个生产函数就是规模收益不变的。如果生产函数是规模收益不变的，那么，当资本和劳动都增加 10%时，产量也增加 10%。用数学式表示，如果对任何一个正数 z，

$$zY = F(zK, zL)$$

那么生产函数就是规模收益不变的。这个式子说明，如果我们用某个数 z 同时乘以资本量和劳动量，那么，产量也将是原来的 z 倍。在下一节中我们将看到，规模收益不变的假设对生产收入如何分配有着重要的含义。

举一个生产函数的例子，让我们考虑面包店的生产。厨房和设备是面包店的资本，雇来生产面包的工人是劳动，而一块块面包是产出。面包店的生产函数表明，生产面包的数量取决于设备数量和工人数量。如果生产函数是规模收益不变的，那么，设备数量和工人数量都翻一番，所生产的面包量也翻一番。

产品与服务的供给

现在我们可以看出，生产要素和生产函数共同决定了所供给的产品与服务数量，而产品与服务数量又等于经济的产出。用数学式表示，则为：

$$\begin{aligned} Y &= F(\bar{K}, \bar{L}) \\ &= \bar{Y} \end{aligned}$$

在本章中，由于我们假设资本和劳动的供给以及技术都是不变的，所以产出也是不变的（这里用 $\bar{Y}$ 表示这个固定的值）。当我们在第 7 章和第 8 章中讨论经济增长时，我们将考察资本和劳动的增加，以及生产技术进步会如何引起经济产出的增加。

3.2 国民收入如何分配给生产要素？

正如我们在第 2 章中所讨论的，一个经济的总产出等于它的总收入。因为生产要素和生产函数共同决定了产品与服务的总产出，所以它们也决定了国民收入。图 3—1 的循环流程图表明，这一国民收入通过生产要素市场从企业流向家庭。

在这一节中我们通过讨论这些要素市场的运行来继续发展我们的经济模型。经济学家早就通过研究要素市场来了解收入分配。例如，19 世

纪著名经济学家卡尔·马克思用了大量时间力图解释资本与劳动的收入。共产主义的政治哲学就是部分地以马克思的现在受到怀疑的理论为基础的。

这里我们研究有关国民收入如何在生产要素之间进行分配的现代理论。它是以价格调节供求的古典（18 世纪）思想和每一生产要素的需求取决于该要素的边际生产率的较近代（19 世纪）的思想为基础，在这里应用于生产要素市场。这种理论被称为新古典分配理论（neoclassical theory of distribution），在今天已被大多数经济学家所接受，成为理解经济收入是如何从企业向家庭分配的最好起点。

要素价格

国民收入的分配是由要素价格决定的。**要素价格**（factor prices）是支付给生产要素的报酬。在一个有资本和劳动两种生产要素的经济中，两种要素价格是工人所赚到的工资和资本所有者所收取的租金。

如图 3—2 所示，每种生产要素由于提供服务而得到的价格，是由那种生产要素的供求所决定的。由于我们假设经济中的生产要素是固定的，所以图 3—2 中要素的供给曲线是一条垂直线。无论要素价格如何变动，向市场供给的要素量是不变的。向下倾斜的要素需求曲线与垂直的供给曲线的交点决定了均衡的要素价格。

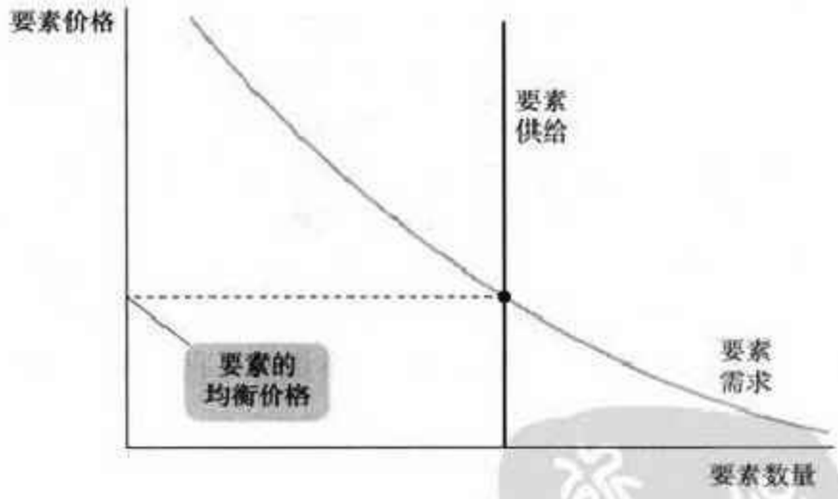


图 3—2　生产要素如何得到报酬

对任何一种生产要素支付的价格都取决于那种要素服务的供给和需求。由于我们已经假设供给是固定的，所以供给曲线是一条垂直线。需求曲线向下倾斜。供给与需求的交点决定了均衡的要素价格。

为了理解要素价格和收入分配，我们必须考察生产要素的需求。由于要素需求产生于成千上万个使用资本和劳动的企业，所以现在我们就研究一个典型企业所面临的关于使用多少这些生产要素的决策问题。

竞争性企业所面临的决策

对于一个典型企业所作出的最简单假设是：这个企业是竞争性的。一个**竞争性企业**（competitive firm）相对于它进行贸易的市场而言是微不足道的，因此它对市场价格没有什么影响。例如，我们那个生产一种产品并按市场价格出售这种产品的企业就是这样。由于许多企业都生产这种产品，我们的企业可以想卖多少就卖多少，而不会引起该产品价格下跌；或者它也可以一下停止所有销售，也不会引起这种产品价格上升。同样，我们那个企业也不能影响它所雇用的工人的工资，因为当地其他许多企业也都雇用工人。企业没有理由支付高于市场水平的工资，而且，如果它要少付工资的话，它的工人就会到其他地方工作。因此，竞争性企业只能接受市场状况所给定的产出和投入价格。

为了生产产品，企业需要两种生产要素：资本与劳动。当我们讨论总体经济时，我们用生产函数代表企业的生产技术：

$$Y=F(K, L)$$

式中，Y 为生产的单位量（企业的产出）；K 为所用的机器量（资本量）；而 L 为企业雇员工作的小时数量（劳动量）。如果企业有更多机器，或者如果它的雇员工作时间更长，它就会生产更多产品。

企业以价格 P 出售其产品，以工资 W 雇用工人，并以利率 R 租用资本。要注意的是，当我们讲企业租用资本时，我们假设各家庭拥有整个经济的资本存量。按照这种分析，家庭出租自己的资本，这就像他们出售自己的劳动一样。企业获得家庭所拥有的这两种生产要素。[1]

50

企业的目标是利润最大化。**利润**（profit）是收入减去成本——它是企业所有者在支付了生产成本后所留下来的收入。收益等于 $P\times Y$，即出售产品的价格 P 乘以企业生产的产品量 Y。成本既包括劳动成本，又包括资本成本。劳动成本等于 $W\times L$，即工资 W 乘以劳动量 L。资本成本等于 $R\times K$，即资本的租赁价格 R 乘以资本量 K。我们可以写为：

$$\begin{aligned}\text{利润}&=\text{收益}-\text{劳动成本}-\text{资本成本}\\&=PY-WL-RK\end{aligned}$$

为了说明生产要素如何决定了利润，我们用生产函数 $Y=F(K, L)$ 替代 Y 得到：

$$\text{利润}=PF(K, L)-WL-RK$$

这个式子说明，利润取决于产品价格 P、要素价格 W 和 R，以及要素量 L 和 K。竞争性企业接受给定的产品和要素价格，选择劳动和资本量以达到利润最大化。

企业的要素需求

现在我们知道了，我们那个企业雇用的劳动和租赁资本的量将使企业的利润最大化。但是，这个企业利润最大化的量是多少呢？为了回答这个问题，我们首先考虑劳动量，然后再考虑资本量。

劳动的边际产量 企业雇用的劳动越多，它生产的产品也就越多。**劳动的边际产量**（marginal product of labor，*MPL*）是在资本量不变的情况下，企业多雇用一单位劳动所得到的增加的产量。我们可以用生产函数表述这一点：

$$MPL = F(K, L+1) - F(K, L)$$

右边第一项是用 K 单位资本和 $L+1$ 单位劳动所生产的产出量；第二项是用 K 单位资本和 L 单位劳动所生产的产出量。这个式子说明，劳动的边际产量是用 $L+1$ 单位劳动生产的产出量和仅用 L 单位劳动生产的产出量之间的差额。

大多数生产函数具有**边际产量递减**（diminishing marginal product）的性质：在资本量不变的情况下，随着劳动量的增加，劳动的边际产量递减。例如，再考虑一下面包店面包的生产。当面包店雇用了更多的劳动时，它生产的面包更多了。*MPL* 是当多雇用了一单位劳动时多生产的面包量。但是随着更多的劳动增加到固定的资本量中，*MPL* 减少了。增加的面包数越来越少是因为当厨房里人越来越拥挤时，工人的生产率下降了。换言之，在厨房大小固定的情况下，每个增加的工人为面包店产出所增加的面包数减少了。

图 3—3 绘出了生产函数曲线。它说明，当我们保持资本量不变而变动劳动量时所出现的产出量的变动。这个图表明，劳动边际产量是生产函数的斜率。随着劳动量增加，生产函数变得越来越平坦，这表明边际产量递减。

从劳动的边际产量到劳动需求 当竞争性的、追求利润最大化的企业决定是否多雇用一单位劳动时，它要考虑这个决策如何影响利润。因此，它要比较额外收益与额外成本，即比较因增加劳动而增加的生产与支付更多工资的成本。增加一单位劳动所增加的收益取决于两个变量：劳动的边际产量和产品价格。因为额外的一单位劳动生产了 *MPL* 单位的产品，而每单位产品都以 P 美元的价格出售，所以，额外的收益是 $P \times MPL$。多雇用一单位劳动的额外成本是工资 W。因此，多雇用一单位劳动的利润变化是：

$$\begin{aligned}\Delta \text{利润} &= \Delta \text{收益} - \Delta \text{成本} \\ &= (P \times MPL) - W\end{aligned}$$

符号 Δ（读作 delta）表示变量的变化。

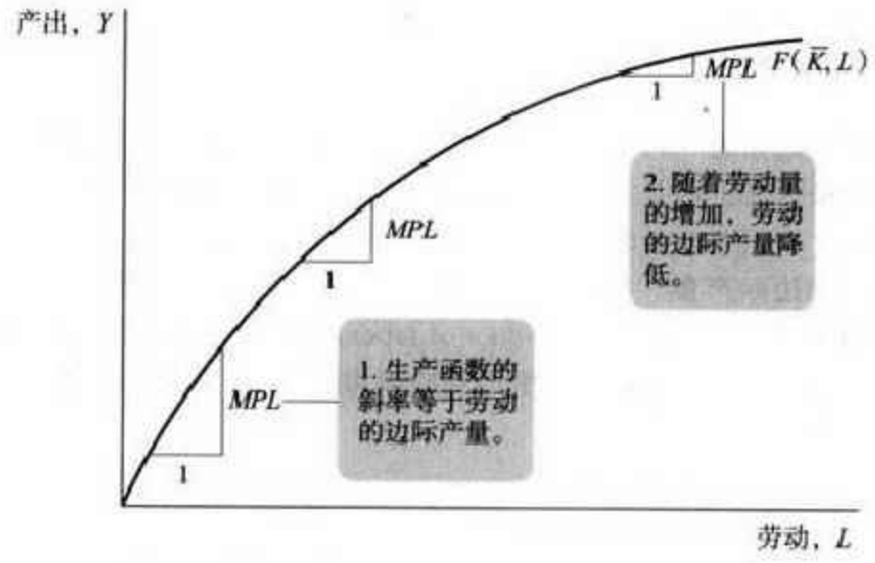


图 3—3　生产函数

这条曲线表示，在资本量不变的情况下，产出如何取决于劳动投入。劳动的边际产量 *MPL* 是当劳动投入增加 1 单位时，产量的变动。随着劳动量的增加，生产函数变得越来越平坦，这表明边际产量递减。

现在我们可以回答我们在这一节开始时所提出的问题：企业雇用多少劳动？企业经理知道，如果额外的收益 $P \times MPL$ 大于工资 W，额外的一单位劳动会增加利润。因此，经理会继续雇用劳动，直到下一单位劳动不再增加利润为止——这就是说，直到 *MPL* 减少到额外的收益等于工资这一点时为止。竞争性企业对劳动的需求是由以下公式决定的：

$$P \times MPL = W$$

我们也可以把这个式子写为：

$$MPL = \frac{W}{P}$$

W/P 是**实际工资**（real wage）——用产品而不是用货币衡量的劳动工资。为了使利润最大化，企业雇用劳动要到劳动的边际产量等于实际工资这一点为止。

例如，再来考虑面包店。假设面包的价格 P 是每个面包 2 美元，而工人赚到的工资是每小时 20 美元。实际工资 W/P 是每小时 10 个面包。在这个例子中，只要增加的工人每小时至少生产 10 个面包，企业就会继续雇用工人。当 *MPL* 减少到每小时 10 个面包以下时，增加雇用工人就不再有利可图了。

图 3—4 表明劳动的边际产量如何取决于所雇用的劳动量（当企业的资本存量保持不变时）。这就是说，这幅图画出了 *MPL* 曲线。由于 *MPL* 随着劳动量的增加而递减，所以，这条曲线向下倾斜。对于任何一种给定的实际工资，企业雇用工人直到 *MPL* 等于实际工资为止。因此，

MPL 曲线也是企业的劳动需求曲线。

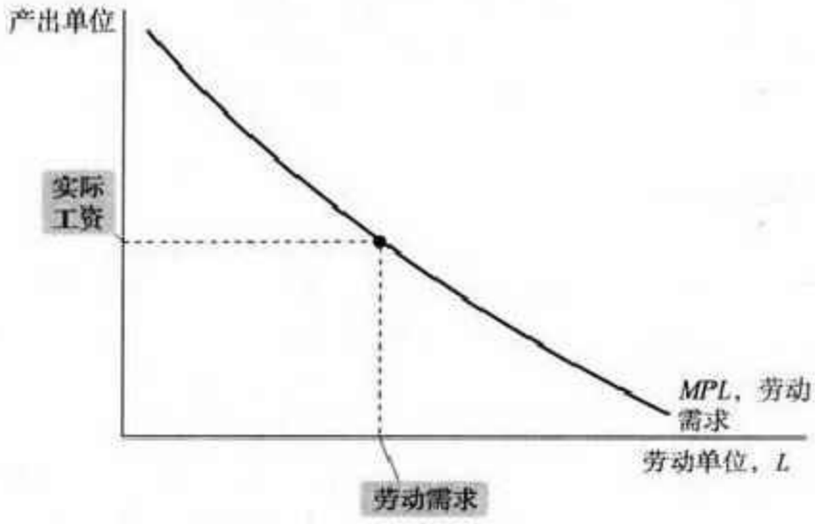


图 3—4　劳动的边际产量

劳动的边际产量 *MPL* 取决于劳动量。由于 *MPL* 随着 *L* 的增加而减少，*MPL* 曲线向下倾斜。企业雇用工人直到实际工资等于 *MPL* 为止。因此，这条曲线也就是企业的劳动需求曲线。

资本的边际产量和资本需求　企业用和决定雇用多少劳动同样的方法决定租赁多少资本。**资本的边际产量**（marginal product of capital，*MPK*）是在劳动量不变的条件下，企业因多用一单位资本而得到的额外产出量：

$$MPK = F(K+1, L) - F(K, L)$$

因此，资本的边际产量是用 $K+1$ 单位资本所生产的产出量和仅用 K 单位资本所生产的产出量之间的差额。

和劳动一样，资本也是边际产量递减的。再次考虑面包店的面包生产。厨房里最先设置的几个烤箱生产率很高。然而，如果面包店设置了越来越多的烤箱，而保持劳动力不变，最终将会有太多的烤箱使雇员不能有效操作。因此，最后几个烤箱的边际产品比最初几个低。

多租用一台机器所产生的利润增加是出售那台机器所生产产品的额外收益减去这台机器的租赁价格：

$$\begin{aligned}\Delta\text{利润} &= \Delta\text{收益} - \Delta\text{成本} \\ &= (P \times MPK) - R\end{aligned}$$

为了使利润最大化，企业要一直租用更多的资本，直至 *MPK* 减少到等于实际租赁价格时为止：

$$MPK = \frac{R}{P}$$

资本的**实际租赁价格**（real rental price of capital）是用产品单位而不是货

币衡量的租赁价格。

总之，竞争性的、追求利润最大化的企业关于雇用多少劳动和租用多少资本的决策都遵循一个简单的规则：企业对每一种生产要素的需求持续增加直到要素的边际产量减少到等于其实际要素价格时为止。

国民收入的划分

在分析了企业决定每种生产要素使用多少之后，我们现在就可以解释生产要素市场如何分配经济的总收入。如果经济中的所有企业都是竞争性的和追求利润最大化的，那么，支付给每种生产要素的报酬就是它对生产过程的边际贡献。向每个工人支付的实际工资等于 MPL，向每个资本所有者支付的实际租赁价格等于 MPK。因此，向劳动支付的实际工资总额是 $MPL \times L$，而向资本所有者支付的实际收益总量是 $MPK \times K$。

企业支付了生产要素报酬之后留下来的收入是企业所有者的**经济利润**（economic profit）。实际经济利润是：

$$\text{经济利润} = Y - (MPL \times L) - (MPK \times K)$$

由于我们想考察国民收入的分配，所以，我们做了如下整理：

$$Y = (MPL \times L) + (MPK \times K) + \text{经济利润}$$

总收入被分为劳动的收益、资本的收益以及经济利润。

经济利润有多少呢？回答是出人意料的：如果像通常认为的那样生产函数具有规模收益不变的性质，那么，经济利润必定是零。这就是说，在支付了生产要素的报酬之后一无所剩。这个结论来自一个著名的数学定理：欧拉定理。[2]欧拉定理说明了，如果生产函数具有规模收益不变的性质，那么：

$$F(K, L) = (MPK \times K) + (MPL \times L)$$

如果向每种要素支付其边际产量，那么，这些要素支付的总和等于总产出。换言之，规模收益不变、利润最大化以及竞争性，这一切意味着经济利润为零。

如果经济利润为零，那么，我们能如何解释经济中“利润”的存在呢？回答是平常所用的“利润”这个词不同于经济利润。我们已经假设存在着三种类型的行为主体：工人、资本所有者和企业所有者。总收入分为工资、资本收益和经济利润。但是，在现实世界中大多数企业拥有而不是租赁它们所使用的资本。由于企业所有者和资本所有者二者合一，所以，经济利润和资本收益也往往混在一起。如果我们把这另一种定义称为**会计利润**（accounting profit），我们就可以说：

$$\text{会计利润} = \text{经济利润} + (MPK \times K)$$

根据我们的假设——规模收益不变、利润最大化以及竞争性——经济利润为零。如果这些假设近似地描述了世界，那么，国民收入核算中的“利润”大部分应该是资本收益。

现在我们可以回答本章开始时所提出的关于经济中的收入如何从企业分配给家庭的问题。每一种生产要素都被支付了其边际产量，这些生产要素的支付耗尽了总产出。总产出在资本收益和劳动收入之间的分割取决于它们的边际生产率。

案例研究

黑死病和要素价格

根据新古典分配理论，要素价格等于生产要素的边际产量。由于边际产量取决于要素数量，因此，任何一种要素数量的变化会改变所有要素的边际产量。这样，一种要素供给的变化就改变了均衡的要素价格和收入分配。

14世纪的欧洲为研究要素数量如何影响要素价格提供了一个令人毛骨悚然的自然实验。1348年一场瘟疫——黑死病——的爆发使欧洲人口在几年内减少了1/3左右。由于劳动的边际产量随着劳动量的减少而增加，所以，这种大规模的劳动力减少增加了劳动的边际产量和均衡实际工资。（即经济沿着图3—3与图3—4中的曲线向左运动。）证据证实了理论：实际工资在黑死病肆虐的年代里大约翻了一番。那些幸运地逃过了这场瘟疫的农民享受到了经济的繁荣。

这场瘟疫引起的劳动力减少还影响到土地的收益，而土地是中世纪欧洲的另一种主要生产要素。随着可以耕种土地的工人的减少，追加一单位土地生产增加的产量也减少了，因此地租下降了。理论再次被证实：这一时期地租减少了50%或更多。农民阶级致富了，地主阶级却饱受收入减少之苦。[8]

柯布-道格拉斯生产函数

哪一个生产函数描述了现实经济如何把资本和劳动转变为GDP呢？这个问题的答案来自一位美国参议员和一位数学家之间的历史性合作。

保罗·道格拉斯（Paul Douglas）是1949—1966年代表伊利诺伊州的美国参议员。然而，1927年当他仍然是一位经济学教授时，他注意到了一个惊人的事实：长期中国民收入在资本与劳动之间的划分大体上是不变的。换言之，随着时间推移经济变得越来越繁荣时，工人的总收入和资本所有者的总收入几乎是按同样的比率增长的。这种观察使道格拉斯想知道，是什么条件造成了要素份额的不变。

道格拉斯向数学家查理·柯布（Charles Cobb）请教，如果生产要素总是赚到自己的边际产量，什么样的生产函数（如果有的话）能产生不变的要素份额。这个生产函数需要具有的性质是：

$$\text{资本收入} = MPK \times K = \alpha Y$$

以及

$$劳动收入 = MPL \times L = (1-\alpha)Y$$

式中，α 是 0～1 之间的一个常数，衡量收入中资本的份额。这就是说，α 决定了收入中有多大份额归资本，以及有多大份额归劳动。柯布证明了具有这种性质的函数是：

$$F(K, L) = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

56 式中，A 是一个大于 0 的参数，衡量现有技术的生产率。这个函数以**柯布-道格拉斯生产函数**（Cobb-Douglas production function）而闻名于世。

让我们进一步研究这个生产函数的某些特征。首先，柯布-道格拉斯生产函数具有规模收益不变的性质。这就是说，如果资本和劳动同比例增加，那么，产出也按同比例增加。[4]

接下来，考虑柯布-道格拉斯生产函数的边际产量。劳动的边际产量是[5]：

$$MPL = (1-\alpha)AK^{\alpha}L^{-\alpha}$$

资本的边际产量是：

$$MPK = \alpha AK^{\alpha-1}L^{1-\alpha}$$

根据这些式子，只要回想一下 α 的值在 0～1 之间，我们就明白了是什么因素引起两种生产要素的边际产量变化。资本量增加提高了 MPL 并降低了 MPK。同样，劳动量增加降低了 MPL 并提高了 MPK。提高参数 A 的技术进步同比例地提高了两种要素的边际产量。

柯布-道格拉斯生产函数的边际产量也可以写为[6]：

$$MPL = \frac{(1-\alpha)Y}{L}$$

$$MPK = \frac{\alpha Y}{K}$$

57 MPL 与每个工人的产出成比例，MPK 与每单位资本的产出成比例。Y/L 称为平均劳动生产率（average labor productivity），而 Y/K 称为平均资本生产率（average capital productivity）。如果生产函数是柯布-道格拉斯生产函数，那么，一种要素的边际生产率与其平均生产率成比例。

现在我们可以验证，如果各种要素赚到了其边际产量，那么，参数 α 实际上告诉我们有多少收入归劳动，有多少收入归资本。我们已经说明总工资量为 $MPL \times L$，就是 $(1-\alpha)Y$。因此，$(1-\alpha)$ 是产出中劳动的份额。类似的，资本的总收益为 $MPK \times K$，就是 αY，而 α 是产出中资本的份额。正如道格拉斯所观察到的，劳动收入与资本收入的比率是不变的，即 $(1-\alpha)/\alpha$。要素份额只取决于参数 α，而不取决于资本量或劳动量，也

不取决于用参数 A 衡量的技术状况。

近年来美国的数据也符合柯布-道格拉斯生产函数。图 3—5 表示 1960—2004 年美国劳动收入占总收入的比率。尽管在过去的 40 年期间经 58
济中有许多变化，但这个比率仍然一直是 0.7 左右。让柯布-道格拉斯生产函数中的参数 α 等于 0.3 左右就可以很容易地解释这种收入分配。

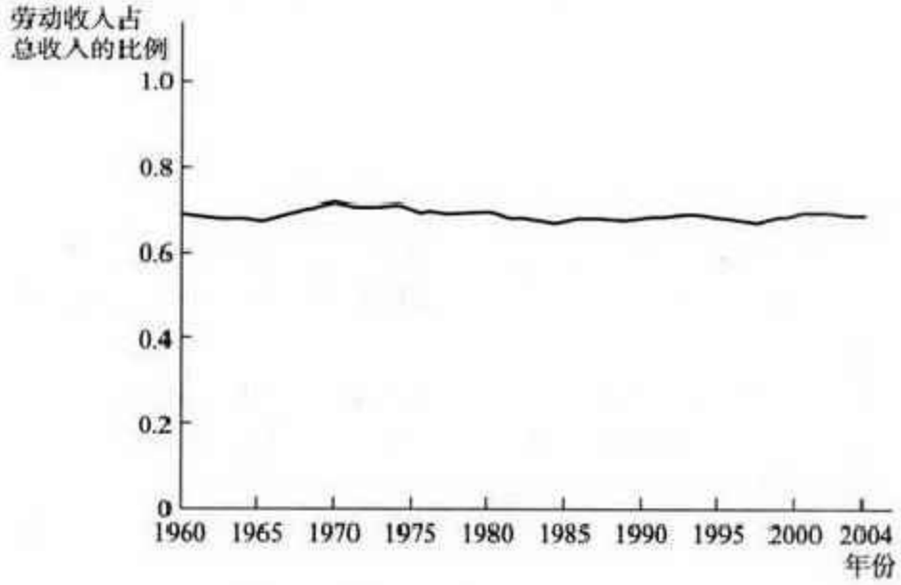


图 3—5　劳动收入占总收入的比率

长期以来劳动收入一直占总收入的 0.7 左右。这种几乎不变的要素份额验证了柯布-道格拉斯生产函数。

资料来源：U. S. Department of Commerce. 这个数字是根据美国国民收入核算的数据计算出来的。劳动收入是雇员的报酬。总收入是劳动收入、公司利润、净利息、租金收入以及折旧之和。业主收入没有包括在这些计算中，因为这种收入是劳动收入与资本收入的结合。

柯布-道格拉斯生产函数不是经济产品和服务产出与国民收入在资本和劳动之间分配的最后解释。但它是一个好的起点。

案例研究

劳动生产率作为实际工资的决定因素

新古典分配理论告诉我们实际工资 W/P 等于劳动的边际产量。柯布-道格拉斯生产函数告诉我们劳动的边际产量与劳动的平均生产率 Y/L 成比例。如果这一理论是正确的，那么当劳动生产率强劲增长时，工人的生活水平将迅速提高。这是真的吗？

表 3—1 展示了美国经济的生产率和实际工资的一些数据。1959—2003 年，用工作小时衡量的生产率每年增长 2.1%。实际工资增长 2.0%，增长率几乎完全相同。以 2%的年增长率增长，生产率和实际工资大约每 35 年翻一番。

生产率因时而异。表中显示了经济学家认为有着不同的生产率的三个较短时期的数据。（第 8

章的案例研究考察了生产率增长的这些变动的原因。）1973年左右，美国经济经历了一个生产率增长的显著下降时期，这一时期持续到1995年。生产率减缓的原因还没有得到很好的理解，但生产率与实际工资的关系完全像标准理论所预测的那样。生产率每年增长2.9%～1.4%的减缓与实际工资增长2.8%～1.2%的减缓是一致的。

表3—1　　劳动生产率和实际工资的增长：美国的经验

时期（年）	劳动生产率增长率（%）	实际工资增长率（%）
1959—2003	2.1	2.0
1959—1973	2.9	2.8
1973—1995	1.4	1.2
1995—2003	3.0	3.0

资料来源：*Economic Report of the President 2005*, Table B-49. 劳动生产率增长率在这里使用非农业部门小时产出的年率衡量。实际工资增长率使用非农业部门小时报酬的年度变动除以该部门隐含的价格平减指数来衡量。

59

1995年左右生产率增长回升，许多观察家欢呼“新经济”的到来。这一生产率增长的加速常常被归因于电脑和信息技术的普及。正如理论所预测的，实际工资的增长也上升了。1995—2003年，生产率和实际工资每年都增长3%。

理论和历史都证实了劳动生产率与实际工资之间的紧密联系。这一课是理解今天工人们为什么比此前时代的工人生活更幸福的关键。

3.3　什么因素决定产品与服务需求？

我们已经知道了什么因素决定生产水平，以及来自生产的收入如何分配给工人和资本所有者。现在我们继续研究图3—1的循环流程图，并考察生产的产出是如何使用的。

在第2章中，我们确定了GDP的四个组成部分：

- 消费（*C*）
- 投资（*I*）
- 政府购买（*G*）
- 净出口（*NX*）

循环流程图只包括前三个组成部分。就目前而言，为了简化分析，我们假设一个封闭经济——一个不与其他国家进行贸易往来的国家。这样净出口就总是零。（在第5章中我们将考察开放经济的宏观经济学。）

一个封闭经济中生产的产品与服务有三种用途。GDP的这三个组成部分可以用国民收入核算恒等式来表示：

$$Y=C+I+G$$

家庭消费经济的部分产出，企业和家庭把一些产出用于投资。而政府为公共目的购买一部分产出。我们要了解的是 GDP 如何配置于这三种用途。

消费

当我们吃饭、穿衣或看电影时，我们就正在消费经济的部分产出。所有形式的消费总计占到 GDP 的 2/3。由于消费如此之大，所以，宏观经济学家花费了大量精力研究家庭如何决定消费多少。第 16 章详细研究这个问题。在这里我们考虑消费者行为的最简单情况。

家庭从它们的劳动和资本所有权中得到收入，向政府纳税，然后决 60
定把多少税后收入用于消费，多少用于储蓄。正如我们在第 3.2 节中讨论的，家庭得到的收入等于经济的产出 Y。政府向家庭征收税额 T。（虽然政府征收许多种税，例如个人和公司所得税，以及销售税，但就我们的目的而言，我们可以把所有这些税收加在一起。）我们把支付了所有税收之后的收入（$Y-T$）定义为**可支配收入**（disposable income）。家庭把它们的可支配收入分别用于消费和储蓄。

我们假设，消费水平直接取决于可支配收入水平。可支配收入越高，消费也越多。因此有

$$C=C(Y-T)$$

这个等式说明，消费是可支配收入的函数。消费和可支配收入之间的关系称为**消费函数**（consumption function）。

边际消费倾向（marginal propensity to consume，*MPC*）是当可支配收入增加 1 美元时消费的变化量。*MPC* 在 0～1 之间：额外的 1 美元收入增加了消费，但增加额要小于 1 美元。因此，如果家庭得到了额外的 1 美元收入，它们就会把其中一部分用于储蓄。例如，如果 *MPC* 是 0.7，那么，家庭就把每增加的 1 美元可支配收入中的 70 美分用于产品与服务的消费，把剩余的 30 美分储蓄起来。

图 3—6 说明了消费函数。消费函数的斜率告诉我们，当可支配收入增加 1 美元之时，消费增加多少。这就是说，消费函数的斜率是 *MPC*。

投资

企业和家庭都购买投资品。企业购买投资品是为了增加它们的资本 61
存量，并替代现有的耗损资本。家庭购买新住房，这也是投资的一部分。美国的总投资平均为 GDP 的 15%左右。

投资品需求量取决于**利率**（interest rate），利率衡量了融资的资金成

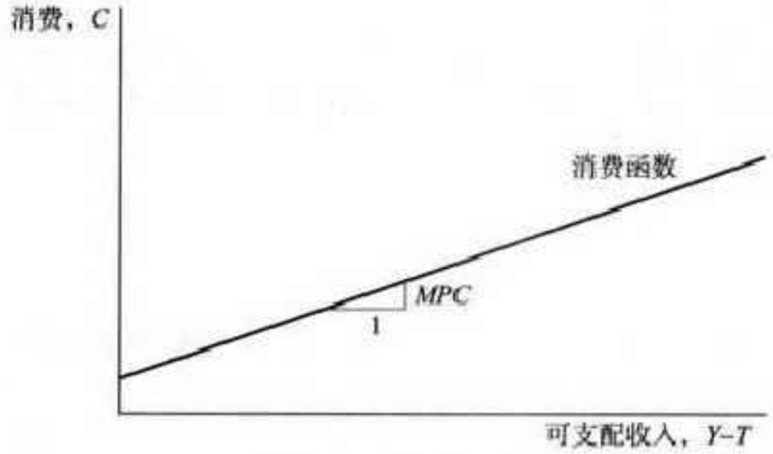


图 3—6　消费函数

消费函数把消费 C 与可支配收入 $Y-T$ 联系在一起。边际消费倾向 MPC 是当可支配收入增加 1 美元时消费的增加量。

本。为了使一个投资项目盈利，投资的收益（从未来产品与服务的增加中得到的收益）必须大于其成本（为借贷的资金支付的利息）。如果利率上升，盈利的投资项目减少，投资品需求量也随之减少。

例如，假设一个企业正在考虑是否建立一个价值为 100 万美元的工厂，它能每年获利 10 万美元，即收益率为 10%。企业要比较这个收益与借贷 100 万美元的成本。如果利率低于 10%，企业就将在金融市场上借贷，并进行这项投资；如果利率高于 10%，企业就放弃投资机会而不建这座工厂。

即使企业不必借贷 100 万美元而是用自己的资金时，也要同样作出投资决策。企业总是可以把这笔钱存入银行或货币市场基金，并赚取利息。当且仅当利率低于工厂 10%的收益率时，建工厂才比存款更有利可图。

一个想购买一所新住房的人也面临着类似的决策问题。利率越高，持有抵押贷款的成本就越大。如果利率为 8%，100 000 美元抵押贷款的成本是每年 8 000 美元；如果利率是 10%，每年成本是 10 000 美元。随着利率上升，拥有一所住房的成本增加，对新住房的需求也就减少了。

当研究利率在经济中的作用时，经济学家区分了名义利率与实际利率。当物价总水平变动时，这种区分是适当的。**名义利率**（nominal interest rate）是一般所报道的利率，是投资者为借贷资金支付的利率。**实际利率**（real interest rate）是校正通货膨胀影响后的名义利率。如果名义利率是 8%，而通货膨胀率是 3%，那么，实际利率就是 5%。在第 4 章中，我们要详细讨论名义利率与实际利率之间的关系。在这里，我们只是指出实际利率衡量借贷的实际成本，从而决定投资量。

我们可以用一个把投资 I 与实际利率 r 联系起来的式子来总结这个讨论：

$$I = I(r)$$

图 3—7 反映了这个投资函数。它向下倾斜是因为随着利率的上升，投资需求量减少。

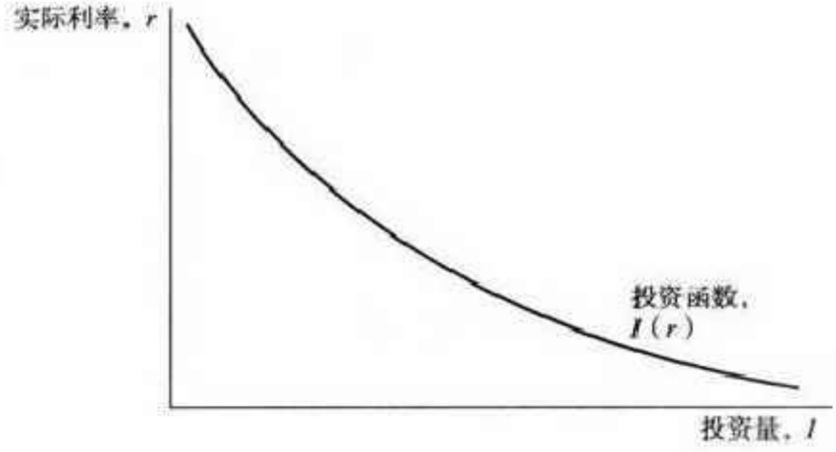


图 3—7 投资函数

投资函数把投资量 I 与实际利率 r 联系在一起。投资取决于实际利率的高低，因为利率是借贷的成本。投资函数向下倾斜：当利率上升时，盈利的投资项目减少。

政府购买

政府购买是产品与服务需求的第三部分。联邦政府购买枪炮、导弹以及政府雇员的劳务。地方政府购买图书馆的书籍，建立学校，并雇用教员。各级政府都修建道路和其他公共工程。所有这些交易构成了政府的产品与服务购买，这种购买约占美国 GDP 的 20%。

这些购买仅仅是政府支出的一种类型。另一种类型是对家庭的转移支付，例如对穷人的福利及对老年人的社会保障支付。与政府购买不同，进行转移支付并不是为了交换经济的部分产品与服务产出。因此，转移支付不包括在变量 G 中。

转移支付间接影响产品与服务的需求。转移支付与税收是相反的：正如税收减少可支配收入一样，转移支付增加家庭的可支配收入。因此，通过增税为增加转移支付融资能使可支配收入不变。现在我们可以把 T 的定义修改为等于税收减转移支付。可支配收入 $(Y-T)$ 既包括税收的负效应，也包括转移支付的正效应。

如果政府购买等于税收减转移支付，那么，$G=T$，政府有平衡的预算（balanced budget）。如果 G 大于 T，政府有预算赤字（budget deficit），要通过发行政府债券——通过在金融市场上借贷——来为这种赤字融资。如果 G 小于 T，政府有预算盈余（budget surplus），政府可以用这种盈余来偿还部分未清偿债务。

这里，我们不想解释导致特定财政政策（即政府购买和税收水平）

的决策程序。相反，我们把政府购买和税收作为外生变量。注意这些变量在我们的国民收入模型之外被固定。我们把这写为：

$$\bar{G}=\bar{G}$$
$$T=\bar{T}$$

63 然而，我们确实考察了财政政策对模型内部决定的变量的影响。这里内生变量是消费、投资和利率。

要了解外生变量如何影响内生变量，我们必须把模型完成。这是下一节的主题。

参考资料　许多不同的利率



如果你阅读一份报纸的经济版，你将发现报道了许多不同的利率。与此相比，在本书中我们将只谈“利率”，仿佛经济中只有一种利率。我们做出的唯一区分是名义利率（没有校正通货膨胀影响的利率）和实际利率（校正通货膨胀影响的利率）。报纸上所报道的几乎所有利率都是名义利率。

为什么报纸报道了这么多种利率呢？各种利率有三点不同：

- 期限（term）。经济中的一些贷款是短期的，甚至短到只是隔夜。另一些贷款是30年或者更长的贷款。一笔贷款的利率取决于其期限。长期贷款利率通常比短期贷款利率高，但也并不总是这样。
- 信贷风险（credit risk）。在决定是否发放一笔贷款时，债权人必须考虑债务人偿还的可能性。法律允许债务人通过宣布破产而不偿还。可以觉察到的不偿还的可能性越高，利率就越高。信贷风险最小的是政府，因此政府债券往往支付低利率。在另一个极端，金融上不可靠的公司只有通过发行垃圾债券（junk bonds）融资，这种债券支付高利率以补偿可能不偿还的高风险。
- 税收待遇（tax treatment）。对不同类型债券的利息征收不同的税。最重要的是，当州政府和地方政府发行称为市政债券（municipal bonds）的债券时，债券持有人不缴纳利息收入的联邦所得税。由于这种税收优惠，市政债券支付较低的利率。

当你在报纸上看到两种不同的利率时，你几乎总是可以通过考虑期限、信贷风险和贷款的税收待遇来解释这些差别。

虽然在经济中存在许多不同的利率，但宏观经济学家通常可以忽略这些区别。各种利率倾向于同时上升或下降。就我们的目的而言，只存在一种利率的假设是一种有用的简化。

3.4　什么因素使产品与服务的供求均衡？

现在我们已经走过了图3—1的循环流程图的全部循环。我们从考察

产品与服务的供给开始，并且，刚刚讨论了产品与服务的需求。那么，我们怎样才能确定所有这些流量会实现平衡呢？换言之，是什么因素确保消费、投资和政府购买之和等于所生产的产出呢？我们将看到，在这个古典模型中，利率是调节供求均衡的至关重要的价格。

有两种方法来考虑利率在经济中的作用。我们可以考虑利率如何影响产品或服务的供求。或者我们也可以考虑利率如何影响可贷资金的供求。正如我们将看到的，这两种方法是同一枚硬币的两面。

64

产品与服务市场的均衡：经济产出的供求

下列式子总结了 3.3 节关于产品与服务需求的讨论：

$$
\begin{aligned}
Y &= C + I + G \\
C &= C(Y - T) \\
I &= I(r) \\
G &= \bar{G} \\
T &= \bar{T}
\end{aligned}
$$

对经济中产出的需求来自消费、投资和政府购买。消费取决于可支配收入；投资取决于实际利率；而政府购买和税收是由财政决策者决定的外生变量。

为了进行这种分析，我们还应该加上在 3.1 节中学过的有关产品与服务供给的知识。在那一节中我们说明了，生产要素和生产函数决定了向经济提供的产出：

$$
\begin{aligned}
Y &= F(\bar{K}, \bar{L}) \\
&= \bar{Y}
\end{aligned}
$$

现在让我们把这些描述产出供求的方程式结合在一起。如果把消费函数和投资函数代入国民收入核算恒等式，我们就得出：

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G$$

由于变量 G 和 T 是由政策固定的，而且，由于产出水平 Y 是由生产要素和生产函数固定的，所以，我们可以得出：

$$\bar{Y} = C(\bar{Y} - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

这个式子表明，产出的供给等于其需求，需求是消费、投资和政府购买之和。

要注意的是，利率 r 是上一个方程式中唯一尚未决定的变量。这是因为利率仍然起着关键作用：它必须调整到确保产品的需求等于供给水平。利率越高，投资水平越低，从而产品与服务的需求，即 $C + I + G$ 越小。如果利率太高，投资太低，产出的需求就小于供给。如果利率太低，投

65 资太高，需求就大于供给。在均衡利率下，产品与服务的需求等于供给。

这个结果看来有点神秘。让人感到奇怪的是，利率如何使产品与服务的供求达到平衡的水平。回答这个问题最好的方法是考虑如何把金融市场结合进来。

金融市场均衡：可贷资金的供求

由于利率是金融市场上借款的成本和贷款的收益，所以，我们可以通过考虑金融市场来更好地理解利率在经济中的作用。为了这样做，把国民收入核算恒等式改写为：

$$Y-C-G=I$$

$Y-C-G$ 这一项是满足了消费者和政府需求后剩下来的产量，称为**国民储蓄**（national saving）或简称**储蓄**（saving，S）。在这种形式下，国民收入核算恒等式表明储蓄等于投资。

为了更充分地理解这个恒等式，我们可以把国民储蓄分为两部分，一部分代表私人部门的储蓄，另一部分代表政府储蓄：

$$S=(Y-T-C)+(T-G)=I$$

$(Y-T-C)$ 这一项是可支配收入减消费所得，这是**私人储蓄**（private saving）。$(T-G)$ 这一项是政府收入减政府支出所得，这是**公共储蓄**（public saving）。（如果政府支出大于政府收入，政府有预算赤字，公共储蓄是负数。）国民储蓄是私人与公共储蓄之和。图 3—1 中的循环流程图揭示了对这个式子的解释：这个式子说明，金融市场的流入（私人与公共储蓄）必定与金融市场的流出（投资）平衡。

为了说明利率如何使金融市场达到均衡，把消费函数与投资函数代入国民收入核算恒等式：

$$Y-C(Y-G)-G=I(r)$$

接着要注意的是，G 和 T 是由政策确定的，而 Y 是由生产要素和生产函数确定的：

$$\bar{Y}-C(\bar{Y}-\bar{T})-\bar{G}=I(r)$$
$$\bar{S}=I(r)$$

这个式子的左边表示国民储蓄取决于收入 Y 和财政政策变量 G 和 T。对
66 于固定的 Y、G 和 T 值，储蓄 S 也是固定的。式子的右边表示投资取决于利率。

图 3—8 把储蓄和投资作为利率的函数。储蓄函数为一条垂直线是因为在这个模型中储蓄并不取决于利率（我们以后要取消这个假设）。投资

函数向下倾斜：利率越高，盈利的投资项目就越少。

粗略地看一眼图 3—8，你也许会认为这是某种产品的供求图。实际上，储蓄和投资也可以用供求来解释。在这种情况下，“产品”是**可贷资金** (loanable funds)，而其“价格”是利率。储蓄是可贷资金的供给——家庭把自己的储蓄贷给投资者，或者把自己的储蓄存在银行，由银行把资金贷出。投资是可贷资金的需求——投资者通过出售债券直接向公众借贷，或者通过向银行贷款间接向公众借贷。由于投资取决于利率，可贷资金需求量也取决于利率。

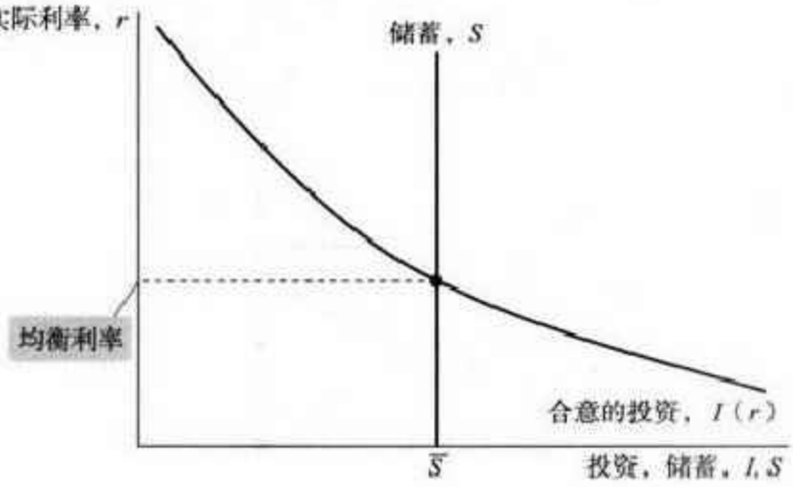


图 3—8　储蓄、投资和利率

利率调整使储蓄与投资平衡。垂直线代表储蓄——可贷资金的供给。向下倾斜的线代表投资——可贷资金的需求。这两条曲线的交点决定了均衡利率。

利率要一直调整到企业想要投资的量等于家庭想要储蓄的量时为止。如果利率太低，投资者想要的经济产出大于家庭想要储蓄的量。同等地，可贷资金的需求量大于供给量。当这种情况发生时，利率上升。相反，如果利率太高，家庭想储蓄的量大于企业想投资的量；由于可贷资金的供给量大于需求量，利率下降。均衡利率在这两条曲线相交之处。在均衡利率上，家庭想要进行的储蓄与企业想要进行的投资平衡，可贷资金的供给量等于需求量。

储蓄的变动：财政政策的影响

我们可以用我们的模型来说明财政政策如何影响经济。当政府改变其支出或税收水平时，它影响经济中产品与服务产出的需求，并改变国民储蓄、投资和均衡利率。

政府购买的增加　首先考虑政府购买量增加 ΔG 的影响。直接的影响是增加产品与服务的需求 ΔG。但是，由于总产出是由生产要素固定的，所以，政府购买的增加必定由其他需求的减少来抵消。由于可支配收入

$(Y-T)$ 是不变的，所以，消费 C 也是不变的。政府购买的增加必定由投资的等量减少来抵消。

为了使投资减少，利率必须上升。因此，政府购买的增加引起利率上升和投资减少。可以说政府购买**挤出**（crowd out）了投资。

为了理解政府购买增加的影响，考虑一下对可贷资金市场的影响。由于政府购买增加并没有相应的税收增加，所以，政府要通过借贷——通过减少公共储蓄——来为增加的支出融资。由于私人储蓄不变，所以，这种政府借贷就减少了国民储蓄。正如图 3—9 所示，可为投资所用的可贷资金的供给向左移动表示了国民储蓄的减少。在原先的利率上，可贷资金的需求大于供给。均衡利率上升到投资曲线与新储蓄曲线相交之点。因此，政府购买的增加引起利率从 r_1 上升到 r_2。

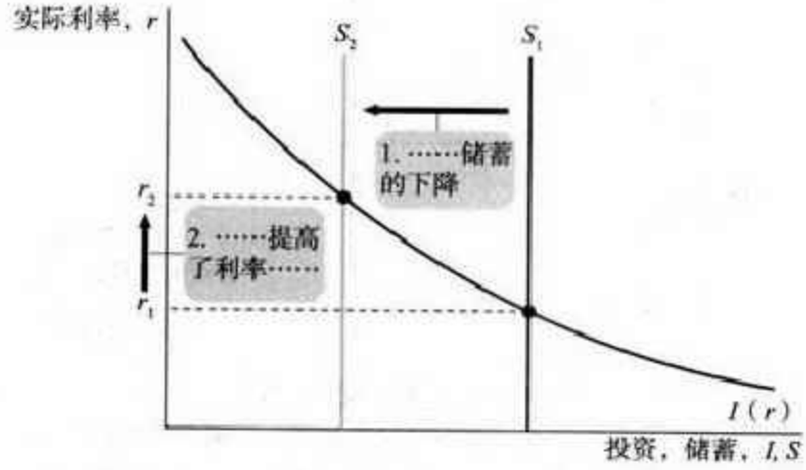


图 3—9　储蓄的减少

可能是由于财政政策变动引起的储蓄减少使储蓄曲线向左移动。新均衡是新储蓄曲线与投资曲线的相交之点。储蓄减少引起投资量减少和利率上升。减少储蓄的财政政策行动可以说是挤出了投资。

案例研究

1730—1920 年间英国的战争与利率

68

战争是一种创伤——无论是对打仗的人还是一国经济都是如此。由于伴随战争而来的经济变化往往是很大的，所以，战争为经济学家检验自己的理论提供了一种自然实验。我们可以通过观察战争时期内生变量对外生变量的重大变动如何做出反应来了解经济。

战争时期发生重大变化的一种外生变量是政府购买水平。图 3—10 表示 1730—1919 年英国军事支出在 GDP 中所占的百分比。正如人们所预料的那样，该图表明，在这个时期的 8 次（图中只有 7 次，原文如此。——译者注）战争期间，政府购买突然地、大幅度地增加。

我们的模型预言，政府购买的这种战时增加以及政府为战争筹资而借贷的增加会增加产品与服务的需求，减少可贷资金的供给，并提高利率。为了检验这个预言，图 3—10 还表示出在英国被称为统一公债的长期政府债券的利率。在这个图中军事支出与利率之间的正相关关系是显而易见的。

这些数据支持该模型的预言：当政府购买增加时，利率倾向于上升。[7]

用战争来检验理论的一个问题是，许多经济变动会同时发生。例如，在二战中，当政府购买急剧增加时，配给制限制了许多产品的消费。此外，战争失败和政府无法偿还自己债务的风险也会提高政府必须支付的利率。经济模型预测的是当一个外生变量变动而所有其他外生变量保持不变时所出现的情况。但是，在现实世界中，许多外生变量可能同时变动。与实验室中的可控实验不同，要对经济学家必须依靠的自然实验作出解释并不总是那么容易。

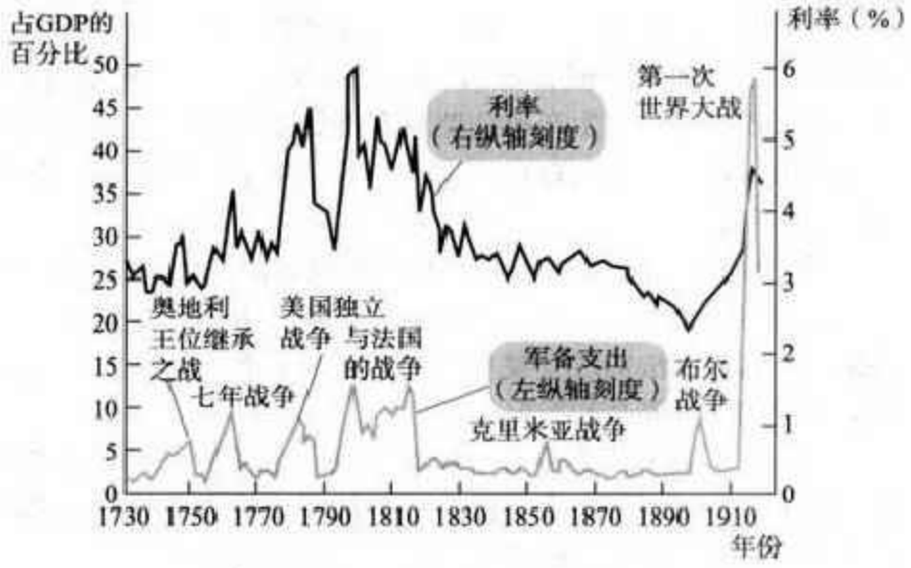


图 3—10　英国的军事支出与利率

本图显示了 1730—1919 年英国军事支出在 GDP 中的百分比。毫不奇怪，在这个时期的 8 次战争中，每次战争期间的军事支出都大幅度上升。本图还表明，当军事支出增加时，利率总是上升。

资料来源：时间序列根据 Robert J. Barro, "Government Spending, Interest Rates, Prices, and Budget Deficits in the United Kingdom, 1701—1918," *Journal of Monetary Economics* 20 (September 1987): 221-248 中描述的各种资料来源制作。

税收减少　现在考虑税收减少 ΔT 的情况。税收减少的直接影响是增加了可支配收入，从而增加了消费。可支配收入增加 ΔT，而消费的增加量等于 ΔT 乘以边际消费倾向（MPC）。MPC 越高，税收减少对消费的影响就越大。

由于经济的产出是由生产函数固定的，而且，政府购买水平是由政府固定的，所以消费的增加必定要由投资的减少来抵消。为了减少投资，利率必然上升。因此，税收减少和政府购买增加一样，都挤出了投资，并提高了利率。

我们还可以通过考察储蓄和投资来分析减税的影响。由于减税使可支配收入增加了 ΔT，所以，消费增加了 $MPC \times \Delta T$。国民储蓄 S 等于 $Y-C-G$，S 的减少和消费的增加是等量的。正如图 3—9 所示，储蓄减少使可贷资金供给向左移动，这就提高了均衡利率并挤出了投资。

投资需求的变动

到现在为止，我们已经讨论了财政政策会如何改变国民储蓄。我们还可以用我们的模型考察市场的另一面——投资需求。这一部分我们研究投资需求变动的原因和影响。

70 投资需求会增加的一个原因是技术创新。例如，假设某人发明了一种新技术，例如铁路或者电脑。在企业和家庭可以利用这种创新之前，必须购买投资品。在生产出铁路机车并铺上铁轨之前，铁路的发明是没有价值的。在电脑被制造出来之前，有关电脑的思想也没有生产性。因此，技术创新引起投资需求的增加。

投资需求也会由于政府通过税法对投资的鼓励或抑制而改变。例如，假设政府增加个人所得税，并用额外的收入为那些投资于新资本的人提供减税。这种税法的改变使更多的投资项目盈利，而且，与技术创新一样，也增加了投资品的需求。

图 3—11 表示投资需求增加的影响。在任何一个给定的利率上，投资品需求（和对可贷资金的需求）增加了。投资曲线向右移动代表这种需求增加。经济从原来的均衡点 A 移动到新均衡点 B。

令人惊讶是，图 3—11 暗示了均衡投资量不变。根据我们的假设，固定的储蓄水平决定了投资量，换言之，存在固定的可贷资金供给。投资需求增加仅仅提高了均衡利率。

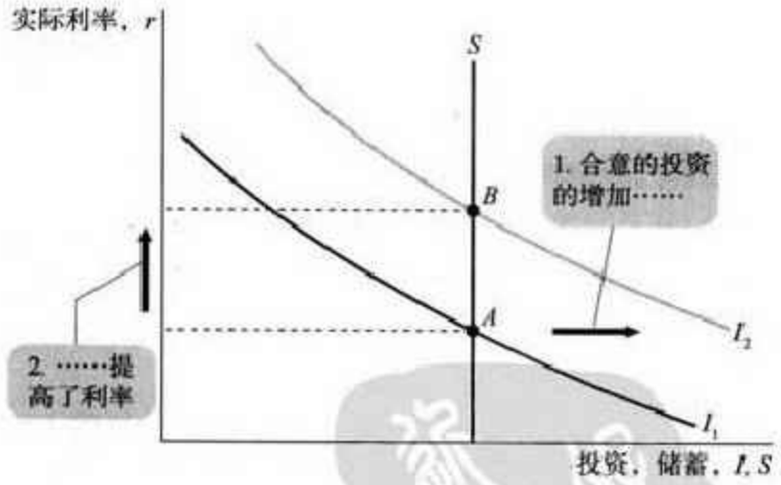


图 3—11 投资需求的增加

投资品需求的增加使投资曲线向右移动。在任何一个给定的利率上，投资量增加了。均衡从 A 点移动到 B 点。由于储蓄量是固定的，投资需求的增加使利率上升，而均衡的投资量不变。

但是，如果我们修改一下我们的简单消费函数，并使消费（以及它的对应物储蓄）取决于利率，那么，我们就会得出不同的结论。由于利率是储蓄的收益（也是借贷的成本），所以，较高的利率会减少消费并增

加储蓄。如果是这样的话，储蓄曲线将向上倾斜，而不是垂直的。

有了向右上方倾斜的储蓄曲线，投资需求的增加既提高了均衡利率，又增加了均衡投资量。图 3—12 表示了这种变动。利率的上升使家庭消费减少而储蓄增多。消费减少为投资释放了资源。

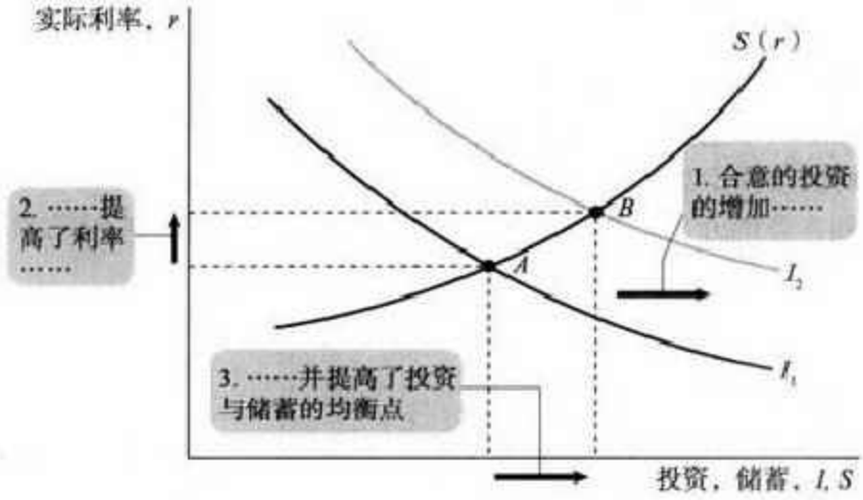


图 3—12　当储蓄取决于利率时投资需求的增加

当储蓄与利率正相关时，投资曲线向右移动提高了利率并增加了投资量。更高的利率使人们增加储蓄，而储蓄的增加又使投资增加。

3.5　结论

在本章中，我们建立了一个解释经济中产品与服务产出的生产、分配和配置的模型。这个模型依赖于价格调整使供求平衡的古典假设。在这个模型中，要素价格使要素市场均衡。利率使产品与服务的供求（或者等同地，可贷资金的供求）均衡。因为这个模型把图 3—1 中循环流程图所说明的所有相互作用结合在了一起，所以，这个模型有时称为一般均衡模型（general equilibrium model）。

在这一章中，我们讨论了模型的各种运用。这个模型可以解释收入如何在生产要素中划分，以及要素价格如何取决于要素供给。我们还用这个模型讨论了财政政策如何改变产出在其不同用途——消费、投资和政府购买——间的配置以及它如何影响均衡的利率。

现在复习一下我们在本章中所作出的一些简化假设是有帮助的。在以下各章中，我们将放宽一些假设，以便解决更广泛的问题。

- 我们没有考虑货币的作用，货币是用以买卖产品与服务的资产。在第 4 章中，我们讨论货币如何影响经济，以及货币政策的影响。
- 我们假设没有与其他国家进行任何贸易。在第 5 章中，我们讨论国

际间的相互作用如何影响我们的结论。

- 我们假设，劳动力得到了充分利用。在第 6 章中，我们考察失业的原因，并说明公共政策如何影响失业水平。
- 我们假设，资本存量、劳动力和生产技术是不变的。在第 7 章和第 8 章中，我们要说明这每一种因素随时间的变动如何使经济中产品与服务的产出增长。
- 我们没有考虑短期黏性价格的作用。从第 9 章到第 13 章，我们建立了一个包括黏性价格在内的短期波动模型。而后我们讨论这个短期波动模型如何与本章中的国民收入模型相联系。

回到本章的开始，当你确信可以回答本章开始时有关国民收入的四组问题了，我们就可以进入这些章节了。

内容提要

1. 生产要素和生产技术决定了经济中的产品与服务的产出。一种生产要素的增加或技术进步增加了产出。
2. 竞争性的、追求利润最大化的企业雇用劳动力，直到劳动的边际产量等于实际工资时为止。同样，这些企业租用资本，直到资本的边际产量等于实际租赁价格时为止。因此，每一种生产要素都得到了自己的边际产量。如果生产函数是规模收益不变的，所有产出都用做投入的报酬。
3. 经济中的产出用于消费、投资和政府购买。消费取决于可支配收入，与可支配收入正相关。投资取决于利率，与利率负相关。政府购买和税收是财政政策的外生变量。
4. 实际利率的调节使经济中产出的供求均衡——或者换个说法，使可贷资金的供给（储蓄）与可贷资金的需求（投资）均衡。政府购买的增加或者税收的减少，都可能引起国民储蓄的减少；国民储蓄的减少会减少均衡的投资量，并提高利率。也许是因为技术进步，也许是因为对投资的税收激励，投资需求增加；投资需求的增加也会提高利率。只有在更高的利率刺激储蓄增加时，投资需求的增加才会增加投资量。

关键概念

生产要素	生产函数	规模收益不变
要素价格	竞争性	利润
劳动的边际产量（*MPL*）	边际产量递减	实际工资
资本的边际产量（*MPK*）	资本的实际租赁价格	经济利润与会计利润
柯布-道格拉斯生产函数	可支配收入	消费函数
边际消费倾向（*MPC*）	利率	名义利率
实际利率	国民储蓄（储蓄）	私人储蓄
公共储蓄	可贷资金	挤出

复习题

1. 什么因素决定了一个经济生产的产出量？
2. 解释一个竞争性的、追求利润最大化的企业如何决定每种生产要素需要量的多少。
3. 在收入分配中规模收益不变有什么作用？
4. 写出柯布-道格拉斯生产函数，其中资本收益是总收入的 1/4。
5. 什么因素决定消费和投资？
6. 解释政府购买和转移支付之间的差别。每种情况举出两个例子。
7. 什么因素使经济中产品与服务的需求与供给相等？
8. 解释当政府增加税收时，消费、投资和利率会发生什么变动。

问题与应用

1. 用新古典分配理论预测下列每个事件对实际工资和资本实际租赁价格的影响：
   a. 移民潮增加了劳动力。
   b. 地震摧毁了部分资本存量。
   c. 技术进步改善了生产函数。
2. 如果资本和劳动各增加 10%而引起的产出增加少于 10%，可以说生产函数表现出规模收益递减（decreasing returns to scale）的性质。如果资本和劳动增加 10%而引起的产出增加多于 10%，可以说生产函数表现出规模收益递增（increasing returns to scale）的性质。为什么生产函数表现出规模收益递减或递增呢？
3. 假设生产函数是参数 $\alpha = 0.3$ 的柯布-道格拉斯生产函数。
   a. 资本和劳动得到的收入比例是多少？
   b. 假设移民使劳动力增加了 10%。总产出会发生什么变化（用百分比表示）？资本的租赁价格会发生什么变化？实际工资会发生什么变化？
   c. 假设来自国外的资本赠与使资本存量增加了 10%。总产出会发生什么变化（用百分比表示）？资本的租赁价格会发生什么变化？实际工资会发生什么变化？
   d. 假设技术进步使参数 A 的值提高了 10%。总产出会发生什么变化（用百分比表示）？资本的租赁价格会发生什么变化？实际工资会发生什么变化？
4. 图 3—5 显示了美国的数据，劳动占总需求的比例在时间上大体是不变的。表 3—1 显示了实际工资紧密追随劳动生产率的趋势。这些事实是如何联系的？如果没有第 2 个事实，第 1 个事实可能是真实的吗？
5. 根据新古典分配理论，任何一个工人所赚到的实际工资等于该工人的边际生产率。用这种观点考察两组工人的收入：农民和理发师。
   a. 在过去一个世纪中，由于技术进步，农民的生产率大幅度提高。根据新古典分配理论，他们的实际工资会发生什么变动？
   b. 在（a）中所讨论的实际工资是用什么单位来衡量的？
   c. 在同一时期中，理发师的生产率没有改变。他们的实际工资会发生什么变动？
   d. 在（c）中所讨论的实际工资是用什么单位来衡量的？

e. 假设工人可以在当农民和当理发师之间自由流动。这种流动性对农民和理发师的工资意味着什么呢？

f. 你前面的回答对相对于食物价格的理发价格意味着什么呢？

g. 谁从农业技术进步中受益——是农民呢，还是理发师？

6. （本题要求运用微积分。）考虑有三种投入的柯布-道格拉斯生产函数。K 是资本（机器数量），L 是劳动（工人人数），H 是人力资本（工人中具有大学学历的人数）。生产函数是：

$$Y=K^{1/3}L^{1/3}H^{1/3}$$

a. 推导出劳动的边际产量。人力资本量的增加怎样影响劳动的边际产量？

b. 推导出人力资本边际产量的表达式。人力资本量的增加怎样影响人力资本的边际产量？

c. 支付给劳动的收入份额是多少？支付给人力资本的收入份额是多少？在这个经济的国民收入核算中，你认为工人会得到多大份额的总收入？（提示：考虑人力资本的收益体现在哪里。）

d. 一个无技术工人赚到劳动的边际产量，而一个技术工人赚到劳动的边际产量加人力资本的边际产量。用你给的（a）与（b）的答案，找出技术工人与无技术工人工资的比率。人力资本量增加如何影响这个比率？请解释。

e. 一些人倡议把政府融资的大学奖学金作为创造一个更加平等的社会的途径。另一些人认为，大学奖学金只能帮助那些能上大学的人。你能用前面问题的答案来讨论这种争论吗？

7. 政府增加税收 1 000 亿美元。如果边际消费倾向是 0.6，以下各项会发生什么变化？它们增加了，还是减少了？增加或减少多少呢？

a. 公共储蓄。

b. 私人储蓄。

c. 国民储蓄。

d. 投资。

8. 假设消费者信心的提高增加了消费者对未来收入的预期，从而他们现在想消费的数量增加了。可以把这种情况解释为消费函数向上移动。这种移动如何影响投资和利率？

9. 考虑下列式子描述的一个经济体的情况：

$$Y=C+I+G$$
$$Y=5\,000$$
$$G=1\,000$$
$$T=1\,000$$
$$C=250+0.75(Y-T)$$
$$I=1\,000-50r$$

a. 在这一经济中，计算私人储蓄、公共储蓄和国民储蓄。

b. 找出均衡利率。

c. 现在假设 G 增加到 1 250。计算私人储蓄、公共储蓄以及国民储蓄。

d. 找出新的均衡利率。

10. 假设等量地增加税收和政府购买。对于这种平衡预算的变动，利率和投资会发生什么变动？你的答案取决于边际消费倾向吗？

11. 当政府通过投资税扣除这类政策补贴投资时，这种补贴通常只适用于某些类型投资。本题请你考虑这种变动的影响。假设经济中有两种类型投资：企业投资和居民投资，而且，假设政府只对企业投资实行投资税扣除。

a. 这种政策如何影响企业的投资需求曲线？如何影响居民的投资需求曲线？

b. 画出这个经济可贷资金的供给与需求曲线。该政策如何影响可贷资金的供求？均衡利率会发生什么变动？

c. 比较原来的均衡与新均衡。这种政策如何影响总投资量？如何影响企业投资量？如何影响居民投资量？

12. 如果消费取决于利率，这会如何影响本章关于财政政策效应所得出的结论？

13. 宏观经济数据没有显示投资与利率之间存在强相关。让我们考察一下为什么可能是这样。使用我们的模型，其中利率调节以使可贷资金的供给（向上倾斜）与可贷资金的需求（向下倾斜）实现平衡。

a. 假定可贷资金需求是稳定的但其供给逐年波动。什么因素可能造成供给的波动？在这种情况下，你会发现投资与利率之间的什么关系？

b. 假定可贷资金的供给是稳定的，但需求逐年变动。什么因素可能引起需求的这些变动？在这种情况下，你现在会发现投资与利率之间什么样的相关关系？

c. 假定供给和需求在这一市场上都随时间变动。如果你要绘出一幅投资与利率的散点图，你将发现什么？

d. 对你来说，以上三种情况中哪一种最现实？

注　释

[1] 这是一种简化。在现实世界中，资本所有权是间接的，因为企业拥有资本而家庭拥有企业。这就是说，现实中的企业有两种职能：拥有资本和生产产品。然而，为了帮助我们理解生产要素如何得到报酬，我们假设企业只生产产品，而家庭直接拥有资本。

[2] 数学注释：为了证明欧拉定理，要从规模收益不变的定义开始：$zY=F(zK, zL)$。对 z 求导，而后取 $z=1$。

[3] Carlo M. Cipolla, *Before the Industrial Revolution: European Society and Economy, 1000 - 1700*, 2d ed. (New York: Norton, 1980), 200 - 202.

[4] 数学注释：为了证明柯布-道格拉斯生产函数具有规模收益不变的性质，考察当我们把资本和劳动都乘以一个常数 z 时会出现什么情况：

$$F(zK, zL)=A(zK)^{\alpha}(zL)^{1-\alpha}$$

把右边的各项展开，得到：

$$F(zK, zL)=Az^{\alpha}K^{\alpha}z^{1-\alpha}L^{1-\alpha}$$

合并同类项后，我们就得到：

$$F(zK, zL) = Az^{\alpha}z^{1-\alpha}K^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

由于 $z^{\alpha}z^{1-\alpha} = z$，我们的函数变为：

$$F(zK, zL) = zAK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

但 $AK^{\alpha}L^{1-\alpha} = F(K, L)$。因此，

$$F(zK, zL) = zF(K, L) = zY$$

因此，产出 Y 的数量增加了同样的因子 z 倍，这意味着，这个生产函数具有规模收益不变的性质。

[5] 数学注释：从生产函数中推导出边际产量的公式需要用一点微积分。为了找到 MPL，生产函数对 L 求导。可以通过乘以指数（$1-\alpha$），而后从原有的指数中减去 1 得出新指数 $-\alpha$。类似地，为了得出 MPK，生产函数对 K 求导。

[6] 数学注释：为了检验这个边际产量的表达式，把 Y 用生产函数代入就可以看到，这个式子相当于前面的边际产量的公式。

[7] Daniel K. Benjamin and Levis A. Kochin, "War, Prices, and Interest Rates: A Martial Solution to Gibson's Paradox," in M. D. Bordo and A. J. Schwartz, eds., *A Retrospective on the Classical Gold Standard, 1821—1931* (Chicago: University of Chicago Press, 1984), 587-612; Robert J. Barro, "Government Spending, Interest Rates, Prices, and Budget Deficits in the United Kingdom, 1701-1918," *Journal of Monetary Economics* 20 (September 1987): 221-248.

第 4 章

货币与通货膨胀

据说列宁说过摧毁资本主义的最好方法是毁坏其货币……列宁无疑是正确的。没有什么手段比毁坏一个社会的通货能更隐蔽、更可靠地颠覆社会的现有基础了。在破坏的一方，这个过程完全是由隐蔽的经济规律力量进行的，而且，这个过程以一种百万人中也没有一人能觉察到的方式在进行。

——约翰·梅纳德·凯恩斯（John Maynard Keynes）

在 1970 年，一份《纽约时报》卖 15 美分，一个家庭住房的中值价格是 23 400 美元，制造业的平均工资是每小时 3.36 美元。在 2004 年，一份《纽约时报》卖 1 美元，住房的价格是 211 000 美元，而平均工资是每小时 16.15 美元。这种物价总水平的上升称为**通货膨胀**（inflation），而这也正是本章的主题。

通货膨胀率——物价总水平变动的百分比——在不同时期和不同国家变化很大。在美国，根据消费者物价指数，20 世纪 60 年代物价平均每年上升 2.4%，70 年代平均每年上升 7.1%，80 年代平均每年上升 5.5%，而 90 年代平均每年上升 3.0%。即使在通货膨胀最严重的 70 年代，与其他国家时不时就要经历的异常高的通货膨胀，即所谓的**恶性通货膨胀**（hyperinflation）相比，美国的通货膨胀率也就是小巫见大巫了。

恶性通货膨胀的一个经典例子是1923年的德国，物价平均每月上升500%。

在本章中我们考察关于通货膨胀的原因、影响和社会成本的古典理论。在假设价格有完全伸缩性的意义上，这种理论是“古典的”。正如我们最早在第1章中讨论的，大多数经济学家认为，这种假设描述了长期中的经济行为。与此相比，许多价格被认为在短期内是黏性的，从第9章开始，我们要把这个事实结合到我们的模型中。但就现在而言，我们不考虑短期价格黏性。正如我们将说明的，古典通货膨胀理论不仅正确地描述了长期情况，而且也为我们以后将要进行的短期分析提供了一个有用的基础。

引起通货膨胀的“隐蔽的经济规律力量”并不像我们在本章开始所引用的凯恩斯的那段话中所说的那么神秘。通货膨胀只不过是平均物价水平的上升，而物价是货币与产品或服务交换的比率。因此，为了理解通货膨胀，我们必须理解货币——什么是货币，影响货币供求的是什么，以及货币对经济有什么影响。这样，在4.1节中我们通过讨论经济学家的“货币”概念和在大多数现代国家里政府如何控制公众手中的货币量来开始我们对通货膨胀的分析。4.2节说明，货币量决定物价水平，货币量增长率决定通货膨胀率。

77 通货膨胀本身又对经济有许多影响。4.3节讨论政府通过发行货币所得到的收益，有时这被称为通货膨胀税（inflation tax）。4.4节考察通货膨胀如何影响名义利率。4.5节讨论名义利率又如何反过来影响人们希望持有的货币量，从而影响物价水平。

在完成了我们关于通货膨胀原因和影响的分析之后，在4.6节中，我们要解决的也许是有关通货膨胀最重要的问题：通货膨胀是一个重要的社会问题吗？通货膨胀达到一定程度就能像本章开头的引语提出的那样“颠覆社会的现有基础”吗？

最后，在4.7节中，我们讨论恶性通货膨胀的极端情况。之所以有兴趣研究恶性通货膨胀是因为它清楚地说明了通货膨胀的原因、影响和成本。正如地震学家通过研究地震了解许多事情一样，经济学家也通过研究恶性通货膨胀的开始和结束了解许多事情。

4.1 什么是货币？

当我们说一个人有许多钱（货币）时，我们通常是指他是富有的。与此相比，经济学家以一种较为特殊的方式使用“货币”这个词。对一个经济学家来说，货币并不是指所有财富，而只是财富的一种类型：货

币（money）是可以很容易地用于交易的资产存量。大体上说，公众手中的货币构成一国的货币存量。

货币的职能

货币有三种职能：价值储藏手段、计价单位和交换媒介。

作为一种**价值储藏手段**（store of value），货币是一种把现在的购买力变成未来购买力的方法。如果我今天工作并赚到了 100 美元，那么，我就可以持有这些货币，在明天、下周或下个月花掉。当然，货币不是一种完美的价值储藏手段：如果物价上升，你用任何一个既定货币量所能购买到的产品量就减少了。尽管如此，人们还要持有货币，因为他们可以在未来某个时间用货币交换产品与服务。

作为一种**计价单位**（unit of account），货币提供了可以表示价格和记录债务的单位。微观经济学家告诉我们，资源是根据相对价格——一种产品相对于其他产品的价格——来配置的，但商店用美元和美分来表示它们的价格。一个汽车中间商告诉你一辆汽车值 20 000 美元，而不说值 400 件衬衣（尽管这可能是一回事）。同样，大多数债务都要求债务人在未来偿付一定量的美元，而不是一定量的某种商品。货币是我们衡量经济交易的尺度。

作为一种**交换媒介**（medium of exchange），货币是我们用以购买产品与服务的东西。美元上印的一句话是："这张钞票是所有公共与私人债务的合法清偿手段"。当我们走进商店时，我们确信，店主将愿意接受我们的货币来交换他们出售的东西。货币可以转变为其他东西——产品与服务——的容易程度有时称为货币的流动性（liquidity）。

为了更好地理解货币的职能，让我们设想一个没有货币的经济：物物交换的经济。在这样一个世界中，交易要求需求的双向一致性（double coincidence of wants）——在进行交换的时间与地点，两个人各自有对方正好需要的东西，这是一种不太可能出现的情况。物物交换经济只允许简单的交换。

货币使更为间接的交换成为可能。一个教授用他的薪水去买书；出版商用他卖书得到的收入去买纸；造纸公司用它卖纸的收入向木材商进行支付；木材商又用他们的收入送自己的孩子上大学；而大学用它的学费收入支付教授的薪水。在一个复杂的现代经济中，交易通常是间接的，并需要使用货币。

货币的类型

货币有多种形式。在美国经济中，我们用美元钞票进行交易，其全部功能是起货币的作用。这些印着著名美国人小型肖像的绿纸片如果不

是作为货币被普遍接受，将一文不值。没有内在价值的货币称为**法定货币**（fiat money），因为它是由政府的规定或法令确定为货币的。



"你喜欢你的假钱吗?"

虽然法定货币是今天大多数经济的正常形式，但历史上大多数社会都曾把有某种内在价值的商品作为货币。这种货币称为**商品货币**（commodity money）。最普遍的商品货币的例子是黄金。当人们把黄金作为货币时（或者用可兑换为黄金的纸币时），这种经济被认为是在实行**金本位制**（gold standard）。黄金之所以是一种商品货币的形式，是因为黄金可以用于多种目的——首饰、镶牙等等——以及用做交易。在19世纪末金本位普遍存在于全世界。

案例研究

战俘营里的货币

79 在二战期间纳粹战俘营（prisoner of war，POW）中发展出了一种特殊形式的商品货币。红十字会向战俘提供各种产品——食物、衣服、香烟等等。但分发这些定量配给品时并没有考虑个人偏好，自然这种定量配给就往往是无效率的。一个战俘可能偏爱巧克力，另一个战俘可能偏爱奶酪，而第三个战俘可能想要件新衬衣。战俘不同的嗜好与资源禀赋促使他们相互交易。

但是，物物交换被证明是配置这些资源的一种不方便的方法，因为它要求需求的双向一致性。换言之，物物交换制度不是确保每个战俘得到自己最想要的产品的一种最便利的方法。即使战俘营这个有限的经济中也需要某种方便交易的货币形式。

最终香烟被确定为用以表示物价和进行交易的"通货"。例如，一件衬衣值80支香烟。服务也可以用香烟来标价：一些战俘提出为另一些战俘洗一件衣服换2支香烟。甚至不吸烟的人在交换中也乐意接受香烟，因为他们知道可以在未来用香烟来交换某种自己要享用的产品。在战俘营内香烟成为价值储藏手段、计价单位和交换媒介。[1]

法定货币的演变

毫不奇怪，某种形式商品货币的产生便利了交换：人们愿意接受黄金这样的商品货币是因为它有内在价值。但是，法定货币的发展是更为复杂的。是什么因素使人们开始给本身无用的东西以价值呢？

为了理解从商品货币到法定货币的演变是如何发生的，设想人们带着一袋袋黄金的经济。当进行一笔购买时，买者要衡量出准确的黄金量。如果卖者相信黄金的重量和成色是正确的，买者与卖者才进行交换。

政府会首先介入货币体系，以便帮助人们减少交易成本。把原料黄金作为货币代价高昂，因为检验黄金成色与衡量正确的数量需要时间。为了减少这些成本，政府可以铸造成色与重量可知的金币。金币比金块容易使用，因为它们的价值是普遍承认的。

下一步是政府接受公众拿来的黄金，用以交换黄金证书——可以兑换为一定量黄金的一张纸。如果人们相信政府把纸钞兑换为黄金的承诺，钞票就和黄金本身有同样价值。此外，由于钞票比黄金（和金币）轻，所以易于在交易中使用。最终，再没有一个人会带着黄金，而这些以黄金为后盾的政府钞票就变成货币本位。

最后，黄金后盾成为无关紧要的。如果没有一个人再想把钞票兑换成黄金，也就没有一个人关心这种选择权是否被废弃了。只要每一个人在交换中都持续接受纸币，它们就有了价值并起货币的作用。这样，商品货币制度就演变为法定货币制度。要注意的是，最后在交换中使用货币是一种社会习俗：每个人都认为法定货币有价值只是因为他们预见到其他每一个人也都认为法定货币有价值。



雅浦岛人的货币和社会习俗

雅浦是太平洋上的一个小岛，它的经济曾有一种货币，这是介于商品货币和法定货币之间的某种东西。雅浦传统的交换媒介是“菲”(fei)，即一种直径最大到12英尺的石轮。这种石轮中间有一个洞，以便可以用杆子携带并用于交换。

大石轮并不是一种方便的货币形式。石轮很重，所以，一个新的所有者在完成交易后把他的“菲”带回家要花费相当大的气力。尽管货币制度方便了交换，但这是以极大的代价来做到的。

最后，“菲”的新所有者为了减少麻烦，不保存石轮的物质实体成为一种普遍的做法。相反，新所有者仅仅接受“菲”的占有权而并不挪动它。在未来的交易中，他用这种占有权交换他想要的产品。拥有石轮的物质实体不如拥有它的法律占有权重要。

当大风暴使极有价值的石轮在海边丢失时，这种做法受到了检验。因为所有者丢失他的货币是偶然的，并不是由于过失，所以，人们普遍承认他对“菲”的占有权仍然有效。甚至在几代人以

后，当没有一个活着的人见到过这个石轮时，对这个“菲”的占有权在交换中仍然是有价值的。[2]

如何控制货币量

81 在一个经济体中可以得到的货币量称为**货币供给**（money supply）。在一个使用商品货币的经济中，货币供给是那种商品货币的数量。在使用法定货币的经济中，例如今天的大多数经济中，政府控制货币供给：法律规定赋予政府发行货币的垄断权。正如税收水平和政府支出水平是政府的政策工具一样，货币供给也是政府的一种政策工具。对货币供给的控制被称为**货币政策**（monetary policy）。

在美国和许多其他国家，货币政策委托给一个称为**中央银行**（central bank）的部分独立的机构。美国的中央银行是**联邦储备体系**（Federal Reserve）——通常称为美联储（Fed）。如果你看到一张美元钞票，你将看到它被称为联邦储备券（Federal Reserve Note）。货币政策的决策是由联邦公开市场委员会作出的。这个委员会由联邦储备理事会成员以及地区联邦储备银行总裁组成，联邦储备理事会成员由总统任命并经议会批准。联邦公开市场委员会每六周左右开一次会，讨论并制定货币政策。

联储控制货币供给的主要方法是**公开市场操作**（open-market operations）——买卖政府债券。当联储想增加货币供给时，它用它所拥有的美元从公众那里购买政府债券。由于美元从联储流入公众手中，这种购买增加了流通中的货币量。相反，当联储想减少货币供给时，它从自己的资产组合中出售一些政府债券。这种公开市场债券出售就拿走了公众手中的美元，因此，流通中的货币量减少了。

在第 18 章中，我们将详细讨论联储如何控制货币供给。对我们现在的讨论来说，这些细节是无关紧要的。只要假设联储（或其他中央银行）直接控制货币供给就够了。

如何衡量货币量

本章的目标之一是确定货币供给如何影响经济，下一节我们转向这个问题。作为分析的背景，我们先讨论经济学家如何衡量货币量。

由于货币是用于交易的资产存量，所以，货币量是这些资产的数量。在简单的经济中，这个量很容易衡量。在战俘营中，货币量是营中香烟的数量。但我们应该如何衡量像我们这样比较复杂的经济中的货币量呢？答案并不是显而易见的，因为用于所有交易的并不是一种资产。人们可以用各种资产进行交易，例如，可以用现金也可以用支票，尽管一些资产比另一些更方便。

82 在货币量中最明显的资产是**通货**（currency），即未清偿的纸币与铸

币之和。大多数日常交易把通货作为交换媒介。

第二种用于交易的资产是**活期存款**（demand deposits），即人们在自己支票账户上持有的资金。如果大多数卖者接受个人支票，支票账户中的资产几乎和通货同样方便。在这两种情况下，资产处于一种易于方便交易的形式。因此，当衡量货币量时要把活期存款加到通货中。

一旦我们承认在衡量货币存量时包括活期存款的逻辑，许多其他资产就成为可包括在内的候选者。例如，储蓄账户的资金可以轻而易举地转到支票账户上，这些资产几乎也可以方便地用于交易。货币市场共同基金允许投资者根据其账户开支票，尽管对开出支票的数额或支票数量往往有一些限制。由于这些资产可以很容易地用于交易，所以，它应该有资格包括在货币量中。

由于要准确判断哪一种资产应该包括在货币存量中是困难的，所以有各种衡量指标。表 4—1 列出了联储计算美国经济货币存量的五种衡量指标，以及包括在每种衡量指标中的资产清单。从最小到最大，这些衡量指标用 *C*、*M*1、*M*2、*M*3 来代表。研究货币对经济影响时最常用的衡量指标是 *M*1 和 *M*2。但是，关于哪一种衡量指标最好的问题，并没有达成共识。有时关于货币政策分歧的产生也是由于不同货币衡量指标朝不同的方向变动而引起的。

表 4—1　　货币衡量指标

符号	包括的资产	2005 年 9 月的量（10 亿美元）
C	通货	715.4
*M*1	通货加活期存款、旅行支票和其他可支取存款	1 363.4
*M*2	*M*1 加散户货币市场共同基金余额、储蓄存款（包括货币市场存款账户）以及小额定期存款	6 587.9
*M*3	*M*2 加大额定期存款、回购协定、欧洲美元以及只为机构服务的货币市场共同基金余额	9 976.2

资料来源：Federal Reserve.

参考资料　信用卡和银行卡是如何适应货币体系的？

许多人使用信用卡和银行卡购物。由于货币是交换媒介，人们也许自然会对这些卡如何适应货币的度量和分析感兴趣。

让我们从信用卡开始。尽管人们可能猜测信用卡是经济的货币存量的一部分，实际上货币存量的度量并没有把信用卡考虑在内。信用卡并不真是一种支付方法，而是一种延期支付的方法。当你用信用卡购物时，发卡银行支付给商店货款额。此后，你必须对银行付款。当你支付你的信用卡账单时，你可能对你的支票账户开一张支票。这一支票账户的余额是经济的货币存量的一部分。

银行卡的故事是不同的，银行卡从银行账户自动取款，用以为购物付款。银行卡不允许使用者为购物延期付款，而是允许使用者立即动用其银行账户的存款。使用银行卡类似开支票。银行卡背后的账户余额包括在货币量指标中。

尽管信用卡不是货币的一种形式，它们对分析货币体系仍然是重要的。由于持信用卡的人们在月末依次支付许多账单，而不是在购物时分散支付，他们比无卡者可能持有较少的美元。因此，信用卡的持续普及可能降低人们选择持有的货币量。换言之，信用卡不是货币供给的一部分，但它们可能影响货币需求。

4.2 货币数量论

在给货币下了定义，并说明了如何控制和衡量货币之后，我们现在可以考察货币量如何影响经济。为了这样做，我们必须看看货币量如何与其他经济变量（例如价格和收入）相关。我们现在展开的理论，叫做货币数量论（quantity theory of money），该理论植根于包括哲学家和经济学家大卫·休谟（David Hume）在内的早期货币理论家的研究。该理论仍然是有关货币在长期如何影响经济的领先解释。

交易与数量方程式

人们持有货币是为了购买产品与服务。他们进行这种交易所需要的货币越多，他们持有的货币就越多。因此，经济中的货币量与交易中用于交换的货币量密切相关。

可以用**数量方程式**（quantity equation）来表示交易量与货币之间的联系：

$$\text{货币} \times \text{货币流通速度} = \text{价格} \times \text{交易量}$$
$$M \times V = P \times T$$

我们逐一考察这个式子中四个变量。

84 数量方程式右边告诉我们的是交易量。T 代表某一时期比如说一年的交易总量。换言之，T 是在一年中用货币交易产品或服务的次数。P 是一次典型交易的价格——交换的货币数量。交易的价格和交易次数的乘积 PT 等于一年中交换的货币量。

数量方程式的左边告诉我们用于进行交易的货币。M 是货币量。V 称为**货币的交易流通速度**（transactions velocity of money），它衡量货币在经济中流通的速度。换言之，货币流通速度告诉我们，在一个给定的时期中一张美元钞票转手的次数。

例如，假设在某一年中以每个 0.5 美元的价格卖出了 60 个面包。这样 T 等于每年 60 个面包，P 等于每个面包 0.5 美元。交换的货币总量为：

$$PT = 0.5 \text{ 美元/个} \times 60 \text{ 个/年} = 30 \text{ 美元/年}$$

数量方程式的右边等于每年 30 美元，它是所有交易的美元价值。

再假设，经济中的货币量是 10 美元。整理数量方程式，我们可以计算出货币流通速度是：

$$V = \frac{PT}{M} = (30 \text{ 美元/年})/(10 \text{ 美元}) = 3 \text{ 次/年}$$

这就是说，用 10 美元进行每年 30 美元的交易，每美元必须每年转手 3 次。

数量方程式是一个恒等式（identity）：四个变量的定义确保了这个恒等式的正确。这个方程式之所以有用是因为它说明，如果一个变量变动了，那么，为了保持相等，其他一个或几个变量也必须变动。例如，如果货币量增加了而货币流通速度仍然不变，那么，或者是价格或者是交易次数必须上升。

从交易到收入

当研究货币在经济中的作用时，经济学家通常用与刚才介绍的数量方程式表述形式略有不同的方程式。刚刚介绍的第一个方程式的问题是，交易次数的衡量是困难的。为了解决这个问题，用经济中的总产出 Y 来代替交易次数 T。

交易与产出是密切相关的，因为经济生产得越多，买卖的产品也就越多。但是，它们并不相同。例如，当一个人向另一个人出卖一辆二手车时，尽管二手车并不是现期产出的一部分，但他们用货币进行交易。而交易的货币价值大体上与产出的货币价值成比例。

如果 Y 代表产出量，P 代表一单位产出的价格，那么，产出的货币价值是 PY。当我们在第 2 章中讨论国民收入核算时我们遇到过这些变量的衡量指标。Y 是实际 GDP，P 是 GDP 平减指数，而 PY 是名义 GDP。数量方程式变成：

$$\text{货币} \times \text{货币流通速度} = \text{价格} \times \text{产出}$$
$$M \times V = P \times Y$$

由于 Y 也是总收入，在这种形式的数量方程式中 V 被称为**货币的收入流通速度**（income velocity of money）。货币的收入流通速度告诉我们，在一个给定时期中美元钞票进入某个人收入的次数。这种形式的数量方程式是最常见的，我们从现在起就用这种形式。

货币需求函数和数量方程式

当我们分析货币如何影响经济时，根据货币可以购买的产品与服务量来表示货币量往往是有益的。这个量，即 M/P，称为**实际货币余额**（real money balances）。

实际货币余额衡量货币存量的购买力。例如，考虑一个只生产面包的经济。如果货币量是 10 美元，而每个面包的价格是 0.5 美元，那么，实际货币余额是 20 个面包。这就是说，按现期价格，经济中的货币存量能买 20 个面包。

货币需求函数（money demand function）是一个等式，它表明什么决定人们希望持有的实际余额的数量。简单的货币需求函数是：

$$\left(\frac{M}{P}\right)^{d}=kY$$

式中，k 是常数，它说明每收入 1 美元人们想要持有的货币是多少。这个方程式说明，实际货币余额需求量与实际收入成比例。

货币需求函数也和某种产品的需求函数一样。在这里，“产品”是持有实际货币余额的方便性。正如拥有一辆汽车使一个人旅行更容易一样，持有货币使进行交易更容易。因此，正如收入越高对汽车的需求越大一样，收入越高对实际货币余额的需求也越大。

这个货币需求函数提供了另一个角度来看待上面的数量方程式。为了理解这一点，给货币需求函数加上一个条件，即实际货币余额需求 $(M/P)^{d}$ 必须等于供给 M/P。因此，

$$M/P=kY$$

简单整理各项把这个式子变为：

$$M(1/k)=PY$$

86 上式也可以写为：

$$MV=PY$$

式中，$V=1/k$。这个简单的数学式说明了货币需求与货币流通速度之间的联系。当人们想对每种货币形式的收入都持有大量货币时（k 大），货币转手也就慢（V 小）。相反，当人们只想持有少量货币时（k 小），货币转手就快（V 大）。换言之，货币需求参数 k 和货币流通速度 V 是同一枚硬币的正反面。

货币流通速度不变的假设

可以把数量方程式仅仅看做一个定义：它把货币流通速度 V 定义为

名义 GDP（即 PY）与货币量 M 的比率。但是，如果我们再增加一个假设：货币流通速度不变，那么，数量方程式就成为有关货币效应的一种有用理论，这种理论被称为**货币数量论**（quantity theory of money）。

如同经济学中的许多假设一样，货币流通速度不变的假设只是接近于现实。如果货币需求函数变动，货币流通速度也变动。例如，当引进自动取款机时，人们可以减少他们平均的货币持有量，这就意味着货币需求参数 k 的下降和货币流通速度 V 的上升。然而，经验表明，货币流通速度不变的假设在许多情况下是一个好假设。因此，我们假设货币流通速度是不变的，看一看这个假设对货币供给影响经济的含义是什么。

一旦我们假设货币流通速度不变，数量方程式就可以看做一种关于什么决定名义 GDP 的理论。数量方程式告诉我们：

$$MV = PY$$

式中，V 上的横杠指货币流通速度是固定的。因此，货币数量（M）的变动必定引起名义 GDP（PY）的同比例变动。这就是说，如果货币流通速度是固定的，货币量决定了经济的产出的货币价值。

货币、物价和通货膨胀

现在我们有了一种解释什么决定经济的物价总水平的理论。这种理论分三个部分：

1. 生产要素和生产函数决定产出水平 Y。我们从第 3 章中借用了这个结论。

2. 货币供给 M 决定产出量的名义价值 PY。这个结论来自数量方程式和货币流通速度不变的假设。

3. 物价水平 P 是产出的名义价值 PY 与产出水平 Y 的比率。

87

换言之，经济的生产能力决定实际 GDP，货币量决定名义 GDP，而 GDP 平减指数是名义 GDP 与实际 GDP 的比率。

这一理论解释了当联储改变货币供给时会出现什么情况。由于货币流通速度是不变的，所以，货币供给的任何变动都会引起名义 GDP 同比例变动。由于生产要素和生产函数已经决定了实际 GDP，所以，名义 GDP 的变动必定代表物价水平的变动。这样，货币数量论意味着，物价水平与货币供给同比例变动。

由于通货膨胀率是物价水平的百分比变动，所以，这种物价水平理论也是通货膨胀率理论。用百分比变动的形式可把数量方程式写为：

$$\begin{matrix}M\text{的百分比}\\ \text{变动}\end{matrix} + \begin{matrix}V\text{的百分比}\\ \text{变动}\end{matrix} = \begin{matrix}P\text{的百分比}\\ \text{变动}\end{matrix} + \begin{matrix}Y\text{的百分比}\\ \text{变动}\end{matrix}$$

逐一考虑这四项。第一，货币量 M 的百分比变动由中央银行控制。第二，货币流通速度 V 的百分比变动反映货币需求的移动；我们假设货币流通

速度是不变的，所以，货币流通速度的百分比变动是零。第三，物价水平 P 的百分比变动是通货膨胀率，这是方程式中我们要解释的变量。第四，产出 Y 的百分比变动取决于生产要素的增长和技术进步。就我们现在的目的而言，我们可以把它作为给定的。这一分析告诉我们（除了一个取决于产出的外生增长的常量），货币供给的增长决定了通货膨胀率。

因此，货币数量论说明了，控制货币供给的中央银行最终控制通货膨胀率。如果中央银行保持货币供给稳定，物价水平也将稳定。如果中央银行迅速增加货币供给，物价水平将迅速上升。

案例研究

通货膨胀与货币增长

“通货膨胀在任何时间任何地点都是一种货币现象。”1976 年诺贝尔经济学奖得主，伟大的经济学家米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman）这样写道。货币数量论让我们达成一致：货币量的增长是通货膨胀率的主要决定因素。但弗里德曼的观点是经验性的，而非理论性的。为了评价他的观点，并判断我们的理论的有用性，我们需要看一看有关货币与物价的数据。

弗里德曼与合作的经济学家安娜·施瓦茨（Anna Schwartz）共同写了两篇关于货币史的论述，记载了过去一个世纪以来货币增长变动的来源与影响。[3] 图 4—1 用了他们的一些数据，并绘出了美

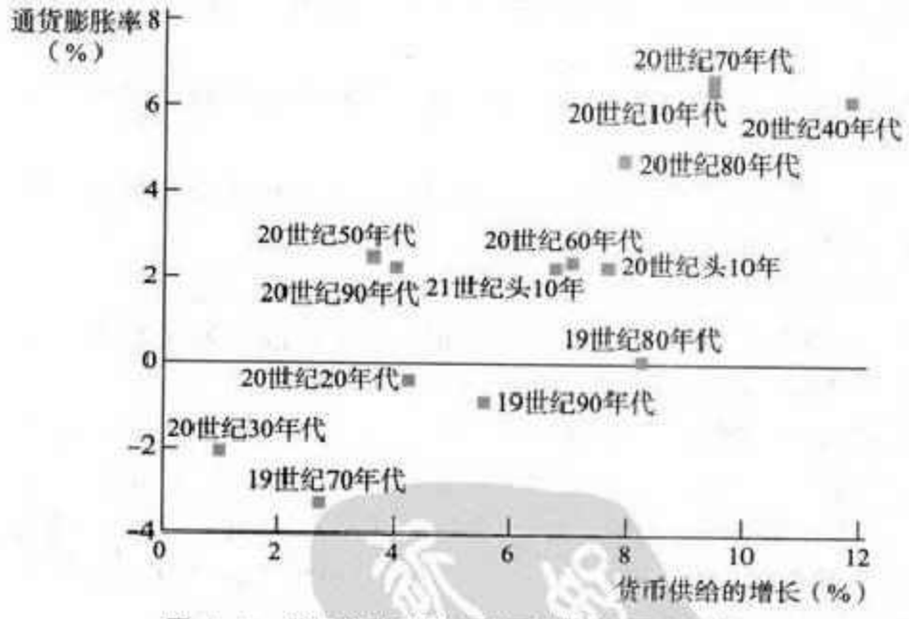


图 4—1　美国通货膨胀与货币增长的历史数据

在这个货币增长和通货膨胀的散点图中，每一个点代表 10 年。横轴表示（用 $M2$ 衡量的）10 年间货币供给的平均增长，纵轴表示（用 GDP 平减指数衡量的）平均通货膨胀率。货币增长与通货膨胀之间的正相关是货币数量论关于高货币增长引起高通货膨胀这一预言的证据。

资料来源：到 20 世纪 60 年代为止的数据：Milton Friedman and Anna J. Schwartz, *Monetary Trends in the United States and the United Kingdom: Their Relation to Income, Prices, and Interest Rates 1867 - 1975* (Chicago: University of Chicago Press, 1982)；最近的数据：U.S. Department of Commerce, Federal Reserve Board；21 世纪最初 10 年的数据仅包括 10 年中的前一半。

国自19世纪70年代以来每10年的平均货币增长率和平均通货膨胀率。这些数据证明了通货膨胀与货币量增长之间的联系。高货币增长的年代（例如20世纪70年代）里往往也有高通货膨胀，低货币增长的年代（例如20世纪30年代）里往往也存在低通货膨胀。

图4—2用国际数据考察了同一问题。它演示了1996—2004年在119个国家的平均通货膨胀率和平均货币增长率。货币增长和通货膨胀之间的联系又是显而易见的。货币增长率高的国家（例如土耳其）往往有高通货膨胀，而货币增长率低的国家（例如新加坡）往往有低通货膨胀。

如果我们看每月货币增长和通货膨胀的数据，而不是10年期的数据，我们就看不出这两个变量之间密切的联系。这种通货膨胀理论最适用于长期而不是短期。当我们在本书第4篇论述经济波动时，我们将考察货币量变动的短期影响。

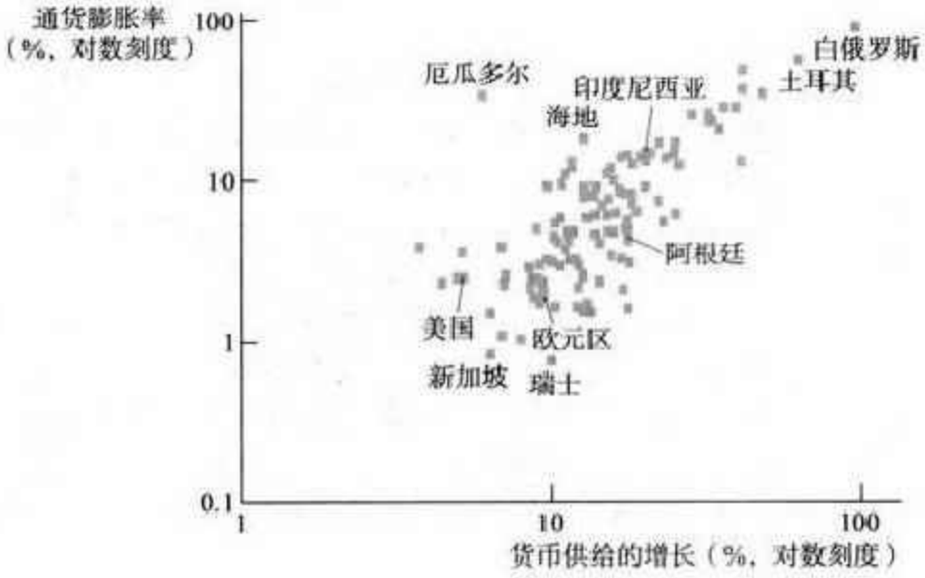


图4—2　通货膨胀与货币增长的国际数据

在这个散点图中，每一点代表一个国家。横轴表示1996—2004年期间平均货币供给（用通货加活期存款衡量）的增长，纵轴表示平均通货膨胀率（用CPI衡量）。正相关关系再一次成为货币数量论关于高货币增长引起高通货膨胀这一预言的证据。

资料来源：International Financial Statistics.

4.3　金（银）币铸造税：从发行货币得到的收益

到现在为止，我们看到了货币供给增长如何引起通货膨胀。通货膨胀只是结果，是什么因素引起中央银行这样大量增加货币供给的呢？这里我们考察对这个问题的一个解答。

我们从一个无可争辩的事实出发：所有政府都支出货币。这种支出中的一些用于购买产品与服务（例如道路和警察），一些提供转移支付

90 （例如，对穷人和老年人的支付）。政府可以用三种方法为其支出融资：第一，它可以通过税收筹资，例如，个人和公司所得税；第二，它可以通过出售政府债券借债；第三，还可以发行货币。

通过发行货币筹集的收入称为**金（银）币铸造税**（seigniorage）。这个词来自“庄园主”（seigneur），一个指“封建领主”的法语词。在中世纪，领主有在自己领地铸造货币的排他性权力。现在这种权力属于中央政府，这也是一项收入的来源。

当政府发行货币为支出融资时，它增加了货币供给。货币供给的增加又引起通货膨胀。发行货币筹集收入就像征收一种通货膨胀税（inflation tax）。

乍一看把通货膨胀作为一种税并不是显而易见的。首先，没有一个人接到这种税单——政府仅仅是发行它需要的货币。谁支付通货膨胀税呢？回答是持有货币的人。随着物价上升，你钱袋里货币的实际价值下降了。当政府为自己的使用发行新货币时，它就使公众手中原有的货币贬值了。因此，通货膨胀很像对持币者征收的赋税。

在各国之间通过发行货币筹集到的钱数差别很大。在美国，这个数额很小：金（银）币铸造税通常不超过政府收入的3%。在意大利和希腊，金（银）币铸造税往往占政府收入的10%以上。[4]在经历恶性通货膨胀的国家里，金（银）币铸造税往往是政府的主要收入来源——实际上，需要发行货币来为支出融资是恶性通货膨胀的主要原因。

案例研究

为美国革命付债

虽然在近代史上金（银）币铸造税并不是美国政府收入的主要来源，但两个世纪之前情况完全不同。从1775年开始，大陆会议需要找到一种方法来为革命筹资，但它通过赋税筹资的能力是有限的。因此，它主要依靠发行法定货币来支付战争的费用。

大陆会议对金（银）币铸造税的依赖一直在增长。1775年，新发行的大陆通货接近600万美元。1776年增加到1 900万美元，1777年为1 300万美元，1778年达到6 300万美元，1779年增加到12 500万美元。

毫不奇怪，货币供给的这种迅速增长引起普遍的通货膨胀。到战争结束时，按大陆美元衡量的黄金价格比仅仅几年前高出了100多倍。大量的大陆通货使大陆美元几乎一文不值。这种情况也产生了一种曾一度流行的说法：人们通常说某种东西“不值一个大陆美元”是指这个东西没有什么实际价值。

91 当新国家赢得了独立的时候，对法定货币产生了自然的怀疑。在第一任财政部长亚历山大·汉密尔顿的建议下，国会通过了《1792年铸币法案》，该法把金银作为新的商品货币体系的基础。

4.4 通货膨胀与利率

正如我们最早在第3章中讨论的，利率是最重要的宏观经济变量之一。实际上，利率是联系现在和未来的价格。在这里我们讨论通货膨胀和利率之间的关系。

两种利率：实际利率与名义利率

假设你把你的储蓄存到一个银行账户上，该账户每年支付给你8%的利息。下一年，你提取出你的存款和累积的利息。你比你一年前存款时富了8%吗？

回答取决于“富了”的含义是什么。可以肯定，你比你以前多了8%的美元。但如果物价上升，以至于每个美元买到的东西少了，那么，你的购买力并没有增加8%。如果通货膨胀率是每年5%，那么，你可以买到的产品量只增加了3%。如果通货膨胀率是10%，那么，你的购买力下降了2%。

经济学家把银行支付的利率称为**名义利率**（nominal interest rate），而把你的购买力增加称为**实际利率**（real interest rate）。如果 i 代表名义利率，r 代表实际利率，而 π 代表通货膨胀率，那么，这三个变量之间的关系可以写为：

$$r = i - \pi$$

实际利率是名义利率和通货膨胀率之间的差额。[5]

费雪效应

整理实际利率方程式中的各项，我们可以看到，名义利率是实际利率与通货膨胀率之和：

$$i = r + \pi$$

以这种方式写出的方程式称为**费雪方程式**（Fisher equation），以纪念经济学家阿尔文·费雪（1867—1947）。费雪方程式说明名义利率可以由于两个原因而变动：由于实际利率变动或由于通货膨胀率变动。

一旦我们把名义利率分为这两个部分，我们就可以用这个方程式来建立一种解释名义利率的理论。第3章说明了，实际利率的调整使储蓄与投资平衡。货币数量论说明了，货币增长率决定通货膨胀率。费雪方程式则告诉我们，实际利率和通货膨胀率加在一起决定了名义

利率。

货币数量论和费雪方程式共同告诉我们，货币增长如何影响名义利率。根据货币数量论，货币增长率提高1%引起通货膨胀率上升1%。根据费雪方程式，通货膨胀率1%的上升引起名义利率1%的上升。通货膨胀率和名义利率之间这种一对一的关系称为**费雪效应**（Fisher effect）。

案例研究

通货膨胀与名义利率

在解释利率时，费雪效应有什么用呢？为了回答这个问题，我们看有关通货膨胀和名义利率的两种数据。

图4—3表示美国在一段时期内名义利率和通货膨胀率的变动。你可以看到，费雪效应很好地解释了过去50年来名义利率的波动。当通货膨胀高时，名义利率一般也高，当通货膨胀低时，名义利率一般也低。

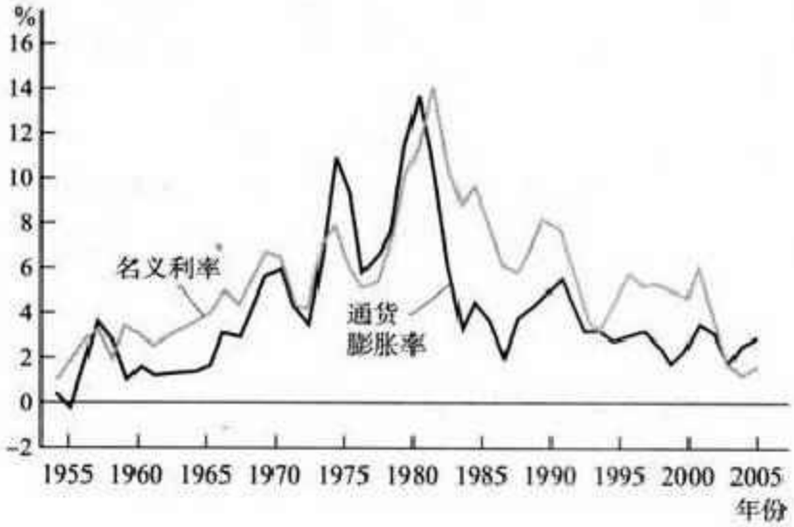


图4—3 一段时期内的通货膨胀率与名义利率

本图绘出了1954年以来美国的名义利率（3个月国库券利率）和通货膨胀率（用CPI衡量）曲线。它说明了费雪效应：较高的通货膨胀引起较高的名义利率。

资料来源：Federal Reserve and U. S. Department of Labor.

对费雪效应的类似支持来自对各国不同情况的考察。正如图4—4所示，一个国家的通货膨胀率与其名义利率密切相关。通货膨胀高的国家往往名义利率也高，而通货膨胀低的国家往往名义利率也低。

华尔街投资企业十分了解通货膨胀率与利率之间的关系。由于债券价格与利率负相关，所以，一个人可以通过正确地预测利率变动的方向而致富。许多华尔街企业都雇用联储观察员（Fed watchers）来监视货币政策和有关通货膨胀的新闻，以便预知利率的变动。

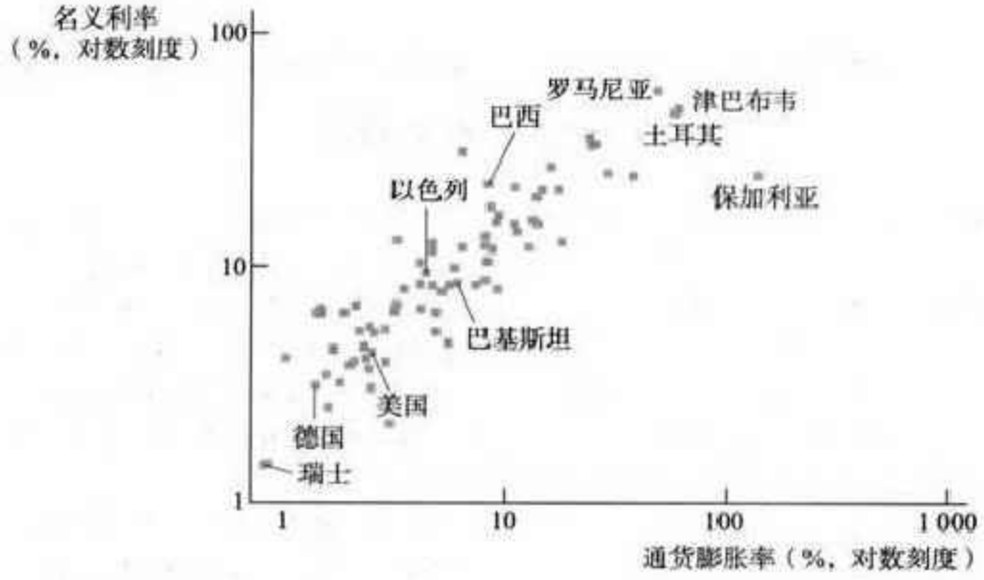


图 4—4　各国的通货膨胀率与名义利率

这幅散点图表示了 1996—2004 年 77 个国家的平均短期国库券的名义利率和平均通货膨胀率。通货膨胀率和名义利率之间的正相关验证了费雪效应。

资料来源：International Financial Statistics.

两种实际利率：事前的与事后的

当债务人和债权人就名义利率达成协议时，他们并不知道在贷款期限内通货膨胀率将是多少。因此，我们必须区分两个实际利率概念：当进行贷款时债务人和债权人预期的实际利率称为**事前实际利率**（ex ante real interest rate），以及实际上实现的实际利率，称为**事后实际利率**（ex post real interest rate）。

94

虽然债务人和债权人不能确切地预期未来的通货膨胀，但他们确实对通货膨胀率有某种预期。设 π 代表实际的未来通货膨胀率，π^e 代表未来通货膨胀的预期。事前的实际利率是 $i-\pi^e$，而事后的实际利率是 $i-\pi$。当实际通货膨胀 π 不同于预期的通货膨胀 π^e 时，这两个实际利率不同。

实际与预期通货膨胀之间的这种区分对费雪效应有什么修正呢？显然，名义利率不能根据实际通货膨胀调整，因为当确定名义利率时实际通货膨胀是未知的。名义利率只能根据预期的通货膨胀调整。费雪效应可以更准确地写为：

$$i = r + \pi^e$$

正如第 3 章的模型所描述的，事前的实际利率 r 是由产品与服务市场的均衡决定的。名义利率 i 随着预期通货膨胀 π^e 的变动一比一地变动。

案例研究

19世纪的名义利率

虽然最近的数据表明了名义利率与通货膨胀率之间的正相关关系，但这种发现并非普遍适用。在19世纪后期和20世纪初期的数据中，高名义利率并不伴随着高通货膨胀。在这个时期显然不存在任何费雪效应，这使阿尔文·费雪感到困惑。他提出通货膨胀“使商人措手不及”。

我们应该如何解释19世纪的数据中不存在费雪效应这个事实呢？这个历史时期提供了与名义利率根据通货膨胀调整相反的证据吗？近来的研究表明，这个时期没有提供费雪效应适用性的有力证据。原因是费雪效应把名义利率与预期通货膨胀联系在一起，但根据这项研究，这一时期的通货膨胀在很大程度上是未预期到的。

虽然预期并不是可以直接观察到的，但我们可以通过考察通货膨胀的持续性来推断预期通货膨胀。根据近年来的经验，通货膨胀是持续性的：当它在某一年高时，往往下一年也高。因此，当人们观察到高通货膨胀时，他们预期未来通货膨胀高是合理的。与此相对照，在19世纪，当金本位盛行时，通货膨胀很少表现出持续性。某一年高通货膨胀后，在下一年里，低通货膨胀和高通货膨胀发生的几率是相同的。因此，高通货膨胀并不意味着高预期通货膨胀，而且也不会引起高名义利率。因此，在某种意义上说，费雪认为通货膨胀“使商人措手不及”是正确的。[6]

4.5 名义利率与货币需求

货币数量论以简单的货币需求函数为基础：它假设对实际货币余额的需求与收入成比例。虽然货币数量论在分析货币对经济的影响时是一个好出发点，但它并不代表全部。在这里，我们加上货币需求量的另一种决定因素——名义利率。

持有货币的成本

你放在钱包里的钱赚不到利息。如果你把你持有的货币用来买成政府债券或存在储蓄账户上，而不是放在钱包里，你就可以赚到名义利率。名义利率是持有货币的机会成本：它是持有货币而不持有债券所放弃的东西。

理解持有货币的成本等于名义利率的另一种方法是比较不同资产的实际收益。货币之外的资产，例如政府债券，可以赚到实际收益 r。货币赚到一种预期的实际收益 $-\pi^e$，因为货币的实际价值会因通货膨胀率而下降。当你持有货币时，你放弃了这两种收益之间的差额。因此，持有货

币的成本是 $r-(-\pi^e)$，费雪方程式告诉我们这是名义利率 i。

正如面包的需求量取决于面包的价格一样，货币的需求量也取决于持有货币的价格。因此，实际货币余额的需求既取决于收入水平又取决于名义利率。我们可以把一般的货币需求函数写为：

$$\left(\frac{M}{P}\right)^d = L(i, Y)$$

式中，L 用来表示货币需求，这是因为货币是经济中最具流动性的资产（最容易用于进行交易的资产）。这个式子说明，对实际货币余额流动性的需求是收入和名义利率的函数。收入水平 Y 越高，实际货币余额需求越大。名义利率 i 越高，实际货币余额需求越低。

未来货币与现期物价

现在，货币、物价与利率以几种方式相关联。图 4—5 说明了我们所讨论的联系。正如货币数量论所解释的，货币供给与货币需求共同决定均衡的物价水平。根据定义，物价水平的变动是通货膨胀率。通货膨胀率又通过费雪效应影响名义利率。但是现在由于名义利率是持有货币的成本，所以名义利率又反过来影响货币需求。

96

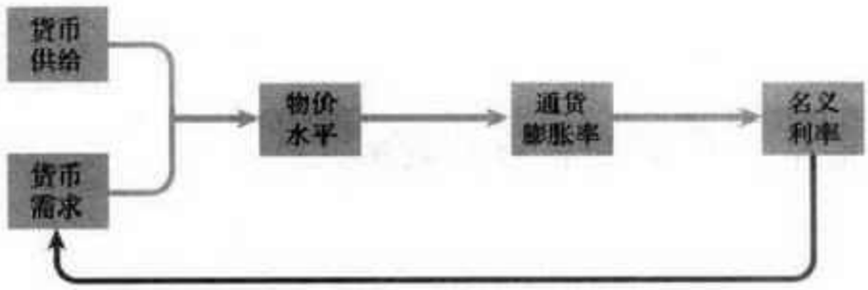


图 4—5　货币、物价和利率之间的联系

本图说明了货币、物价和利率之间的关系。货币供给和货币需求决定物价水平。物价水平的变化决定通货膨胀率。通货膨胀率影响名义利率。因为名义利率是持有货币的成本，所以，它可能会影响货币需求。这最后一种联系（用黑线表示）在基本的货币数量论中被忽略了。

考虑一下这最后一种联系的引进如何影响我们的物价水平理论。首先，使实际货币余额的供给 M/P 与需求 $L(i, Y)$ 相等：

$$\frac{M}{P} = L(i, Y)$$

然后，用费雪方程式把名义利率写为实际利率与预期通货膨胀率之和：

$$\frac{M}{P} = L(r+\pi^e, Y)$$

这个方程式说明，实际货币余额的水平取决于预期的通货膨胀率。

上一个方程式所表明的物价水平决定问题比货币数量论更完整。货币数量论认为，现在的货币供给决定现在的物价水平。这个结论仍然是部分正确的：如果名义利率和产出水平保持不变，物价水平与货币供给
97 成比例变动。但名义利率不是恒定的，它取决于预期的通货膨胀，预期的通货膨胀又取决于货币供给的增长。货币需求函数中名义利率的存在为货币供给影响物价水平提供了另一条渠道。

这种一般的货币需求方程式意味着，物价水平不仅取决于现在的货币供给，而且还取决于预期的未来货币供给。为了理解其中的原因，假设联储宣布，它将在未来增加货币供给，但它并不改变现在的货币供给。这一宣布引发人们预期较高的货币增长与较高的通货膨胀。通过费雪效应，这种预期的通货膨胀上升就使名义利率上升。较高的名义利率提高了持有货币的成本从而减少了实际货币余额的需求。由于联储没有改变今天可得到的货币供给量，所以，实际货币余额需求的减少就引起更高的物价水平。这样，较高的预期的未来货币增长引起了现在较高的物价水平。

货币对物价的影响是相当复杂的。本章的附录给出了卡甘模型（Cagan model），该模型说明了物价水平是如何与未来货币联系起来的。分析的结论是，物价水平取决于现期货币供给与预期未来货币供给的加权平均值。

4.6 通货膨胀的社会成本

我们关于通货膨胀原因和影响的讨论并没有说明通货膨胀引起的社会问题。现在我们转向这些问题。

门外汉的观点和古典理论的解释

如果你问一个普通人为什么通货膨胀是一个社会问题时，他也许会回答说，通货膨胀使他更穷。“每年老板都会给我加工资，但物价上升拿走了我增加的一些工资。”这种说法隐含的假设是，如果没有通货膨胀，他的工资会同样增加而且能购买更多商品。

这种对通货膨胀的抱怨是一种常见的谬误。从第 3 章中我们知道，劳动的购买力——实际工资——取决于劳动的边际生产率，而并不取决于政府要发行多少货币。如果中央银行通过放慢货币增长率而降低通货膨胀，那么，工人就无法看到他们的实际工资会更快地增加。相反，当通货膨胀放慢时，企业产品价格的提高会逐年减少，结果，给予工人的

工资增加也逐年减少。

根据古典货币理论，物价总水平的变动类似于度量单位的变动。这就像我们从用尺衡量距离变成用寸衡量距离一样：数量上是增加了，但 98
实际上什么也没有变。设想明天早上你醒来时发现由于某种原因经济中所有美元数字都扩大了10倍，你所购买的每一种东西的物价也上升了10倍，而你的工资和你储蓄的价值也是如此。这种价格上涨使你的生活有什么不同呢？所有数字后面都加了个零，但什么也没变。你的经济福利取决于相对物价，而不取决于物价总水平。

那么，为什么持续的物价水平上升是一个社会问题呢？结论是，通货膨胀的成本是微妙的。实际上，经济学家对这种社会成本的大小看法有分歧。使许多普通人吃惊的是，一些经济学家认为，通货膨胀的社会成本很小——至少对许多国家近年来所经历的温和通货膨胀率而言是这样。[7]

案例研究

经济学家和公众对通货膨胀的看法

正如我们已经讨论过的，普通人和经济学家对通货膨胀的成本有着完全不同的观点。经济学家罗伯特·席勒（Robert Shiller）在对这两组人的调查中证明了这种观点分歧。调查的结果是惊人的；调查说明经济学研究如何从根本上改变了人的态度。

在一个问题上，席勒问，对“通货膨胀最大的担心”是否为“通货膨胀伤害了我的实际购买力，使我变穷”？一般公众中有77%的人同意这种说法，与此相比，只有12%的经济学家同意这种观点。希勒又问人们是否同意下列说法：“当我看到关于在未来几十年中大学教育收费要提高许多倍，或者生活费用要高出许多倍的预言时，我感到不舒服；这些通货膨胀预言真使我担心我自己收入的增加不会像这些花费增长得那么快。”一般公众中，66%的人说他们完全同意这种说法，而只有5%的经济学家同意这种说法。

这个调查还让回答者判断通货膨胀作为一个政策问题的严重性：“你认为防止高通货膨胀是一个国家的重点问题，与防止吸毒和防止我们学校质量恶化同样重要吗？”有52%的普通人完全同意这种观点，但只有18%的经济学家完全同意这个观点。显而易见，通货膨胀给公众带来的担忧比专业经济学工作者大得多。

公众讨厌通货膨胀可能是由于心理上的原因。希勒问这些被调查者，他们是否同意以下说法：“我认为，如果我的工资上升，即使物价也上升同样比例，我将对我的工作感到更满意，更有成就感。”公众中有49%的人完全或部分同意这种说法，相比之下经济学家只有8%的人同意这种说法。

这些调查结果是否就意味着普通人对通货膨胀成本的看法错误，而经济学家正确呢？不一定是 99
这样。但经济学家的优势是更多地思考了这些问题。因此，让我们现在考虑通货膨胀的一些成本是什么。[8]

预期的通货膨胀的成本

首先考虑预期的通货膨胀的情况。假设每个月物价水平上升1%。这种每年12%的稳定而可预期的通货膨胀的社会成本是什么呢?

通货膨胀的第一种成本是对人们持有的货币量征收的通货膨胀税的扭曲。正如我们已经讨论过的，较高的通货膨胀率引起较高的名义利率，而名义利率的增加又减少了实际货币余额。如果人们减少了所持有的平均货币余额，他们就必然更频繁地跑到银行去取款——例如，他们会一周两次各取50美元，而不是每周一次取100美元。这种来自减少货币持有量的不方便用术语说就是通货膨胀的**鞋底成本**（shoe-leather cost），因为更经常地去银行使皮鞋磨损更快。

通货膨胀第二种成本的产生是因为高通货膨胀使企业更经常地改变自己的报价。改变价格有时是有成本的，例如，它要求印刷并送发新目录表。这些成本称为**菜单成本**（menu cost），因为通货膨胀率越高，餐馆越要经常地印刷新菜单。

通货膨胀第三种成本的产生是由于面临菜单成本的企业不会频繁改变物价。因此，通货膨胀率越高，相对物价的变动越大。例如，假设一个企业每年1月发行新目录表。如果没有通货膨胀，那么，在这一年内企业相对于物价总水平的物价就不会变。但如果通货膨胀是每个月1%，那么，从年初到年末，企业的相对物价就下降了12%。按这个目录表进行的销售额就往往在年初时低（这时它的物价相对高）而在年底高（这时它的相对物价低）。因此，当通货膨胀引起相对物价变动时，就会引起资源配置中的微观经济无效率。

通货膨胀的第四种成本产生于税法。许多税则的条款没有考虑通货膨胀的影响。通货膨胀常常会以法律制定者没有想到的方式改变个人所得税负担。

税则处理通货膨胀不当的一个例子是资本收益的税收处理。假设你今天购买了一些股票并在一年后以相同的实际价格出售了。看来政府不征收赋税是合理的，因为你从这一投资中并没有赚到实际收入。实际上，
100 如果没有通货膨胀，结果就是没有税收义务。但是假设通货膨胀率是12%，而且，你最初每股支付了100美元；由于实际价格在一年后相同，你必须以112美元售出股票。在这种情况下，税则没有考虑到通货膨胀的影响，认为你每股赚了12美元收入，政府向你征收这种资本收益税。当然，问题在于税则是按名义资本收益而不是按实际资本收益来衡量收入。在这个例子中以及在许多其他例子中，通货膨胀扭曲了所征收的税收。

通货膨胀的第五种成本是在一个物价水平变动的世界中，人们生活不方便。货币是我们衡量经济交易的尺度。当存在通货膨胀时，尺度的长度也一直在变动。继续这个类比，假设国会通过一项法律，规定1码

在2006年等于36英寸，在2007年等于35英寸，2008年等于34英寸，等等。虽然法律不会引起模糊不清，但这是极不方便的。当一个人用码衡量距离时，必须特别说明这种衡量是用2006年的码还是2007年的码；为了比较在不同年份衡量的距离，还需要进行“通货膨胀”校正。同样，如果美元的价值总在变，它作为衡量指标的作用也会减小。在比较不同时期的美元数字时，美元价值的变动要求我们对通货膨胀进行校正。

例如，物价水平变动使个人金融计划复杂化。所有家庭面临的一个重要决策是把收入的多少用于现在的消费，多少用于为退休储蓄。今天按固定的名义利率储蓄并投资的1美元在未来产生一个固定量的美元。但美元量的实际值——它决定了退休者的生活水平——取决于未来的物价水平。如果人们可以认为30年后的物价水平与现在的水平差不多，储蓄量的决定就要简单得多。

未预期到的通货膨胀的成本

未预期到的通货膨胀的影响比稳定的、可预期的通货膨胀的任何一种成本都更有害：它在人们中间任意再分配财富。你可以通过考察长期贷款来说明这种影响如何发生作用。长期贷款协议一般规定名义利率，这个名义利率根据签订协议时预期的通货膨胀率确定。如果结果证明通货膨胀率与所预期的不同，债务人向债权人支付的事后实际收益就不同于双方所预期的。一方面，如果结果证明通货膨胀高于预期，债务人获益而债权人受损，因为债务人偿还的是贬了值的美元贷款；另一方面，如果结果证明通货膨胀低于预期，债权人受益而债务人受损，因为偿还的价值高于双方的预期。

例如，考虑一个人在1960年得到了抵押贷款。在当时30年住房抵押贷款的利率为每年6%。这一利率的依据是低预期通货膨胀率——前10年的通货膨胀平均仅为2.5%。债权人也许期望得到3.5%左右的实际收益，预期债务人会支付这种实际收益。实际上，在抵押贷款期间，通货膨胀率平均为5%，因此，事后实际收益仅为1%。这种未预期到的通货膨胀损害了债权人的利益而有益于债务人。

未预期到的通货膨胀还损害了靠固定养老金生活的人。工人和企业通常在工人退休时（或者甚至更早一些）就固定的名义养老金达成协议。由于养老金是延期支付的收入，所以，工人在本质上是向企业提供贷款：工人在年轻时向企业提供劳动服务，但在老年之后才得到全部报酬。与任何一个债权人一样，当通货膨胀高于预期时，工人受到损害。与任何一个债务人一样，当通货膨胀低于预期时，企业受到损害。

这些情况为反对多变的通货膨胀提供了明确的支持。通货膨胀率波动越大，债务人和债权人所面临的不确定性越大。由于大多数人是风险规避者——他们讨厌不确定性——所以极其多变的通货膨胀引起的不可

预期性伤害了几乎每一个人。

给定不确定的通货膨胀的这些影响，名义合约仍然如此普遍就是一个谜。可以预见债务人和债权人都要通过按实际条款签订合约来保护自己不受这种不确定性的伤害——这就是说要通过根据物价水平的某种衡量指标的指数化来保护自己。在通货膨胀高而多变的经济中，指数化通常是普遍的；有时这种指数化采取了按照较为稳定的外国通货签订合约的形式。在美国这种通货膨胀温和的经济中，指数化并不普遍。但即使在美国，也对一些长期义务进行了指数化。例如，对老年人的社会保障津贴会每年根据消费物价指数进行调整。而且在 1997 年，美国联邦政府第一次发行了通货膨胀指数化债券。

最后，在考虑通货膨胀成本时，重要的是要注意一个得到广泛引用但很少被理解的事实：高通货膨胀是多变的通货膨胀。这就是说，平均通货膨胀高的国家往往各年的通货膨胀率变动也很大。其含义是，如果一个国家决定采用高通货膨胀的货币政策，它可能也不得不接受高变动性通货膨胀。正如我们刚刚讨论过的，高变动的通货膨胀会使债务人和债权人易于受到任意的、而且可能相当大的财富再分配，从而增加了借贷双方的不确定性。

案例研究

自由银币运动，1896 年的大选与《奥兹国历险记》

未预期到的物价水平的变动引起的财富再分配往往是政治动乱的根源，19 世纪末的自由银币运动就是一个证明。1880—1896 年，美国的物价水平下降了 23%。这种通货紧缩对债权人是好事，这些债权人主要是东北部的银行家，但对债务人是坏事，这些债务人主要是南部和西部的农民。人们提出的一个解决这个问题的方案是用复本位取代金本位，在复本位之下，黄金和白银都可以铸造铸币。向复本位变动可以增加货币供给并制止通货紧缩。

102 银币问题主宰了 1896 年的总统大选。共和党候选人威廉·麦金利（William McKinley）是以保持金本位为纲领参选的。民主党候选人威廉·詹宁斯·布赖恩（William Jennings Bryan）支持复本位。在一次著名的演讲中，布赖恩宣称，“你不应该把这顶满是荆棘的皇冠硬扣在劳动者头上，你不应该把人钉死在金十字架上。”毫不奇怪，麦金莱是保守的东部地区的候选人，而布赖恩是南部和西部平民党的候选人。

这场争论在一部儿童读物《奥兹国历险记》（*The Wizard of OZ*，又译《绿野仙踪》）中得到了最有纪念意义的表述。一个中西部的记者 L·弗兰克·鲍姆（L. Frank Baum）在 1896 年大选后立即写了这本书，讲述了一个在远离家乡堪萨斯的陌生地方迷了路的小姑娘桃丽丝的故事。桃丽丝（代表传统的美国价值观）交了三个朋友：稻草人（农民）、铁皮人（产业工人）和外强中干的狮子（威廉·詹宁斯·布赖恩）。他们四个沿着危险的黄砖路（金本位）走，希望找到能帮助桃丽丝回家的男巫。最后他们到达了奥兹国（华盛顿），在这里每个人都通过绿眼镜（货币）来看世界。男巫（威廉·麦金利）竭力要为所有人作一切事，但结果是一场空。只有当桃丽丝知道自己银拖鞋的魔力时，她的问题才得到解决。[9]

虽然共和党赢得了 1896 年大选，而且，美国保持了金本位，但自由银币的倡导者也得到了他

们想要的通货膨胀。在大选前后，阿拉斯加、澳大利亚和南非发现了黄金。此外，黄金冶炼者也发明了氰化法，这改进了从矿石中提炼黄金的方法。这些发展使货币供给增加，物价上升。1896—1910年，物价水平上升了35%。

通货膨胀的一个益处

到目前为止，我们已经讨论了通货膨胀的许多种成本。这些成本使得许多经济学家认为货币政策制定者们应该以零通货膨胀为目标。然而，事情有它的另一面。一些经济学家相信微弱的通货膨胀——比如每年2%～3%——是件好事。

支持温和通货膨胀的观点从名义工资的削减是少见的事实开始：公司不愿削减其工人的名义工资，工人也不愿接受这种削减。在零通胀的 103
世界中，一个2%的减薪的实际值等于5%通货膨胀下3%的加薪。但是工人们并不总是这么看。2%的减薪像是对他们的一种伤害，而3%的加薪毕竟是加薪。经验研究确认名义工资很少下降。

这一发现说明一定程度的通货膨胀可能使劳动市场更好地运作。不同种类的劳动的供求总是在变动。有时供给的增加或需求的减少导致一群工人实际均衡工资的下降。如果名义工资不能削减，那么削减实际工资的唯一办法是让通货膨胀来完成这一任务。没有通货膨胀，实际工资将会停留在高于均衡的水平上，造成较高的失业。

由于这一原因，一些经济学家认为通货膨胀“润滑了劳动力市场的车轮”。只需要一点点通货膨胀：2%的通货膨胀使实际工资每年下降2%，或每10年下降20%，而不必削减名义工资。在零通胀下，实际工资的这种自动下降是不可能的。[10]

4.7 恶性通货膨胀

恶性通货膨胀通常被定义为每月超过50%，每天超过1%的通货膨胀。经过许多个月的复利计算，这种通货膨胀率使物价水平极大地上升。每月50%的通货膨胀率意味着一年内物价上升100多倍，而三年中上升200万倍。在这里，我们考虑这种极端通货膨胀的成本与成因。

恶性通货膨胀的成本

尽管经济学家在争论温和通货膨胀的成本是大还是小，但没有一个

人怀疑，恶性通货膨胀极大地危害了社会。它的成本在性质上与我们以前所讨论过的一样。但是，当达到极端水平时，这些成本由于通货膨胀极其严重而更加明显。

例如，与减少货币持有量相关的鞋底成本在恶性通货膨胀之下达到非常严重的程度。当现金贬值得很快时，企业经营者得把大量时间与精力用于现金管理。由于把这些时间和精力从用于生产和投资决策这类更有社会价值的活动中抽出来了，恶性通货膨胀就使经济陷入低效率。

在恶性通货膨胀之下，菜单成本也变得更大了。企业不得不经常变动物价，以至于正常的业务活动，例如按固定物价印制和发送的目录表，都成为不可能。在20世纪20年代德国恶性通货膨胀期间的一个餐馆中，服务员站在桌上，每30秒钟报出一次新物价。

类似的，在恶性通货膨胀期间，相对物价也不能正常地反映真实的稀缺程度。当物价频繁地大幅度变动时，顾客很难找到物价最合适的商店购物。物价大幅度变化并且迅速上升在许多方面改变了人们的行为。根据一份报道，在德国恶性通货膨胀期间，当顾客进入酒馆时，他们通常买两杯啤酒。虽然第二杯可能由于温度升高而失去价值，但它失去价值的速度要比钱留在顾客钱包里慢一些。

恶性通货膨胀也扭曲了税制——但它是通过完全不同于温和通货膨胀下的方式。在大多数税制中，征税的时间和向政府纳税的时间之间有一段时滞。例如，在美国要求纳税人每三个月估算一次应纳税的收入。在低通货膨胀之下，这种短暂的间隔无足轻重。相反，在恶性通货膨胀期间，即使是短暂的间隔也会大大减少实际税收收入。到政府得到它应该得到的钱时，钱的价值已经下降了。因此，一旦恶性通货膨胀开始，政府的实际税收收入往往会大幅度减少。

最后，没有一个人应该低估恶性通货膨胀给生活带来的明显不方便。当带着钱去杂货店和带着日用品回家的负担一样沉重时，货币制度就不能最好地方便交换了。政府想通过在纸币上加越来越多的零来解决这个问题，但往往也无法赶上飞涨的物价水平。

最终这些恶性通货膨胀的成本会变得无法忍受。随着时间的推移，货币失去其作为价值储藏手段、计价单位和交换媒介的作用。物物交换变得更为普遍。而且，更加稳定的非官方货币——香烟或美元——自然就开始替代官方货币。

案例研究

玻利维亚恶性通货膨胀时期的生活

下面这篇文章选自《华尔街日报》，它反映了在玻利维亚1985年恶性通货膨胀期间人们如何生活。这篇文章强调的通货膨胀成本是什么呢？

不稳定的比索——在疯狂的通货膨胀中，玻利维亚人把注意力集中在兑换货币上

拉巴斯（LA PAZ），玻利维亚——当埃德加·米拉达（Edgar Miranda）每月得到他作为教师的工资 2 500 万比索时，他一刻也不敢耽误。每小时比索的价值都在下降。因此，当他妻子赶快到市场上买 1 个月的大米和面条作为储备时，他也赶紧把剩下的比索换为黑市美元。

在当今世界上，米拉达先生的做法是大多数失控的通货膨胀中生存的首要原则。玻利维亚是飞速的通货膨胀如何破坏社会的一个案例研究。物价上升如此之快，其数字几乎让人难以置信。例如，在 6 个月内，价格按每年 38 000%的速率上升。但是，按官方的统计，去年的通货膨胀达到 2 000%而今年预计达到8 000%——尽管其他估算要比这高出许多倍。无论如何，与玻利维亚的通货膨胀率相比，另外两种严重的通货膨胀情况，以色列的 370%和阿根廷的 1 100%都相形见绌。

不难理解，如果 38 岁的米拉达先生不赶快把比索换为美元，他的工资会发生什么变化。他得到 2 500 万比索工资的那一天，1 美元值 50 万比索。因此他得到 50 美元。仅仅是几天之后，兑换率为 90 万比索（兑 1 美元），他只能得到 27 美元。 105

“我们只能考虑今天，并把每个比索兑换成美元，”一位金矿企业的经理罗纳尔德·麦克列思（Ronald MacLean）说：“我们已经变成鼠目寸光了。”

目的是要生存。如果没有贿赂，人民公仆连个表格也不会给。律师、会计师、理发师甚至妓女都几乎放弃了工作，成为街上的货币交易者。工人多次罢工并偷窃自己老板的东西。老板走私产品到国外，以欺骗的手段获得贷款，逃税——不管做什么，只要能得到美元来投机。

例如，国有矿业的产量从上一年的 18 000 吨降到 12 000 吨。矿主通过向外走私最富的矿石来支付工人的工资。矿石通过非法买卖的关系网络送到邻国秘鲁。秘鲁并没有大锡矿，但现在每年出口锡 4 000 吨左右。

“我们不生产任何东西。我们都是通货投机者。”拉巴斯一个重型设备中间商说：“人们已经好坏不分了。我们变成了一个无道德可言的社会……”

所有黑市美元都来自与美国的非法可卡因交易，这已是公开的秘密。据估计美国的可卡因交易者一年赚 10 亿美元……

但同时国家也深受通货膨胀之害。因为政府的收入仅仅占其支出的 15%，而其赤字已经扩大到接近该国一年总产出的 25%。收入主要受到纳税滞后的伤害，大部分税收不上来，因为存在普遍的盗窃和贿赂。

资料来源：the *Wall Street Journal*. © August 13, 1985, page 1, Dow Jones & Company, Inc. 授权重印。在世界范围保留全部权利。

恶性通货膨胀的原因

恶性通货膨胀为什么会开始，又如何结束呢？可以在不同层次上回答这个问题。

最明显的回答是，恶性通货膨胀是由于货币供给过度增长。当中央银行发行货币时，物价水平上升。当中央银行以足够快的速度发行货币时，结果就是恶性通货膨胀。为了制止恶性通货膨胀，中央银行必须降低货币增长率。

但是，这个回答并不完全，因为它引来的一个问题是：在恶性通货

膨胀的经济中，中央银行为什么选择如此快地发行货币。为了解决这个深层次的问题，我们必须把注意力从货币政策转向财政政策。大多数恶性通货膨胀是从政府税收收入不足以支付其支出开始的。虽然政府可能
106 倾向于通过发行债券来为这种预算赤字融资，但它可能发现无法借到钱，这也许是因为债权人认为政府有不良信贷风险。为了弥补赤字，政府转向它能支配的唯一一种机制——印发钞票。结果是迅速的货币增长和恶性通货膨胀。



© The New Yorker Collection 1997 Robert Mankoff from cartoonbank.com. All Rights Reserved.

"我告诉过你，联储应该已经紧缩了。"

一旦恶性通货膨胀已经发生，财政问题会更加严重。由于得到税收支付的滞后，随着通货膨胀的上升，实际税收收入会减少。这样，政府对金（银）币铸造税依赖的需要会自我加强。迅速的货币制造引起恶性通货膨胀，恶性通货膨胀又引起更大的预算赤字，更大的预算赤字又引起更快的货币制造。

恶性通货膨胀的结束总是与财政改革并行的。一旦问题严重到显而易见，政府最终会振作起政治决心减少政府支出并增加税收。这些财政改革减少了对金（银）币铸造税的需要，这就允许降低货币增长速度。因此，即使通货膨胀在任何地方都总是一种货币现象，恶性通货膨胀的结束通常也是一种财政现象。[11]

案例研究

两次世界大战之间德国的恶性通货膨胀

第一次世界大战之后，德国经历了一次历史上最引人注目的恶性通货膨胀。在战争结束时，同盟国要求德国支付巨额赔款。这一支付引起德国财政赤字，德国政府最终通过大量发行货币来为赔

款筹资。

图 4—6（a）表示从 1922 年 1 月到 1924 年 12 月德国的货币量和物价总水平。在这期间，货币和物价都以惊人的比率上升。例如，每份日报的价格从 1921 年 1 月的 0.3 马克上升到 1922 年 5 月的 1 马克，1922 年 10 月的 8 马克，1923 年 2 月的 100 马克，直到 1923 年 9 月的 1 000 马克。然后，在 1923 年秋季，物价飞涨起来：10 月 1 日一份报纸售价 2 000 马克，10 月 15 日 20 000 马克，10 月 29 日 100 万马克，11 月 9 日 1 500 万马克，而 11 月 17 日达 7 000 万马克。1923 年 12 月，货币供给和物价突然稳定下来。[12]

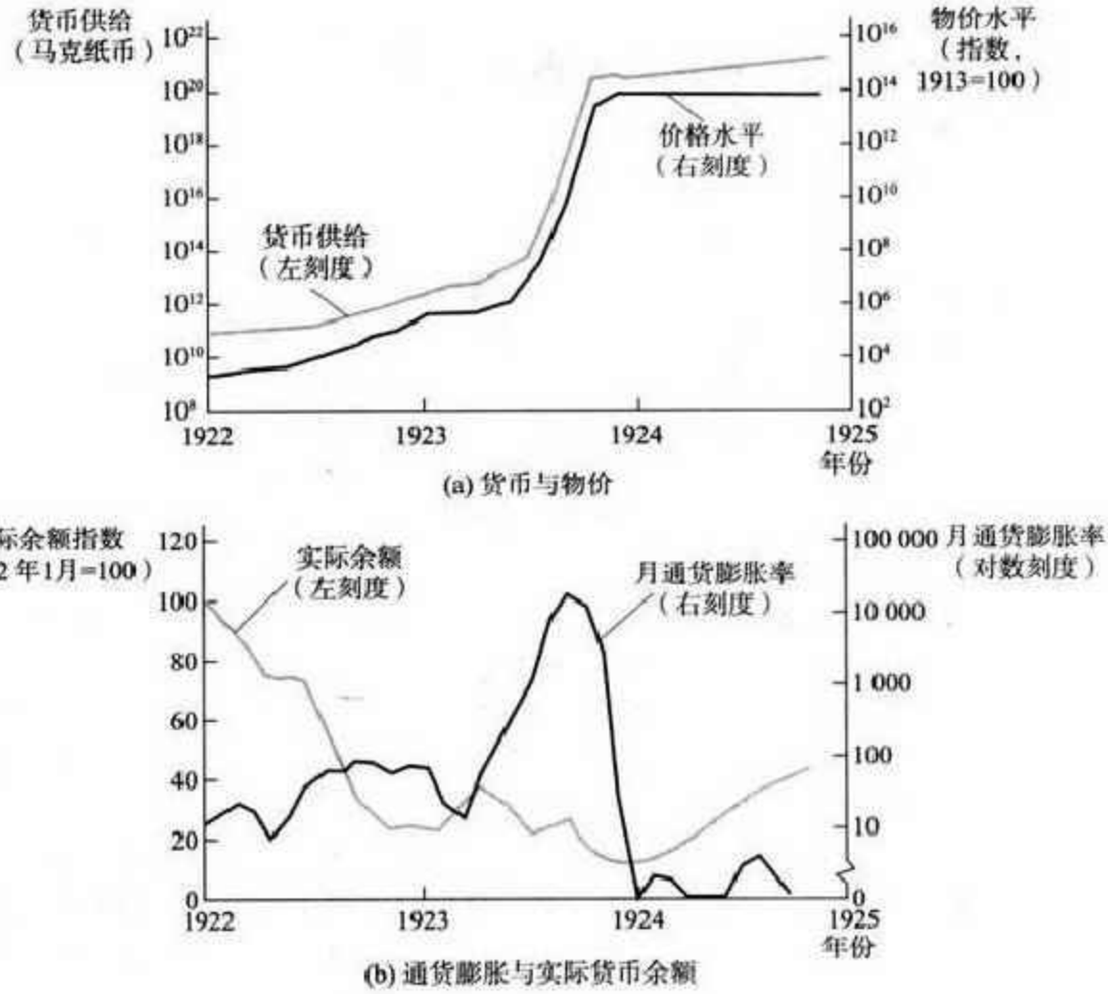


图 4—6　两次世界大战之间德国的货币与物价

图（a）表示德国 1922 年 1 月—1924 年 12 月的货币供给和物价水平。货币供给和物价水平的大幅度上升对大量发行货币的影响做出了生动的说明。图（b）表示通货膨胀和实际货币余额。随着通货膨胀上升，实际货币余额减少。当通货膨胀在 1923 年年底结束时，实际货币余额又增加了。

资料来源：根据 Thomas J. Sargent，"The End of Four Big Inflations," in Robert Hall，ed.，*Inflation*（Chicago：University of Chicago Press，1983）：41－98 改写。

正如财政问题引起德国的恶性通货膨胀一样，财政改革结束了恶性通货膨胀。到 1923 年年底，政府雇员的人数裁减了 1/3，而且，赔款支付暂时中止并最终减少了。同时，新的中央银行德意志地产抵押银行取代了旧的中央银行德国帝国银行。德意志地产抵押银行承诺不通过发行货币为政府融资。

根据我们对货币需求的理论分析，随着持有货币的成本下降，恶性通货膨胀的结束会引起实际货币余额的增加。图 4—6（b）表明，随着通货膨胀的上升，德国的实际货币余额减少，然后，随着通货膨胀的下降，实际货币余额又增加了。但实际货币余额的增加并不是即刻的。也许实际货币余额对持有货币成本的调整是一个渐进的过程。也许使德国人民相信通货膨胀已结束需要一段时间，从而预期的通货膨胀比实际通货膨胀下降得要慢一点。

4.8 结论：古典二分法

我们已经结束了我们关于货币与通货膨胀的讨论。现在回过头来考察我们讨论中一直隐含的一个关键假设。

在第 3 章中，我们解释了许多宏观经济变量。一些变量是数量，例如，实际 GDP 和资本存量；另一些变量是相对价格，例如，实际工资和实际利率。但所有这些变量有一点是共同的——它们衡量一种实物的（而不是货币的）数量。实际 GDP 是某一年中生产的产品与服务量，资本存量是在某个时间可以得到的机器与建筑物的量。实际工资是一个工人每小时工作赚到的产出，而实际利率是一个人出借一单位现在的产出而在未来所赚到的产出量。所有这些变量都用实物单位衡量，例如，数量和相对物价，它们称为**实际变量**（real variables）。

在本章中，我们考察了**名义变量**（nominal variables）——用货币表示的变量。经济中有许多名义变量，比如物价水平、通货膨胀率以及一个人赚到的货币工资。

乍一看这似乎有点惊人，我们不引入名义变量或没有货币也可以解
109 释实际变量。在第 3 章中，我们研究经济产出的水平与配置却不涉及物价水平或通货膨胀率。我们的劳动力市场理论解释实际工资而没有解释名义工资。

经济学家把这种实际和名义变量的理论区分称为**古典二分法**（classical dichotomy）。这是古典宏观经济学理论的标志。古典二分法是一种重要的观点，因为它简化了经济理论。特别是，它允许我们像我们所做的那样，考察实际变量，而不考虑名义变量。古典二分法的产生是由于在古典经济理论中，货币供给的变动并不影响实际变量。这种货币对实际变量的无关性称为**货币中性**（monetary neutrality）。对许多目的而言——特别是对研究长期问题——货币中性是近似正确的。

但货币中性并没完全描述我们生活的世界。从第 9 章开始，我们的讨论将脱离古典模型和货币中性。这样对理解许多宏观经济现象，例如短期经济波动，是至关重要的。

内容提要

1. 货币是用于交易的资产存量。它可用做价值储藏手段、计价单位和交换媒介。不同种类的资产被用做货币：商品货币制度使用有内在价值的资产，而法定货币制度使用仅有货币职能的资产。在现代经济中，像联储这样的中央银行负责控制货币供给。
2. 货币数量论假设货币流通速度是稳定的，并得出结论：名义 GDP 与货币存量是成比例的。由于生产要素和生产函数决定实际 GDP，所以，货币数量论意味着，物价水平与货币量是成比例的。因此，货币量增长率决定了通货膨胀率。
3. 金（银）币铸造税是政府发行货币得到的收入。这是一种对持有货币征收的税。虽然在大多数经济中，金（银）币铸造税的数量并不大，但它往往是恶性通货膨胀的经济中政府收入的一个主要来源。
4. 名义利率是实际利率与通货膨胀率之和。根据费雪效应，名义利率与预期通货膨胀一比一地变动。
5. 名义利率是持有货币的机会成本。因此，可以预期，货币需求取决于名义利率。如果是这样的话，那么，物价水平就取决于现在的货币量和未来预期的货币量。
6. 预期通货膨胀的成本包括鞋底成本、菜单成本、相对物价变动成本、税收扭曲以及进行通货膨胀校正造成的不方便。此外，未预期到的通货膨胀引起债务人和债权人之间的任意的财富再分配。通货膨胀一种可能的益处在于它使实际工资达到均衡水平而不引起名义工资的减少，由此通货膨胀会改善劳动力市场的功能。
7. 在恶性通货膨胀期间，大多数通货膨胀的成本变得严重起来。恶性通货膨胀一般从政府通过发行货币为巨额财政赤字融资开始。当财政改革消除了金（银）币铸造税的需要时，恶性通货膨胀也就结束了。
8. 根据古典经济理论，货币是中性的：货币供给并不影响实际变量。因此，古典理论使我们可以不用涉及货币供给而研究实际变量如何被决定。货币市场均衡决定了物价水平，由此也决定了所有其他名义变量。这种实际与名义变量的理论分离被称为古典二分法。

关键概念

通货膨胀
价值储藏手段
法定货币
货币供给
联邦储备体系
活期存款
货币的收入流通速度
货币数量论
费雪方程式和费雪效应
恶性通货膨胀
计价单位
商品货币
货币政策
公开市场操作
数量方程式
实际货币余额
金（银）币铸造税
事前和事后实际利率
货币
交换媒介
金本位
中央银行
通货
货币的交易流通速度
货币需求函数
名义与实际利率
鞋底成本

菜单成本　　实际与名义变量　　古典二分法
货币中性

复习题

1. 描述货币的职能。
2. 什么是法定货币？什么是商品货币？
3. 谁控制货币供给，如何控制？
4. 写出数量方程式并解释它。
5. 货币流通速度不变的假设意味着什么？
6. 谁支付通货膨胀税？
7. 根据费雪效应，如果通货膨胀从6%上升到8%，实际和名义利率会发生什么变化？
8. 列出你可以想到的所有通货膨胀成本并根据你认为的重要程度排序。
9. 解释在引起和结束恶性通货膨胀中货币和财政政策的作用。
10. 给“实际变量”和“名义变量”下定义，并对每个定义作出解释。

问题与应用

111

1. 货币的三种职能是什么？下列各项满足了哪一种职能？不能满足哪一种职能？
   a. 信用卡。
   b. 伦勃朗的油画。
   c. 地铁票。
2. 在威克纳姆国（Wiknam）中，货币流通速度是不变的。实际GDP每年增长5%，货币存量每年增长14%，而名义利率是11%。实际利率是多少？
3. 一篇报纸文章曾经报道，美国经济正经历低通货膨胀率。它说，“低通货膨胀有一种负面影响：4 500万社会保障和其他津贴的领取者将看到他们的支票在下一年中仅仅提高2.8%。”
   a. 为什么通货膨胀影响到社会保障和其他津贴的增加？
   b. 这像文章所说的那样是通货膨胀的成本吗？为什么是或不是？
4. 假设你正向一个小国（比如百慕大）就发行自己的货币还是用相邻大国（比如美国）的货币提出建议。国家货币的收益与成本是什么？两国的相对政治稳定性在这种决策中有什么作用吗？
5. 在第二次世界大战期间，德国和英国都有纸币武器的计划：它们各自印另一个国家的通货，试图用飞机大量空投。为什么这可能是一种有效的武器呢？
6. 加尔文·柯立芝（Calvin Coolidge）曾说：“通货膨胀是拒付债款。”他这句话的意思是什么？你同意吗？为什么同意或不同意？通货膨胀能否被预期是否重要？
7. 一些经济史学家注意到，在金本位时期，黄金的发现在长期通货紧缩之后最可能出现。（1896年的发现是一个例子。）为什么会是这样？

8. 假设消费取决于实际货币余额水平（根据是实际货币余额是财富的一部分）。说明如果实际货币余额取决于名义利率，那么，货币增长率的提高会影响消费、投资和实际利率。名义利率对预期通货膨胀的调整大于一比一呢，还是小于一比一？从古典二分法和费雪效应推导出的这个结论被称为蒙代尔-托宾效应（Mundell-Tobin effect）。你如何决定蒙代尔-托宾效应在实际中是否重要呢？
9. 通过互联网找两个国家，一个国家在过去一年里经历了高通货膨胀，另一个国家则经历了低通货膨胀。（提示：一个有用的站点是：www.economist.com/markets/indicators/）找到这两个国家的货币增长率和目前的名义利率水平。把你的发现和本章所学的理论联系起来。

附录　卡甘模型：现在与未来的货币如何影响物价水平

在本章中，我们说明了，如果实际货币余额需求量取决于持有货币的成本，那么物价水平就取决于现期的货币供给和未来的货币供给。这个附录将介绍卡甘模型以便更明确地说明这个理论是如何发生作用的。[13]

为了使数学尽可能简化，我们的货币需求函数是所有变量自然对数的线性函数。货币需求函数是：

$$m_t - p_t = -\gamma(p_{t+1} - p_t) \qquad \text{(A1)}$$

式中，m_t 是 t 期货币量的对数；p_t 是 t 期物价水平的对数；而 γ 是决定货币需求对通货膨胀率敏感程度的参数。根据对数的性质，$m_t - p_t$ 是实际货币余额的对数，而 $p_{t+1} - p_t$ 是 t 期和 $t+1$ 期之间的通货膨胀率。这个式子说明，如果通货膨胀上升 1%，那么实际货币余额就减少 γ%。

我们这样写出货币需求函数之前已经作了一系列假设。第一，不把产出水平作为货币需求的一个决定因素，而是含蓄地假设产出不变。第二，通过把通货膨胀率而不是名义利率纳入式子，我们假设实际利率不变。第三，通过把实际通货膨胀率而不是预期通货膨胀率纳入式子，我们假设完全预期。所有这些假设都是为了使分析尽可能简单。

我们想通过解式（A1）来把物价水平表示成现在与未来货币的函数。为此，注意式（A1）可以重写为：

$$p_t = \left(\frac{1}{1+\gamma}\right)m_t + \left(\frac{\gamma}{1+\gamma}\right)p_{t+1} \qquad \text{(A2)}$$

这个式子说明，现期物价水平 p_t 是现期货币供给 m_t 和下期物价水平 p_{t+1} 的加权平均数。下期的物价水平将由和本期物价水平同样的方式决定：

$$p_{t+1}=\left(\frac{1}{1+\gamma}\right)m_{t+1}+\left(\frac{\gamma}{1+\gamma}\right)p_{t+2} \tag{A3}$$

用式（A3）替代式（A2）中的 p_{t+1} 得出：

$$p_t=\frac{1}{1+\gamma}m_t+\frac{\gamma}{(1+\gamma)^2}m_{t+1}+\frac{\gamma^2}{(1+\gamma)^2}p_{t+2} \tag{A4}$$

式（A4）说明，现期物价水平是现期货币供给、下期货币供给和再下一期物价水平的加权平均数。$t+2$ 期的物价水平又像式（A2）中那样决定：

$$p_{t+2}=\left(\frac{1}{1+\gamma}\right)m_{t+2}+\left(\frac{\gamma}{1+\gamma}\right)p_{t+3} \tag{A5}$$

现在把式（A5）代入式（A4）得出：

$$p_t=\frac{1}{1+\gamma}m_t+\frac{\gamma}{(1+\gamma)^2}m_{t+1}+\frac{\gamma^2}{(1+\gamma)^3}m_{t+2}+\frac{\gamma^3}{(1+\gamma)^3}p_{t+3} \tag{A6}$$

到现在你就可以看出规律了。我们可以继续用式（A2）替代未来物价水平。如果无限地这样做下去，我们发现：

$$p_t=\left(\frac{1}{1+\gamma}\right)\left[m_t+\left(\frac{\gamma}{1+\gamma}\right)m_{t+1}+\left(\frac{\gamma}{1+\gamma}\right)^2m_{t+2}+\left(\frac{\gamma}{1+\gamma}\right)^3m_{t+3}+\cdots\right] \tag{A7}$$

式中，“…”表示无限的类似项。根据式（A7），现期物价水平是现期货币供给和所有未来货币供给的加权平均数。

要注意 γ 的重要性，这个参数决定了实际货币余额对通货膨胀的敏感程度。对未来货币供给的权数按 $\gamma/(1+\gamma)$ 的比率成几何级数递减。如果 γ 小，那么，$\gamma/(1+\gamma)$ 也小，权数迅速减小。在这种情况下，现期货币供给是物价水平的主要决定因素。（实际上，如果 γ 等于零，那么，我们得出货币数量论：物价水平与现期货币供给成一定比例，而未来货币供给根本无关紧要。）如果 γ 大，那么，$\gamma/(1+\gamma)$ 接近于 1，加权数减小缓慢。在这种情况下，未来货币供给在决定现期物价水平中起着关键作用。

最后，我们放宽完全预期假设。如果未来是不可确知的，那么，我们应该把货币需求函数写为：

$$m_t-p_t=-\gamma(Ep_{t+1}-p_t) \tag{A8}$$

式中，Ep_{t+1} 是预期的物价水平。式（A8）说明，实际货币余额取决于预期的通货膨胀。按照类似的步骤，我们可以这样表示：

$$p_t=\left(\frac{1}{1+\gamma}\right)\left[m_t+\left(\frac{\gamma}{1+\gamma}\right)Em_{t+1}+\left(\frac{\gamma}{1+\gamma}\right)^2Em_{t+2}+\left(\frac{\gamma}{1+\gamma}\right)^3Em_{t+3}+\cdots\right] \tag{A9}$$

式（A9）说明，物价水平取决于现期货币供给和预期的未来货币供给。

一些经济学家用这个模型说明，信任（credibility）对结束恶性通货膨胀是重要的。由于物价水平取决于现期和预期的未来货币，所以，通货膨胀就取决于现期和预期的未来货币增长。因此，要结束高通货膨胀，货币增长和预期的货币增长都应该下降。预期又取决于信任——对中央银行承诺的新的、更稳定的政策的感觉。 114

中央银行如何在恶性通货膨胀中得到信任呢？信任的取得一般要通过消除恶性通货膨胀的主要原因——对金（银）币铸造税的需要。因此，可信的财政改革往往是可信的货币政策变动所必需的。这种财政改革可以采取减少政府支出和使中央银行更加独立于政府的形式。减少支出就减少了对金（银）币铸造税的需要，而增加中央银行的独立性使它可以抵制政府对金（银）币铸造税的需要。

附录的问题与应用

1. 在卡甘模型中，如果人们预期货币供给按某种不变的比率 μ 增加（从而 $Em_{t+1}=m_t+s\mu$），那么，式（A9）可以暗示 $p_t=m_t+\gamma\mu$。
   a. 解释这个结果。
   b. 货币增长率 μ 保持不变，当货币供给 m_t 改变时，物价水平 p_t 会发生什么变动？
   c. 现期货币供给 m_t 保持不变，当货币增长率 μ 变动时，物价水平 p_t 会发生什么变动？
   d. 如果中央银行将要降低货币增长率 μ，但想保持物价水平 p_t 不变，应该对 m_t 做些什么？你能看出在执行这种政策时会产生什么实际问题吗？
   e. 在货币需求不取决于预期通货膨胀率（因此 $\gamma=0$）的特殊情况下，你此前的回答会如何改变？

注　释

[1] R. A. Radford, "The Economic Organisation of a P. O. W. Camp," *Economica* (November 1945): 189 - 201. 用香烟作为货币并不限于这个例子。在 20 世纪 80 年代末苏联的大量地下经济中，人们对成包的万宝路香烟的偏好要大于卢布。

[2] Norman Angell, *The Story of Money* (New York: Frederick A. Stokes Company, 1929), 88 - 89.

[3] Milton Friedman and Anna J. Schwartz, *A Monetary Histiry of the United States, 1867 - 1960* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1963); Milton Friedman and Anna J. Schwartz, *Monetary Trends in the United States and the United Kingdom: Their Relation to Income, Prices, and Interest Rates, 1867 - 1975* (Chicago: University of Chicago Press, 1982).

[4] Stanley Fischer, "Seigniorage and the Case for a National Money," *Journal of Political Economy* 90 (April 1982): 295 - 313.

[5] 数学注释：这个方程式只是近似地把实际利率、名义利率和通货膨胀率联系在一起。准确的公式是 $(1+r)=(1+i)/(1+\pi)$。只有 r、i 和 π 相对较小时（比如说，小于每年 20%时），正文中的近似才是合理准确的。

[6] Robert B. Barsky, "The Fisher Effect and the Forecastability and Persistence of Inflation," *Journal of Monetary Economics* 19 (January 1987): 3-24.

[7] 例如，参看 Alan Blinder, *Hard Heads, Soft Hearts: Tough-Minded Economics for a Just Society* (Reading, MA: Addison Wesley, 1987) 中的第 2 章。

[8] Robert J. Shiller, "Why Do People Dislike Inflation?" in Christina D. Romer and David H. Romer, eds., *Reducing Inflation: Motivation and Strategy* (Chicago: University of Chicago Press, 1997).

[9] 40 年以后拍的电影把桃丽丝的拖鞋由银的变为红宝石的，因而掩盖了许多寓意。关于这个论题更多的内容，参看 Henry M. Littlefield, "The Wizard of Oz: Parable on Populism," *American Quaterly* 16 (Spring 1964): 47-58; 以及 Hugh Rockoff, "The Wizard of Oz as a Monetary Allegory," *Journal of Political Economy* 98 (August 1990): 739-760。应当说明的是，没有直接的证据说明鲍姆有意把他的作品作为货币寓言，因此一些人相信相似性是经济史家的过度猜测。

[10] 考察通货膨胀的这种益处的最近一篇文章，请看 George A. Akerlof, William T. Dickens, and George L. Perry, "The Macroeconomics of Low Inflation," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1996: 1, pp. 1-76。

[11] 关于这些问题的进一步讨论，参看 Thomas J. Sargent, "The End of Four Big Inflations," in Robert Hall, ed., *Inflation* (Chicago: University of Chicago Press, 1983), 41-98; and Rudiger Dornbusch and Stanley Fischer, "Stopping Hyperinflations: Past and Present," *Weltwirtschaftliches Archiv* 122 (April 1986): 1-47。

[12] 关于报纸价格的数据来源于 Michael Mussa, "Sticky Individual Prices and the Dynamics of the General Price Level," *Carnegie-Rochester Conference on Public Policy* 15 (Autumn 1981): 261-296。

[13] 这个模型是由菲利普·卡甘 (Phillip Cagan) 推导出来的，"The Monetary Dynamics of Hyperinflation," in Milton Friedman, ed., *Studies in the Quantity Theory of Money* (Chicago: University of Chicago Press, 1956)。

第 5 章

开放的经济

没有一个国家毁于贸易。 115

——本杰明·富兰克林（Benjamin Franklin）

即使你从未离开过你家乡的小镇，你也积极参与了全球经济。例如，当你走进杂货店时，你会在当地产的苹果和智利产的葡萄之间进行选择。当你把钱存入当地的银行时，银行会把这些钱借给你的邻居，或者借给一家日本公司用于建设东京郊外的工厂。由于我们的经济与全世界许多其他国家的经济结合在一起，消费者有更多可选择的产品与服务，而且，储蓄者也有更多机会用他们的财富来投资。

在前几章中，我们通过假设一个封闭的经济来简化我们的分析。但是，实际上大多数经济都是开放的：它们向外国出口产品与服务，同时也从国外进口产品与服务，它们还在世界金融市场上借款与贷款。图 5—1 通过七个主要工业国家进口与出口在 GDP 中所占的百分比，说明了这些国家间相互作用的重要性。正如该图所示，美国的进口与出口占 GDP 的 10% 以上。对许多其他国家来说，贸易更为重要——例如，在加拿大和英国，进口和出口在 GDP 中约占 1/3。在这些国家，国际贸易是分析经济发展和制定经济政策的中心。

在本章中，我们开始研究开放经济的宏观经济学。我们在 5.1 节中

从衡量问题开始。为了理解开放经济如何运行，我们必须了解衡量各国之间相互作用的关键宏观经济变量。核算恒等式揭示了一个关键观点：各国之间产品与服务的流动总是与等量的为资本积累融资的资金流相匹配。

在5.2节中，我们考察这些国际流动的决定因素。我们建立了一个与第3章中封闭模型相对称的小型开放经济模型。这个模型表明，哪些因素决定一国在世界市场上是借款人还是贷款人，以及国内与国外政策如何影响资本和产品的流动。

在5.3节中，我们把这个模型扩大到讨论一国在世界市场上进行交换的价格。我们考察什么因素决定本国产品相对于外国产品的价格。我们还考察什么因素决定国内通货与国外通货交易的比率。我们的模型表明，保护主义贸易政策——旨在保护本国产业免受外国竞争的政策——如何影响国际贸易量和汇率。

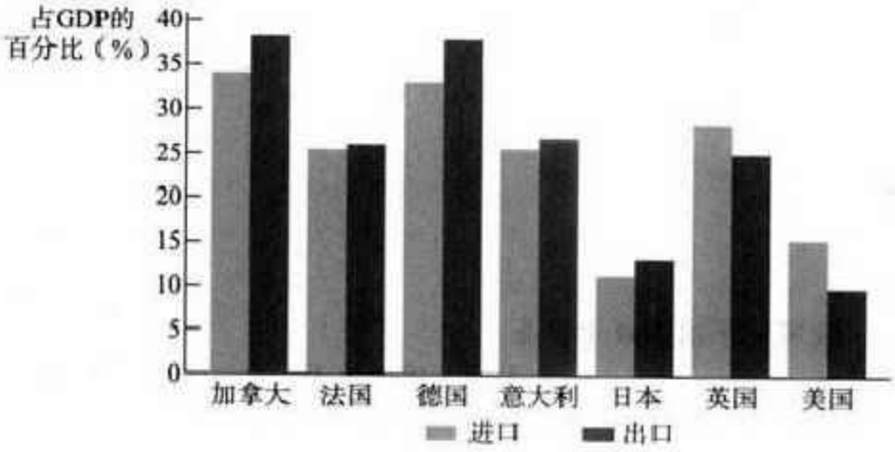


图5—1 进口和出口占产出的百分比，2000年

国际贸易对美国是重要的，但对其他国家更是至关重要。

资料来源：International Financial Statistics.

5.1 资本和产品的国际流动

开放和封闭经济之间关键的宏观经济差别是，在一个开放经济中，在任何一个给定年份中支出无须等于产品与服务的产出。一国可以通过向国外借贷使支出大于生产，或者也可以使支出小于生产，并把差额贷给外国人。为了更充分地理解这一点，我们再来看看前面在第2章中第一次讨论的国民收入核算。

净出口的作用

考虑一个经济的产品与服务产出的支出。在一个封闭经济中，所有产出都在国内出售，而支出分为三个部分：消费、投资和政府购买。在一个开放经济中，一些产出在国内出售，而一些出口到国外出售。我们 117
可以把一个开放经济的产出 Y 的支出分为四部分：

- C^d，国内产品与服务的消费；
- I^d，国内产品与服务的投资；
- G^d，政府购买的国内产品与服务；
- EX，国内产品与服务的出口。

可以用一个恒等式来表示支出的各个组成部分：

$$Y=C^d+I^d+G^d+EX$$

前三项之和，即 $C^d+I^d+G^d$ 是国内产品与服务的国内支出。第四项 EX 是国外对国内产品与服务的支出。

做一点整理可以使这个恒等式更有用。要注意国内对所有产品与服务的支出是国内对国内产品与服务的支出与对外国产品与服务的支出之和。因此，总消费 C 等于国内产品与服务的消费 C^d 加国外产品与服务的消费 C^f；总投资 I 等于对国内产品与服务的投资 I^d 加对国外产品与服务的投资 I^f；而政府总购买 G 等于政府对国内产品与服务的购买 G^d 加政府对国外产品与服务的购买 G^f，因此，

$$C=C^d+C^f$$
$$I=I^d+I^f$$
$$G=G^d+G^f$$

我们把这三项代入以上的恒等式：

$$Y=(C-C^f)+(I-I^f)+(G-G^f)+EX$$

经整理我们可以得出：

$$Y=C+I+G+EX-(C^f+I^f+G^f)$$

国内对国外产品与服务支出之和 $(C^f+I^f+G^f)$ 是对进口的支出（IM）。因此，我们可以把国民收入核算恒等式写为：

$$Y=C+I+G+EX-IM$$

由于对进口的支出包括在国内支出 $(C+I+G)$ 中，而且，由于从国外进口的产品与服务并不是国内产出的一部分，所以，这个式子中减去了对进口的支出。把**净出口**（net exports）定义为出口减进口（$NX=EX-IM$），由此恒等式变成：

$$Y=C+I+G+NX$$

118 这个式子说明，对国内产出的支出是消费、投资、政府购买以及净出口之和。这是国民收入核算恒等式的最普遍形式，从第2章起我们就熟悉这个式子了。

国民收入核算恒等式说明了国内产出、国内支出和净出口之间的关系。特别是：

$$NX=Y-(C+I+G)$$

净出口＝产出－国内支出

这个式子说明，在一个开放经济中，国内支出无须等于产品与服务的产出。如果产出大于国内支出，我们出口这个差额：净出口是正的。如果产出小于国内支出，我们进口这个差额：净出口是负的。

国际资本流动和贸易余额

与我们在第3章中讨论的封闭经济一样，在一个开放经济中，金融市场和产品市场是密切相关的。为了说明这种关系，我们应该根据储蓄和投资重写国民收入核算恒等式。从以下恒等式开始：

$$Y=C+I+G+NX$$

两边减去C和G得出：

$$Y-C-G=I+NX$$

我们回忆一下第3章，$Y-C-G$是国民储蓄S，即私人储蓄$(Y-T-C)$和公共储蓄$(T-G)$之和。这里T代表税收。因此，

$$S=I+NX$$

这个式子的两边都减去I，我们可以把国民收入核算恒等式写为：

$$S-I=NX$$

这种形式的国民收入核算恒等式说明，一个经济的净出口应该总是等于其储蓄和投资之间的差额。

我们来进一步看一看这个恒等式的每一部分。容易的部分是右边，NX是我们的产品与服务的净出口。净出口的另一个名字是**贸易余额**(trade balance)，因为它告诉我们，我们产品与服务的贸易与进口和出口相等的标准有多大距离。

恒等式的左边是国内储蓄和国内投资之间的差额$S-I$，这被称为**资本净流出**(net capital outflow，有时被称为国外净投资(net foreign investment))。资本净流出等于国内居民对国外的借出额减外国人借给我们的数额。如果资本净流出是正的，那么，经济的储蓄大于其投资，我们

把余额贷给了外国人。如果资本净流出是负的，那么，经济中存在资本 119
净流入：投资大于储蓄，经济通过从国外借贷来为这种额外投资筹资。因此，资本净流出反映了国际间为资本积累筹资的资金流动。

国民收入核算恒等式表明，资本净流出总是等于贸易余额。这就是：

$$\text{资本净流出} = \text{贸易余额}$$
$$S-I=NX$$

如果 $S-I$ 和 NX 是正的，我们有**贸易盈余**（trade surplus）。在这种情况下，我们在世界金融市场上是净债权人，我们出口的产品大于我们进口的。如果 $S-I$ 和 NX 是负的，我们有**贸易赤字**（trade deficit）。在这种情况下，我们在国际金融市场上是净债务人，我们进口的产品大于我们出口的。如果 $S-I$ 和 NX 恰好等于零，那么，我们说有**平衡的贸易**（balanced trade），因为进口值等于出口值。

国民收入核算恒等式表明，国际间为资本积累融资的资金流动和国际间产品与服务的流动是同一枚硬币的正反面。一方面，如果国内储蓄大于国内投资，那么，额外的储蓄就用于向外国人贷款。外国人要求这些贷款是因为我们向他们提供的产品与服务多于他们向我们提供的产品与服务。这就是说，我们有贸易盈余。另一方面，如果投资大于储蓄，额外的投资就必须通过从国外借贷来融资。这些外国贷款使我们进口的产品与服务大于我们所出口的。这就是说，我们有贸易赤字。表 5—1 总结了这些内容。

表 5—1　　产品与资本的国际间流动：总结

贸易盈余	贸易平衡	贸易赤字
出口＞进口	出口＝进口	出口＜进口
净出口＞0	净出口＝0	净出口＜0
$Y>C+I+G$	$Y=C+I+G$	$Y<C+I+G$
储蓄＞投资	储蓄＝投资	储蓄＜投资
资本净流出＞0	资本净流出＝0	资本净流出＜0

说明：本表显示了开放经济可能出现的三种结果。

注意国际资本流动可以采取许多形式。很容易假设——就像我们已经做过的那样——当我们有贸易赤字时，外国人借款给我们。例如，当日本人购买美国公司或美国政府的债券时，就发生了这种情况。但资本流动也可以采取外国人购买本国资产的形式，例如，当德国公民在美国的纽约股票交易所购买股票时的情况。无论外国人购买国内发行的债券 120
或国内所有的资产，他们得到了对国内资本未来回报的一纸承诺。在这两种情况下，外国人最终都拥有一部分国内资本存量。

产品与资本的国际流动：一个例子

净出口和资本净流出等式是一个恒等式：等式两边的数字加起来一定相等。但是我们很容易忽略这个重要关系背后直觉的理解。理解这个问题最好的办法是考虑一个例子。

想象一下，比尔·盖茨以 5 000 日元的价格卖一个 Windows 操作系统的拷贝给日本消费者。因为盖茨先生是一位美国居民，这桩销售代表了美国的一项出口。其他条件不变，美国的净出口上升。还有什么发生了使得恒等式成立？这取决于盖茨先生如何处理这 5 000 日元。

121

假设盖茨先生决定把这 5 000 日元塞在床垫里。这种情况下，盖茨先生把他的一部分储蓄投资到了日本的经济中（以日元的形式）而不是投资到美国的经济中。这样，美国的储蓄超过美国的投资。美国净出口的上升与美国资本净流出的上升持平。

如果盖茨先生想要投资日本，但是他不太可能把货币作为他所选择的资产形式。他可能会用这 5 000 日元买进某种股票，譬如说，索尼公司的股票，或者可能去买日本政府发行的一种债券。这两种情况中的任何一种都使得一些美国储蓄流到国外。美国资本净流出又一次正好等于美国净出口。

相反的情况发生在日本。当日本消费者购买一个 Windows 操作系统的拷贝，日本产品与服务($C+I+G$)的购买上升，但日本的产出(Y)并没有改变。这笔交易在给定投资(I)的情况下，降低了日本的储蓄($S=Y-C-G$)。当美国经历资本净流出的同时，日本经历着资本净流入。

现在让我们把这个例子改一改。假设盖茨先生不把 5 000 日元投资在日本资产上，而是用它来买一些日本制造的东西，比如，索尼的随身听。在这种情况下，美国的进口上升。Windows 操作系统拷贝出口和随身听进口共同代表了日本与美国之间的贸易平衡。因为出口和进口等量上升，净出口和资本净流出都没有改变。

最后一种可能是盖茨先生在一家当地的银行里，把 5 000 日元兑换成美元。但情形并不改变：现在银行得用这 5 000 日元做一些事。它可以买日本的资产（一项美国的资本净流出）；它可以买日本的产品（美国的进口）；或者它还可以把日元卖给一个要做这类交易的美国人。如果你跟踪这笔钱，你会发现最后美国净出口必须等于美国资本净流出。

参考资料　双边贸易平衡的无关性



我们所讨论的贸易平衡衡量了一国与世界其他地区的出口与其进口之间的差额。有时你可能从媒体听到关于一国与某一特定国家之间贸易平衡的报告。这被称为双边贸易平衡。例如，美国与中

国的贸易平衡等于美国卖给中国的出口减美国购自中国的进口。

如我们所说明的，贸易的总体平衡与一国的储蓄和投资不可分离。双边贸易平衡却不是这种情况。事实上，一国可能对特定贸易伙伴有巨额贸易赤字或盈余，而同时总体上保持贸易平衡。

例如，假定世界上有三个国家：美国、中国和澳大利亚。美国向澳大利亚出售1 000亿美元机床，澳大利亚向中国出售 1 000 亿美元小麦，中国向美国出售 1 000 亿美元玩具。在这种情况下，美国对中国有双边贸易赤字，中国对澳大利亚有双边贸易赤字，澳大利亚对美国有双边贸易赤字。但是三国中的每一国都在总体上贸易平衡，各出口和进口 1 000 亿美元产品。

双边贸易赤字在政治舞台上受到过多的注意。这部分地是由于国际关系是国与国关系，因此政治家和外交家自然被衡量国与国经济交流的统计数字所吸引。然而，多数经济学家相信双边贸易平衡并无很大意义。从宏观经济的角度看，一国与所有外国的总体贸易平衡才是重要的。

同样的教训像对国家一样适用于个人。你自己的贸易平衡是你的收入与支出之差，如果这两个变量不一致，你就会担心。但你不必为你的收入与对某人或某公司的支出之差担心。经济学家罗伯特·索洛（Robert Solow）曾经这样解释双边贸易平衡的无关性："我对我的理发师长期有赤字，我的东西他什么也不买。"但索洛先生并没有因此入不敷出，也没有该理发时不理发了。

5.2 小型开放经济中的储蓄与投资

到现在为止在我们关于产品与服务的国际流动的讨论中，我们仅仅是重新整理了核算恒等式。这就是说，我们定义了一些衡量开放经济中交易的变量，而且，我们说明了从这些定义中得出的变量之间的联系。下一步是建立一个解释这些变量行为的模型。我们可以用这个模型来回答一些问题，例如贸易余额如何对政策变动作出反应。

资本流动与世界利率

现在我们提出一个国际间资本与产品流动的模型。由于贸易余额等于资本净流出，资本净流出又等于储蓄减去投资，所以，我们的模型集中于储蓄和投资。为了发展这个模型，我们采用一些与第 3 章相似的元素。但与第 3 章模型不同的是，我们并不假设实际利率使储蓄与投资均衡。相反，我们允许经济有贸易赤字，并向其他国家借贷；或者有贸易盈余，并贷款给其他国家。

如果在这个模型中实际利率的调整不能使储蓄与投资均衡，那么，什么因素决定实际利率呢？在这里，我们通过考虑一种简单情况——有完全资本流动的**小型开放经济**（small open economy）——来回答这个问题。我们说的"小型"是指这个经济是世界市场的一小部分，从而，其本身对世界利率的影响微不足道。我们说的"完全资本流动"是指该国

居民可以完全进入世界金融市场。特别是，政府并不阻止国际借贷。

由于这种完全资本流动假设，我们这个小型开放经济中的利率 r 必定等于世界利率 r^*，即世界金融市场上实行的实际利率：

$$r = r^*$$

小型开放经济中的居民绝不会以任何高于 r^* 的利率借贷，因为他们总可以以 r^* 从国外得到贷款。同样，这个经济的居民也不必以低于 r^* 的利率放款，因为他们总可以通过向外国贷款而赚到 r^*。因此，世界利率决定了我们小型开放经济中的利率。

现在我们讨论是什么决定了世界的实际利率。在一个封闭经济中，国内储蓄与国内投资的均衡决定了利率。除非存在星际间贸易，世界经济就是一个封闭经济。因此，世界储蓄与世界投资的均衡决定了世界利率。我们的小型开放经济对世界利率没有什么影响，因为它是世界的一小部分，它对世界储蓄和世界投资的影响是微不足道的。因此，我们的小型开放经济把世界利率作为一个给定的外生变量。

为什么假定小型开放经济?

本章中的分析假定被研究的国家是小型开放经济。（第 12 章采取了同样的处理方法，该章分析了开放经济的短期波动。）这一假设提出了一些问题。

问题：小型开放经济的假设能够很好地描述美国吗?

回答：不，它不能很好地描述美国，至少不能完整地描述美国。美国确实在世界金融市场上借入借出，这些市场对美国的实际利率有着重要的影响，但如果说美国的实际利率仅仅由世界金融市场决定就言过其实了。

问题：那么为什么我们假设小型开放经济?

回答：一些国家，例如加拿大和荷兰，可以用小型开放经济的假设更好地描述。然而做出这一假设的主要原因是为了加强对开放经济的宏观经济学的理解和直觉。回忆第 1 章讲过的经济模型是建立在简化的假设上的。一个假设要有用不必现实。假定一个小型开放经济极大地简化了分析，因此将帮助理清我们的思想。

问题：我们能放松这一假设并使模型更现实吗?

回答：对，我们能够也将这样做。本章附录（及第 12 章附录）考虑大型开放经济更现实更复杂的情况。一些教师在教授这一问题时可以直接跳到这些材料，因为这一方法对美国这样的经济更现实。其他教师认为学生应该先走再跑，因此可以以小型开放经济的简化假设为开始。

模型

为了建立小型开放经济模型，我们可以用第 3 章中的三个假设：

- 经济的产出 Y 是由生产要素和生产函数固定的。我们把这写为：

$$Y=\bar{Y}=F(\bar{K},\bar{L})$$

- 消费 C 与可支配收入 $Y-T$ 正相关。我们把消费函数写为：

$$C=C(Y-T)$$

- 投资 I 与实际利率 r 负相关。我们把投资函数写为：

$$I=I(r)$$

这些是我们模型中的三个关键部分。如果你不理解这些关系，在继续学下去之前先复习一下第 3 章。

现在我们可以回到核算恒等式，并把它写为：

$$NX=(Y-C-G)-I$$
$$NX=S-I$$

把第 3 章的三个假设和利率等于世界利率的条件代入，我们得到：

$$NX=[\bar{Y}-C(\bar{Y}-T)-G]-I(r^*)$$
$$=\bar{S}-I(r^*)$$

这个式子说明了贸易余额 NX 取决于那些决定储蓄 S 和投资 I 的因素。由于储蓄取决于财政政策（降低政府购买 G 或提高税收 T 都增加了国民储蓄），投资取决于世界实际利率 r^*（较高利率使一些投资项目无利可图），因此，贸易余额也取决于这些变量。

在第 3 章中我们画出了像图 5—2 那样的储蓄和投资图。在那一章所 124
研究的封闭经济中，实际利率的调整使储蓄与投资均衡——这就是说，实际利率位于储蓄与投资曲线相交之处。但是，在小型开放经济中，实际利率等于世界利率。贸易余额是由在世界利率上储蓄和投资之间的差

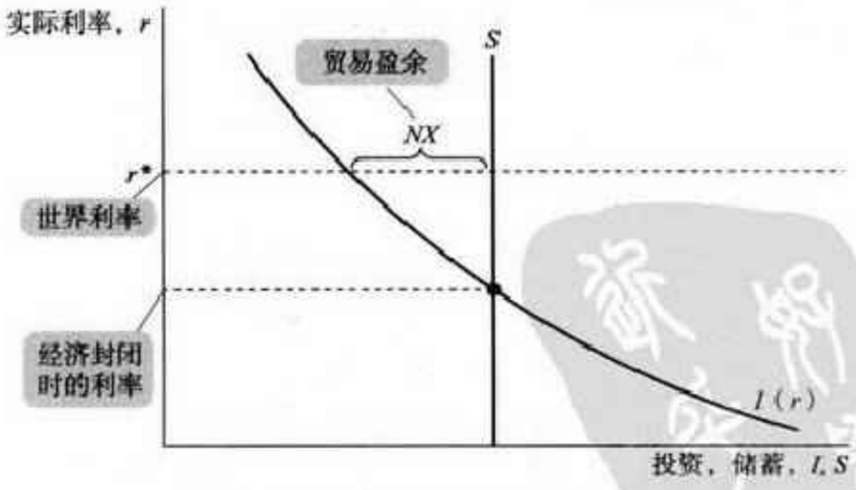


图 5—2　小型开放经济中的储蓄与投资

在一个封闭经济中，实际利率的调整使储蓄与投资均衡。在一个小型开放经济中，利率由世界金融市场决定。储蓄与投资之间的差额决定了贸易余额。图中存在贸易盈余，因为在世界利率上，储蓄大于投资。

额决定的。

现在你一定很想知道使贸易余额等于资本净流出的机制。资本流动的决定因素是容易理解的。当储蓄低于投资时，投资者向国外借款；当储蓄大于投资时，将余额贷给其他国家。但是，什么原因使进口与出口能够确保国际产品流动恰好与这种国际资本流动平衡？现在我们暂且不回答这个问题，但在 5.3 节中当我们讨论汇率的决定时，我们再回到这个问题。

政策如何影响贸易余额

假设经济开始时处于平衡贸易的地位。这就是说，在世界利率上投资 I 等于储蓄 S，而且，净出口 NX 等于零。现在用我们的模型预测政府政策对国内与国外的影响。

国内的财政政策 首先考虑如果政府通过增加政府购买扩大国内支出，小型开放经济会发生什么变动。G 的增加减少了国民储蓄，因为 $S=Y-C-G$。在世界实际利率不变的情况下，投资仍然是相同的。因此，储蓄低于投资，而且，现在一些投资必须通过从国外借贷来融资。由于 $NX=S-I$，所以，S 减少意味着 NX 减少。经济现在有贸易赤字。

同样的逻辑适用于税收的减少。减税使 T 减少，增加了可支配收入 $Y-T$，刺激了消费，并减少了国民储蓄。（尽管一些减少的税收进入私人储蓄，但公共储蓄的减少量是全部的减税量；从总体上看，储蓄减少。）由于 $NX=S-I$，国民储蓄的减少又降低了 NX。

图 5—3 说明了这些影响。增加私人消费 C 或公共消费 G 的财政政策变动减少了国民储蓄 $(Y-C-G)$，因此，使代表储蓄的垂线从 S_1 移动到 S_2。由于 NX 是储蓄曲线和投资曲线在世界利率上的距离，所以，这种移动就减少了 NX。因此，从平衡的贸易出发，减少国民储蓄的财政政策

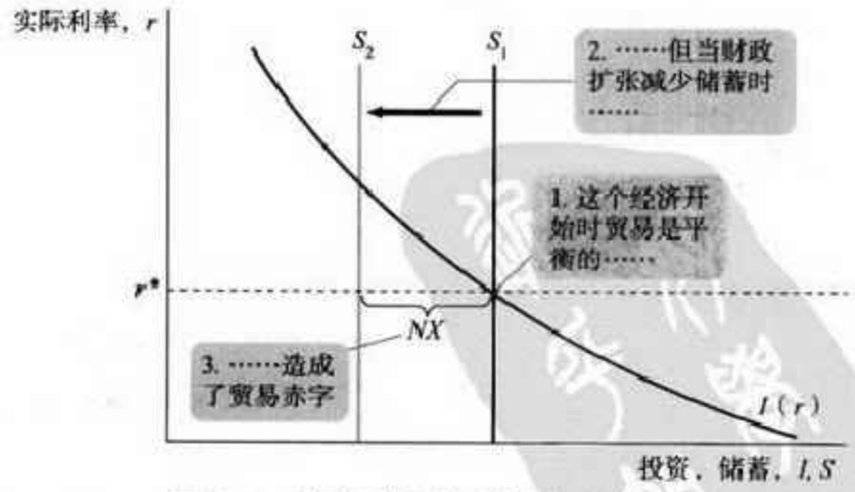


图 5—3 小型开放经济中的国内财政扩张

政府购买增加或减税都减少了国民储蓄，从而使储蓄曲线从 S_1 向左移动到 S_2。结果是贸易赤字。

变动引起贸易赤字。

国外的财政政策 现在考虑当外国政府增加其政府购买时，小型开放经济会发生什么变动。如果这些国家是世界经济的一小部分，那么，它们的财政政策变动对其他国家的影响微不足道。但是，如果这些国家是世界经济中的一大组成部分，它们增加政府购买就减少了世界储蓄。世界储蓄的减少引起世界利率上升，正像我们在封闭经济模型中看到的（记住，地球是一个封闭经济）。

世界利率上升提高了借贷的成本，从而减少了我们小型开放经济中的投资。由于国内储蓄没有变化，储蓄 S 现在大于投资 I，而且，我们的一些储蓄开始流向国外。由于 $NX = S - I$，所以，I 减少还必然增加 NX。因此，国外储蓄的减少导致本国的贸易盈余。

图 5—4 说明了一个从贸易平衡出发的小型开放经济如何对国外财政扩张作出反应。由于政策变动发生在国外，所以，国内储蓄与投资曲线保持不变。唯一的变动是世界利率从 r_1^* 上升到 r_2^*。贸易余额是储蓄和投资曲线之间的距离，因为在 r_2^* 时储蓄大于投资，所以，有贸易盈余。因 126
此，从贸易平衡开始，由于国外财政扩张引起的世界利率上升导致了贸易盈余。

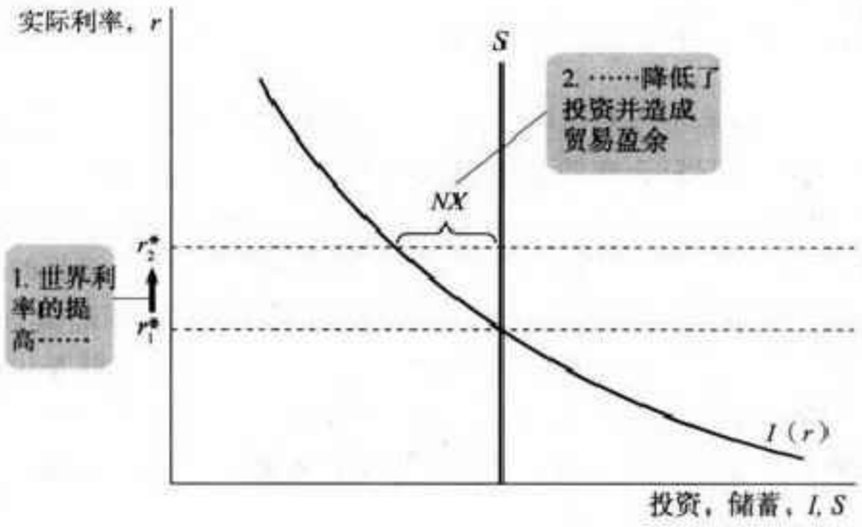


图 5—4 在小型开放经济中的国外的财政扩张

当国外经济的财政扩张大到足以影响世界储蓄和投资时，就使世界利率从 r_1^* 上升到 r_2^*。较高的世界利率减少了这个小型开放经济中的投资，造成贸易盈余。

投资需求的移动 考虑如果投资曲线向外移动——这就是说，如果在每一种利率水平上投资品需求都增加，我们的小型开放经济会发生什么变动。例如，如果政府改变税法，通过提供投资税扣除而鼓励投资，就会出现这种情况。图 5—5 说明了投资曲线移动的影响。在一个给定的世界利率上，投资现在更多了。由于储蓄不变，一些投资现在必须通过从国外借贷来融资，资本流入经济为增加的投资融资，因此资产净流出是负的。换个说法，由于 $NX = S - I$，I 的增加意味着 NX 的减少。因

此，从平衡的贸易开始，投资曲线向外移动引起贸易赤字。

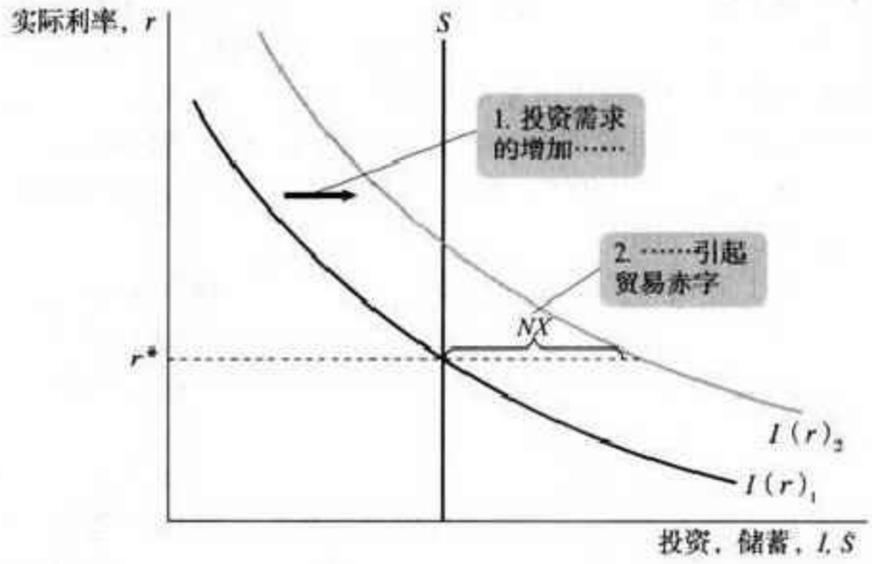


图 5—5　小型开放经济中投资曲线的移动

投资曲线从 $I(r)_1$ 向外移动到 $I(r)_2$ 增加了世界利率 r^* 下的投资量。结果，现在投资大于储蓄，这意味着该经济要从国外借贷，并有贸易赤字。

评价经济政策

127

我们的开放经济模型说明了按贸易余额衡量的产品和服务流动与用于资本积累的国际资金流动是密切相关的。资本净流出是国内储蓄与国内投资之间的差额。因此，总可以通过考察经济政策对国内储蓄和国内投资的影响来找出它对贸易余额的影响。增加投资或减少储蓄的政策往往会引起贸易赤字，而减少投资或增加储蓄的政策往往会引起贸易盈余。

我们对开放经济的分析是实证的，而不是规范的。这就是说，我们关于经济政策如何影响国际间资本与产品流动的分析，并没有告诉我们这些政策是不是合意的。评价经济政策及其对开放经济的影响往往是经济学家和决策者争论的问题。

当一个国家有贸易赤字时，决策者必然要面对这样一个问题：贸易赤字是否代表全国性问题。大多数经济学家认为贸易赤字本身并不是一个问题，但也许是问题的征兆。贸易赤字可能是低储蓄的反映。在一个封闭经济中，低储蓄造成低投资和未来较少的资本存量。在一个开放经济中，低储蓄引起贸易赤字以及外债增加，而外债最终是必须偿还的。在这两种情况下，现期的高消费引起未来的低消费，这意味着，子孙后代要承担低国民储蓄的负担。

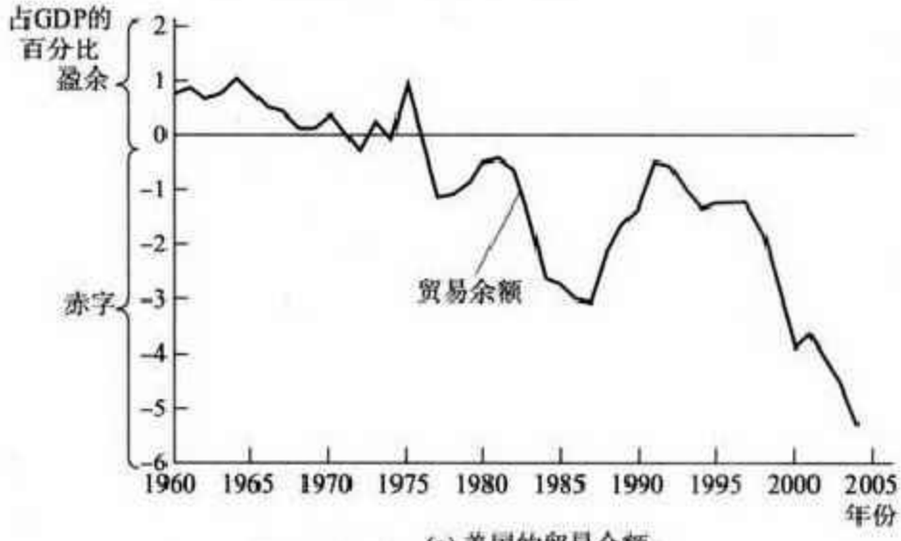
但贸易赤字并不总是代表经济弊病。当贫穷的农业经济发展成现代工业经济时，有时要用国外贷款来为高水平投资融资。在这些情况下，贸易赤字是一个经济发展的信号。例如，整个 20 世纪 70 年代，韩国有巨

额贸易赤字，而它成为经济增长的成功者之一。这给我们的教训是不能仅仅从贸易余额来判断经济状况。相反，应该考察国际资本流动背后的原因。

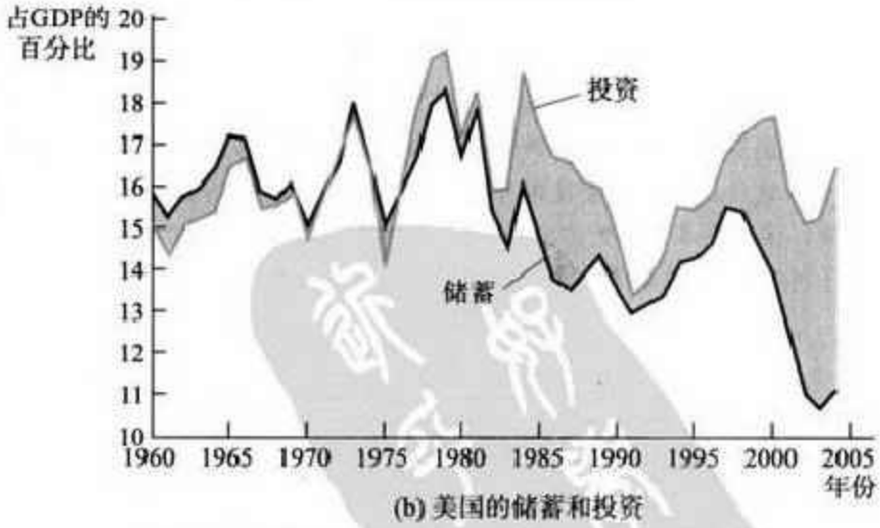
案例研究

美国的贸易赤字

20 世纪 80 年代、90 年代和 21 世纪初，美国经历了巨额的贸易赤字。图 5—6（a）通过净出口占 GDP 的比例记录了这段经历。具体的贸易赤字大小随时间波动，但在这 25 年中数字一直是很大的。2004 年，贸易赤字达 6 240 亿美元，也就是 GDP 的 5.3%。按照核算恒等式的要求，这个贸易赤字不得不通过向外国借贷来填补（或者用一种同等的说法：把美国的资产卖到国外）。在这个时期里，美国从世界最大的债权国变成了世界最大的债务国。



(a) 美国的贸易余额



(b) 美国的储蓄和投资

图 5—6　贸易余额、储蓄和投资：美国的经历

图（a）表明贸易余额占 GDP 的百分比。正数表示盈余，负数表示赤字。图（b）表明 1960 年以来国家储蓄和投资占 GDP 的百分比。贸易余额等于储蓄减投资。

资料来源：U. S. Department of Commerce.

129 是什么引起美国的贸易赤字呢？没有唯一的答案。但为了理解一些起作用的因素，看看图5—6(b)所示的国民储蓄和国内投资是有用的。记住，贸易赤字是储蓄和投资之间的差额。

国民储蓄下降的同时也是贸易赤字的开始。20世纪80年代的扩张性财政政策可以解释这个巧合。在里根总统的支持下，国会1981年通过在此后三年中大幅度削减个人所得税的立法。由于在减税的同时，政府支出并没有等量地削减，联邦预算出现了赤字。这些预算赤字是和平与繁荣时期所经历的最大赤字之一，而且在里根卸任后还持续了很长时间。根据我们的模型，这种政策会减少国民储蓄，从而引起贸易赤字。而且，事实上出现的情况正是如此。由于政府预算和贸易余额大约同时出现赤字，这种情况被称为双赤字（twin deficits）。

20世纪90年代，当美国联邦政府的财政走上正轨时，情况开始发生变化。第一位布什总统和克林顿总统都签署了增税计划，同时国会也控制了开支。除了这些政策变化，20世纪90年代末快速增长的生产力提高了收入，并且也因此增加了税收。这些发展使得美国联邦预算从赤字变成了盈余，而这反过来又引起国家储蓄增加。

与我们模型所预测的结论相反，国民储蓄的增加并不与贸易赤字的缩减并行发生，因为与此同时，国内投资也上升了。可能的解释是信息技术的高速增长引起了美国投资函数的扩张性移动。即使财政政策把贸易赤字推向盈余，投资的高速增长变成了一种更强劲的力量推动着贸易平衡向赤字方向移动。

21世纪初，财政政策再次对国民储蓄产生向下的压力。在第二位布什总统入主白宫的情况下，2001年和2003年签署法律实行减税，而反恐战争导致政府支出的大幅度增加。联邦政府再次出现预算赤字。国民储蓄下降到历史低点，贸易赤字达到历史高点。

美国贸易赤字的历史表明，这一统计数据本身并不能告诉我们经济中发生了什么。我们不得不看得更深一些，考察储蓄、投资和政策，还有那些引起它们随时间变化的事件。[1]

案例研究

资本为什么不流向穷国？

130 前一案例研究的美国贸易赤字代表了资本从世界其他地区流入美国的情况。这些资本流的来源是哪些国家呢？由于世界是一个封闭经济，资本一定来自那些有贸易盈余的国家。2005年这些国家包括许多比美国穷得多的国家，例如俄罗斯、新加坡、韩国和中国。在这些国家，储蓄超过国内资本的投资。这些国家的资金流向外国，例如美国，在那里国内资本的投资超过储蓄。

从某种角度看，国际资本流动的方向是自相矛盾的。回顾我们在第3章对生产函数的讨论。在那里，我们证明了柯布-道格拉斯是一个经验上现实的生产函数形式：

$$F(K, L) = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

式中，K为资本；L为劳动；A为代表技术状态的变量，α为决定资本在总收入中份额的参数。对于这个生产函数，资本的边际产量为：

$$MPK = \alpha A(K/L)^{\alpha-1}$$

资本的边际产量告诉我们，追加1单位资本将生产多少追加的产出。由于α是资本的份额，它必须小于1，因此$\alpha-1<0$。这意味着K/L的增加使MPK减少。换言之，其他变量保持不变，一国的资本越多，追加1单位资本的价值越小。这种边际产量递减的现象说明，资本稀缺的地方资本应当更有价值。

然而，当资本流动由贸易平衡所代表时，这一预测看来是有矛盾的。资本看来不会流向那些资本应当更有价值的国家。不是像美国这样资本充裕的国家向资本贫乏的国家贷款，我们观察到的事实正好相反。为什么会这样？

一个原因是除了资本积累外国家之间还有更重要的差别。穷国不仅有较低水平的资本积累（由 K/L 代表）而且生产能力（由 A 代表）也较低。例如，与富国相比，穷国可能更难以得到先进技术，教育（或人力资本）水平较低，或有效率的经济政策较少。这些差异可能意味着，给定资本和劳动投入只能生产出较少的产出。在柯布-道格拉斯生产函数中，这表现为参数 A 较低的值。如果是这样，尽管资本是稀缺的，穷国中的资本不一定更有价值。

为什么资本可能不会流向穷国的第二个原因是，产权常常没有保障。腐败通常较多，革命、政变和剥夺财产更常见。政府常常违约拖欠债款。因此即使资本在穷国更有价值，外国人可能因为害怕损失而避免将其财富投资在穷国。而且，本地投资者也面临类似的激励。设想你生活在一个穷国，而且你碰巧有运气有些财富用来投资。你很可能决定把它们投在像美国一样的保险的国家，把这作为你的首选，即使在那里资本的价值比你的祖国要低。

无论这两个原因哪一个是正确的，穷国面临的挑战是找到改变这种局面的办法。如果这些国家提供了向美国经济一样的生产效率和法律保护，国际资本流动的方向可能改变。美国的贸易赤字可能变为贸易盈余，资本将流向这些新兴国家。这种变化将帮助世界上的穷国摆脱贫困。[8]

5.3 汇率

在考察了资本以及产品与服务的国际流动之后，我们现在通过考虑用于这些交易的价格来扩展分析。两个国家之间的汇率（exchange rate）是这些国家居民进行贸易的价格。在本节，我们首先精确地考察怎么衡量汇率，然后，我们讨论汇率是如何决定的。

名义与实际汇率

经济学家区分了两种汇率：名义汇率与实际汇率。我们分别讨论每一种汇率，并说明它们有什么关系。

名义汇率 **名义汇率**（nominal exchange rate）是两个国家通货的相对价格。例如，如果美国美元和日本日元之间的汇率是每 1 美元兑 120 日元，那么，在世界外汇市场上，你可以用 1 美元换到 120 日元。一个想得到美元的日本人要为购买的每 1 美元支付 120 日元。一个想得到日元的美国人每得到 120 日元，要支付 1 美元。当人们提到两个国家之间的“汇率”时，他们通常是指名义汇率。

参考资料　报纸如何报道汇率

132

你会发现许多报纸每天报道名义汇率。这里是《华尔街日报》的汇率报道。

要注意的是，每种汇率都用两种方法报道。在本周二，1美元购买115.62日元，而1日元购买0.008 649美元。我们可以说汇率是每1美元兑116.29日元，或者我们也可以说，汇率是每1日元兑0.008 649美元。由于0.008 649等于1/115.62，所以，这两种方法表示的汇率是相同的。本书总是用1美元兑换的外国通货单位表示汇率。

汇率从本周一的1美元兑114.92日元上升到周二的1美元兑115.62日元。汇率的这种上升称为美元**升值**（appreciation），汇率下降称为美元**贬值**（depreciation）。当本币升值时，它能买更多的外币；当本币贬值时，它可以买更少的外币。升值有时被称为货币坚挺（strengthening），贬值有时被称为货币疲软（weakening）。

外汇交易

2005年10月18日

汇率

以下是下午4点银行100万美元及以上大额交易的外汇中间汇率。路透社和其他报道来源以东部时间为准。零星交易1美元将兑换较少单位的外汇。

	美元等量		1美元兑换的货币	
国家或地区	周二	周一	周二	周一
阿根廷（比索）	0.336 8	0.336 8	2.969 1	2.969 1
澳大利亚（澳大利亚元）	0.748 1	0.749 0	1.336 7	1.335 1
奥地利（奥地利先令）	2.652 6	2.652 7	0.377 0	0.377 0
巴西（瑞亚尔）	0.444 7	0.447 4	2.248 7	2.235 1
加拿大（加拿大元）	0.848 6	0.848 1	1.178 4	1.179 1
1个月期货	0.849 4	0.848 8	1.177 3	1.178 1
3个月期货	0.850 9	0.850 4	1.175 2	1.175 9
6个月期货	0.852 9	0.852 6	1.172 5	1.172 9
智利（智利比索）	0.001 872	0.001 872	534.19	534.19
中国大陆（人民币元）	0.123 7	0.123 6	8.086 9	8.089 6
哥伦比亚（哥伦比亚比索）	0.000 438 1	0.000 434 8	2 282.58	2 299.91
捷克共和国（捷克克朗）				
商业汇率	0.040 24	0.040 39	24.851	24.759
丹麦（丹麦克朗）	0.160 3	0.161 1	6.238 3	6.207 3
厄瓜多尔（美国美元）	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0
埃及（埃及镑）r	0.173 5	0.173 4	5.763 0	5.766 3
中国香港（香港元）	0.128 9	0.128 9	7.758 8	7.757 1
匈牙利（福林）	0.004 733	0.004 770	211.28	209.64

续前表

国家或地区	美元等量		1美元兑换的货币	
	周二	周一	周二	周一
印度（印度卢比）	0.022 18	0.022 32	45.086	44.803
印度尼西亚（印度尼西亚卢比）	0.000 099 1	0.000 099 0	10 091	10 101
以色列（新谢克尔）	0.215 5	0.215 5	4.640 4	4.640 4
日本（日元）	0.008 649	0.008 702	115.62	114.92
1个月期货	0.008 680	0.008 733	115.21	114.51
3个月期货	0.008 741	0.008 793	114.40	113.73
6个月期货	0.008 837	0.008 891	113.16	112.47
约旦（约旦第纳尔）	1.409 8	1.409 8	0.709 3	0.709 3
科威特（科威特第纳尔）	3.423 9	3.424 5	0.292 1	0.292 0
黎巴嫩（黎巴嫩镑）	0.000 665 3	0.000 664 9	1 503.08	1 503.99
马来西亚（林吉特）[b]	0.265 0	0.265 0	3.773 6	3.773 6
马耳他（马耳他里拉）	2.785 9	2.801 3	0.359 0	0.357 0
墨西哥（墨西哥比索）				
浮动汇率	0.092 1	0.092 2	10.857 8	10.848 3
新西兰（新西兰元）	0.696 4	0.696 6	1.436 0	1.435 5
挪威（挪威克朗）	0.152 9	0.154 1	6.540 2	6.489 3
巴基斯坦（巴基斯坦卢比）	0.016 71	0.016 74	59.844	59.737
秘鲁（新索尔）	0.295 2	0.295 2	3.387 5	3.387 5
菲律宾（菲律宾比索）	0.017 95	0.017 91	55.710	55.835
波兰（兹罗提）	0.307 9	0.308 4	3.247 8	3.242 5
俄罗斯（卢布）[a]	0.034 94	0.039 94	28.621	28.580
沙特阿拉伯（沙特里亚尔）	0.266 6	0.266 6	3.750 9	3.750 9
新加坡（新加坡元）	0.590 1	0.590 9	1.694 6	1.692 3
斯洛伐克共和国（克朗）	0.030 66	0.030 94	32.616	32.321
南非（南非兰特）	0.151 9	0.153 0	6.583 3	6.535 9
韩国（圆）	0.000 949 2	0.000 953 7	1 053.52	1 048.55
瑞典（瑞典克朗）	0.126 6	0.127 1	7.898 9	7.867 8
瑞士（瑞士法郎）	0.770 0	0.774 2	1.298 7	1.291 7
1个月期货	0.772 2	0.776 5	1.295 0	1.287 8
3个月期货	0.776 6	0.780 8	1.287 7	1.280 7
6个月期货	0.783 4	0.787 6	1.276 5	1.269 7
中国台湾（新台币）	0.029 78	0.029 89	33.580	33.456

续前表

国家或地区	美元等量		1美元兑换的货币	
	周二	周一	周二	周一
泰国（泰铢）	0.024 47	0.024 46	40.866	40.883
土耳其（土耳其里拉）[d]	0.729 9	0.734 8	1.370 0	1.361 0
英国（英镑）	1.750 5	1.754 2	0.571 3	0.570 1
1个月期货	1.749 7	1.753 3	0.571 5	0.570 4
3个月期货	1.749 1	1.752 7	0.571 7	0.570 5
6个月期货	1.749 4	1.752 9	0.571 6	0.570 5
阿联酋（迪拉姆）	0.272 3	0.272 3	3.672 4	3.672 4
乌拉圭（乌拉圭新比索）				
金融汇率	0.042 70	0.042 70	23.419	23.419
委内瑞拉（委内瑞拉博利瓦）	0.000 466	0.000 466	2 145.92	2 145.92
特别提款权	1.439 0	1.445 6	0.694 9	0.691 8
欧元	1.196 2	1.202 6	0.836 0	0.831 5

特别提款权（SDR）根据美国、英国和日本通货的汇率计算（资料来源：International Monetary Fund）。

a：俄罗斯中央银行汇率。b：政府汇率。d：2005年1月1日重新确定基数。y：浮动汇率。

资料来源：*The Wall Street Journal*, October 18, 2005. Reprinted by permission of the *Wall Street Journal*, © 2005 Dow Jones & Company, Inc. 全世界范围保留全部权利。

133 **实际汇率** 实际汇率（real exchange rate）是两国产品的相对价格。这就是说，实际汇率告诉我们，我们能按什么比率用一国的产品交换另一国的产品。实际汇率有时称为贸易条件（terms of trade）。

为了说明实际汇率与名义汇率之间的关系，设想一下许多国家都生产的一种产品：汽车。假设一辆美国汽车值1万美元，而一辆类似的日本汽车值240万日元。为了比较这两辆汽车的价格，我们必须把它们转变为一种共同的通货。如果1美元值120日元，那么，美国汽车值120万日元。比较美国汽车的价格（120万日元）和日本汽车的价格（240万日元），我们可以得出结论：美国汽车的价格为日本汽车的一半。换言之，在现期价格下，我们可以用2辆美国汽车换1辆日本汽车。

我们可以把以上计算概括为：

$$\text{实际汇率} = \frac{(120\text{日元/美元}) \times (1\text{万美元/美国汽车})}{240\text{万日元/日本汽车}}$$

$$= 0.5(\text{日本汽车/美国汽车})$$

在这些价格和这种汇率下，我们得出每辆美国汽车相当于0.5辆日本汽

车。更一般地说，我们把这种关系表示为：

$$\text{实际汇率} = \frac{\text{名义汇率} \times \text{国内产品的价格}}{\text{国外产品的价格}}$$

我们交换外国与本国产品的比率取决于用本国货币表示的产品价格和交换通货的比率。

这种单一产品的实际汇率计算方法为我们定义更广义的一篮子产品的实际汇率提供了启示。设 e 代表名义汇率（每 1 美元的日元数量），P 代表美国的价格水平（用美元衡量），P^* 代表日本的价格水平（用日元衡量）。那么实际汇率 ϵ 就是：

$$\text{实际汇率} = \text{名义汇率} \times \text{物价水平比率}$$

$$\epsilon = e \times \left(\frac{P}{P^*}\right)$$

可以根据两个国家的名义汇率和物价水平来计算这两个国家之间的实际汇率。如果实际汇率高，外国产品就相对便宜，而国内产品相对昂贵。如果实际汇率低，外国产品就相对昂贵，而国内产品相对便宜。

实际汇率和贸易余额

实际汇率有什么宏观经济影响呢？为了回答这个问题，必须记住，实际汇率只不过是相对价格。正如汉堡包与比萨饼的相对价格决定了你午饭选择吃什么一样，国内与国外产品的相对价格也影响这些产品的需求。

首先假设实际汇率低的情况。在这种情况下，由于国内产品相对便宜，所以，国内居民将少买进口产品：他们将买福特汽车而不买丰田汽车，将喝科尔斯（Coors）啤酒而不喝喜力（Heineken）啤酒，将去佛罗里达度假而不去意大利度假。由于同样的原因，外国人想购买我们的许多产品。这两种行为的结果导致我们的净出口需求量很高。



Drawing by Matteson; © 1988 The New Yorker Magazine, Inc.

"内布拉斯加怎么样？美元在内布拉斯加仍然是坚挺的。"

如果实际汇率高，就会出现相反的情况。由于国内产品相对于国外产品昂贵，国内居民想购买较多的进口产品，而外国人将购买较少的我们的产品。因此，我们的净出口需求量将较少。

我们可以把实际汇率与净出口之间的关系写为：

$$NX = NX(\epsilon)$$

这个式子说明，净出口是实际汇率的函数。图 5—7 说明了贸易余额与实际汇率之间的负相关关系。

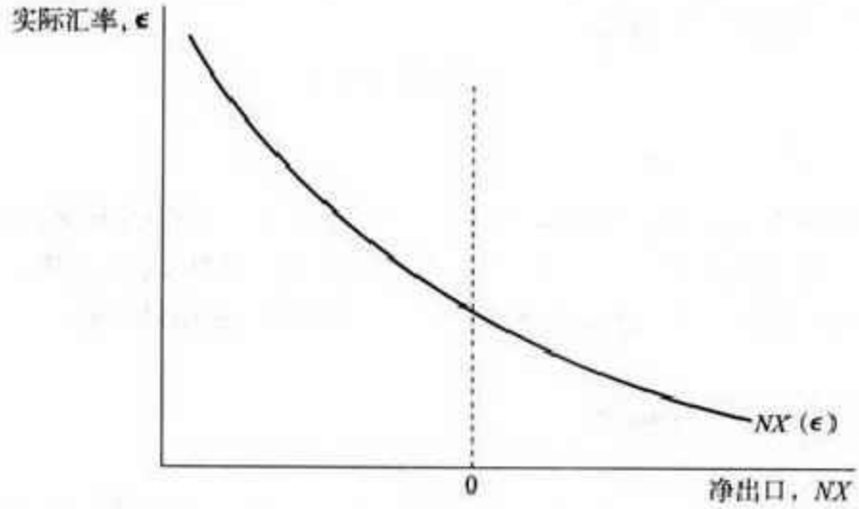


图 5—7　净出口与实际汇率

本图说明了实际汇率和净出口之间的关系：实际汇率越低，国内产品相对于国外产品越便宜，从而我们的净出口量越大。要注意的是横轴衡量 NX 负值的那一部分：由于进口可以大于出口，所以，净出口可以小于零。

实际汇率的决定因素

135

现在我们已有所需要的一切来建立一个解释什么因素决定实际汇率的模型。特别是，我们要把刚刚讨论过的净出口与实际汇率之间的关系与在本章前面建立的贸易余额模型结合在一起。我们可以把这种分析归纳如下：

- 实际汇率与净出口相关。当实际汇率较低时，国内产品相对于国外产品较为便宜，净出口增多。
- 贸易余额（净出口）必须等于资本净流出，资本净流出又等于储蓄减投资。储蓄由消费函数和财政政策所确定；投资由投资函数和世界利率所确定。

图 5—8 说明了这两个条件。表示净出口与实际汇率之间关系的曲线向右下方倾斜是因为较低的实际汇率使国内产品相对便宜。代表储蓄超过投资（$S-I$）的线垂直是因为储蓄和投资都不取决于实际汇率。这两条线的交点决定了均衡汇率。

图 5—8 看来像普通的供求图。实际上，你可以把这幅图想象成代表了对外汇的供求。垂线（$S-I$）代表资本净流出，从而就代表用于交换外汇并在国外投资的美元供给。向下方倾斜的线 NX 代表想用美元买我们东西的外国人的净美元需求。均衡时的实际汇率使得可用于资本净流出的美元供给与外国人购买我们净出口的美元需求平衡。

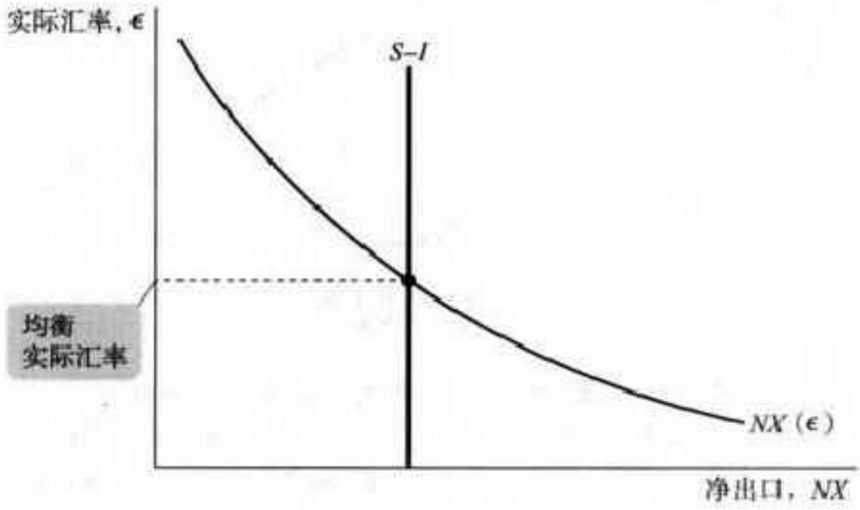


图 5—8 实际汇率是如何决定的

实际汇率是由代表储蓄减投资的垂线和向右下方倾斜的净出口曲线的交点决定。在这个交点，用于资本流向国外的美元供给量等于用于产品与服务净出口的美元需求量。

政策如何影响实际汇率

我们可以用这个模型说明，我们以前讨论的经济政策变动如何影响实际汇率。 136

国内的财政政策 如果政府通过增加政府购买或减税来减少国民储蓄，实际汇率会发生什么变动：正如我们以前讨论的，储蓄的这种减少降低了（$S-I$），从而降低了 NX。这就是说，储蓄的减少造成贸易赤字。

图 5—9 说明了均衡汇率的调整如何确保 NX 的降低。政策变动使垂线（$S-I$）向左移动，减少了可投资于国外的美元供给。美元供给的减少使均衡的实际汇率从 ϵ_1 上升到 ϵ_2——这就是说，美元变得更值钱了。由于美元的价值上升，国内产品相对于国外产品变得昂贵，这就引起出口下降和进口上升。出口的变动和进口的变动都减少了净出口。

国外的财政政策 如果外国政府增加政府购买或减税，实际利率会发生什么变动呢？财政政策的这种变动降低了世界储蓄并使世界利率上升。世界利率的上升减少了国内投资 I，这就增加了（$S-I$），从而增加了 NX。这就是说，世界利率的上升造成贸易盈余。

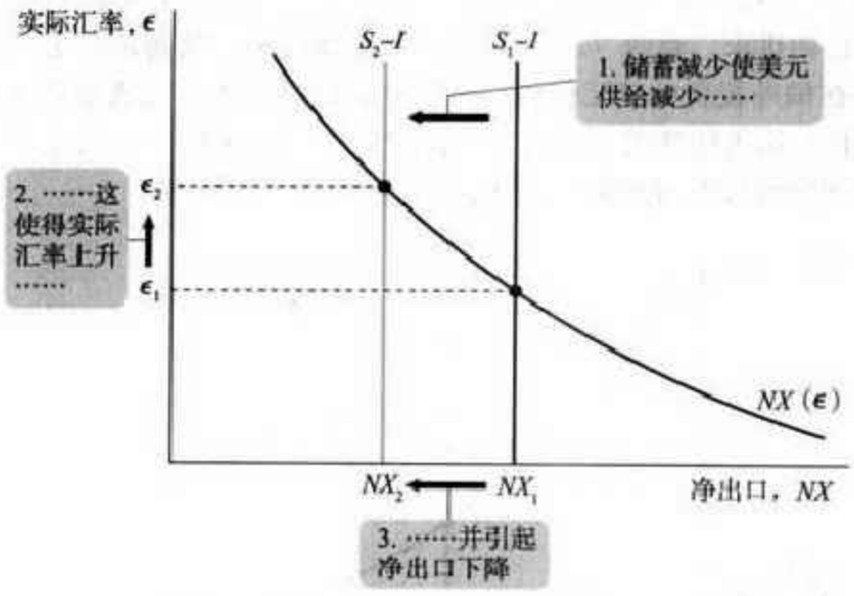


图 5—9　国内扩张性财政政策对实际汇率的影响

国内扩张性财政政策，例如，政府购买增加或减税，减少了国民储蓄。储蓄的减少使可以换成外国通货的美元供给从（S_1-I）减少为（S_2-I）。这种移动使均衡的实际汇率从 ε_1 上升到 ε_2。

图 5—10 表明财政政策的这种变化使垂线（$S-I$）向右移动，增加了用于国外投资的美元供给。均衡的实际汇率下降了。这就是说，美元变得不值钱了，国内产品相对于国外产品变得较便宜了。

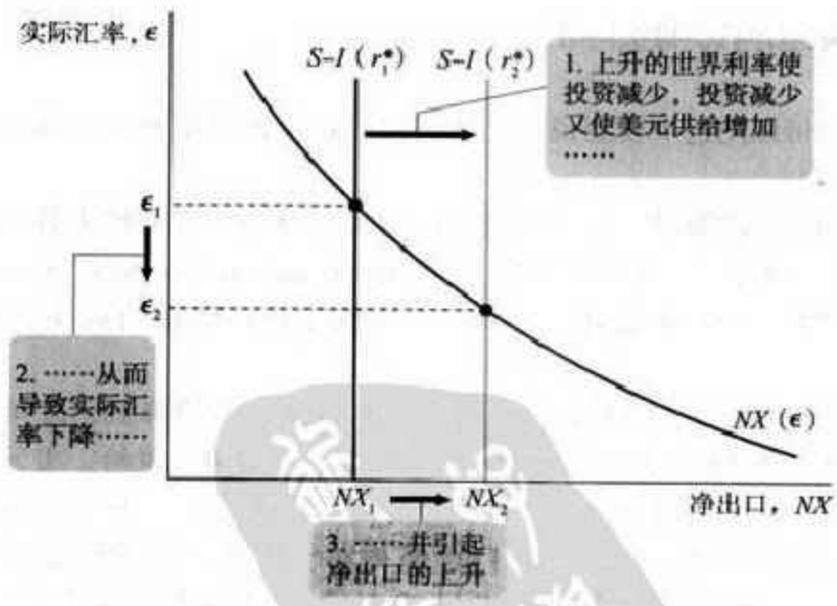


图 5—10　国外扩张性财政政策对实际汇率的影响

国外扩张性财政政策减少了世界储蓄，并使世界利率从 r_1^* 上升到 r_2^*。世界利率的上升减少了国内投资，这又增加了用于换成外国通货的美元供给。结果，均衡的实际汇率从 ε_1 下降到 ε_2。

投资需求的移动 如果由于国会通过了投资税扣除议案而使国内投资需求增加，实际汇率会有什么变动呢？在既定的世界利率下，投资需求增加使投资增加。更高的 I 值意味着（$S-I$）和 NX 值更低。这就是说，投资需求的增加造成贸易赤字。

图 5—11 说明了投资需求增加使垂线（$S-I$）向左移动，减少了用于国外投资的美元供给。均衡的实际汇率上升了。因此，当投资税扣除使在美国投资更有吸引力时，这也提高了进行这些投资所需要的美元的价值。当美元升值时，国内产品相对于国外产品变得昂贵了，因而净出口减少。

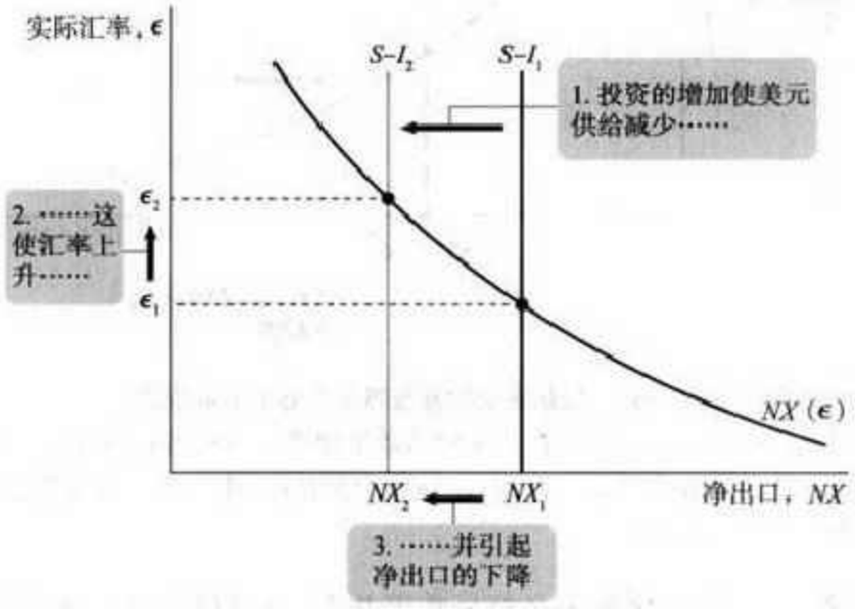


图 5—11 投资需求增加对实际汇率的影响

投资需求的增加使国内投资量从 I_1 增加到 I_2。结果，用于兑换成外国通货的美元供给从（$S-I_1$）减少为（$S-I_2$）。美元供给的这种减少使均衡实际汇率从 ε_1 上升到 ε_2。

贸易政策的影响

既然我们有了一个解释贸易余额和实际汇率的模型，我们就有了一种考察贸易政策对宏观经济影响的工具。贸易政策的广义定义是旨在直接影响产品与服务进口与出口量的政策。大多贸易政策通常采取保护国内产业免受国外竞争的形式——无论是通过对外国进口品征税（关税）或限制可以进口的产品与服务量（配额）。

举一个保护主义贸易政策的例子，考虑如果政府禁止外国汽车进口会发生什么情况。在任何一个既定的实际汇率下，现在的进口减少了，这意味着净出口（出口减进口）会增加。因此，净出口曲线如图 5—12 所示向外移动。为了理解这种政策的影响，我们比较原来的均衡与新均衡。在新均衡状态，实际汇率较高，而净出口不变。尽管净出口曲线移

138

动了，但净出口的均衡水平仍然相同，这是因为保护主义政策既没有改变储蓄，也没有改变投资。

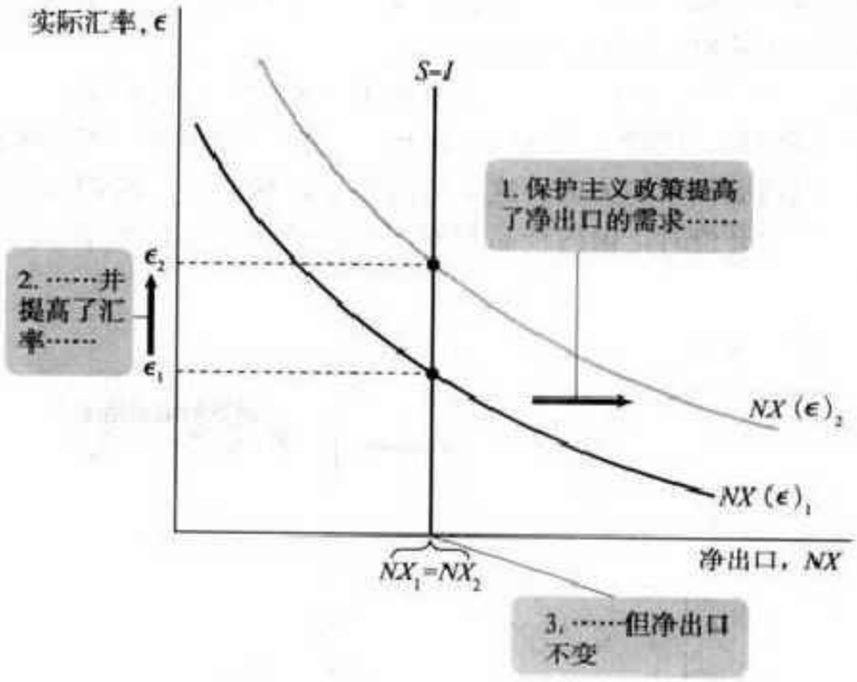


图 5—12　保护主义贸易政策对实际汇率的影响

像禁止进口汽车这样的保护主义贸易政策使净出口曲线从 $NX(\varepsilon)_1$ 移动到 $NX(\varepsilon)_2$，这使实际汇率从 ε_1 上升到 ε_2。要注意的是，尽管净出口曲线移动了，但均衡的净出口水平没有变。

139

这种分析表明，保护主义贸易政策并不影响贸易余额。在关于贸易政策的普遍争论中往往忽略了这个令人吃惊的结论。由于贸易赤字反映了进口大于出口，所以人们可能会猜测，减少进口——例如禁止外国汽车进口——会减少贸易赤字。但我们的模型说明，保护主义政策只能引起实际汇率上升。国内产品价格相对于国外产品上升往往通过刺激进口和压低出口而减少净出口。这样，汇率升值抵消了直接由于贸易限制而增加的净出口。

虽然保护主义政策没有改变贸易余额，但它确实影响了贸易量。正如我们已经看到的，由于实际汇率升值，我们生产的产品与服务相对于国外产品与服务变得更昂贵了。因此，在新均衡中，我们的出口少了。由于净出口不变，我们也必须减少进口。（汇率升值在某种程度上刺激了进口，但这只部分抵消了由于贸易限制引起的进口减少。）因此，保护主义政策既减少了进口量又减少了出口量。

总贸易量的这种下降是经济学家几乎总是反对保护主义政策的原因。国际贸易通过允许每个国家专门生产自己最好的东西并为每个国家提供更多品种的产品与服务而使所有国家受益。保护主义政策减少了这些贸易的利益。虽然这些政策有利于社会内的某个集团——例如，禁止进口汽车帮助了国内汽车生产者——但当这种政策减少了国际贸易量时，平

均而言整个社会的状况却恶化了。

名义汇率的决定因素

在了解了什么因素决定实际汇率之后，我们现在把注意力转向名义汇率——两国通货交换的比率。回想一下实际与名义汇率之间的关系：

$$\text{实际汇率} = \text{名义汇率} \times \text{物价水平的比率}$$

$$\varepsilon = e \times \left(\frac{P}{P^*}\right)$$

我们可以把名义汇率写为：

$$e = \varepsilon \times \left(\frac{P^*}{P}\right)$$

这个式子说明，名义汇率取决于实际汇率和两国的物价水平。在实际汇率的值为给定时，如果国内物价水平 P 上升，那么，名义汇率 e 就将下降：因为 1 美元更不值钱了，1 美元将购买较少的日元。另一方面，如果日本物价水平 P^* 上升，那么，名义汇率就将上升：因为日元更不值钱了，1 美元可以买更多日元。

考虑一段时期内汇率的变动是有启发性的。汇率方程式可以写为： 140

$$e \text{ 的百分比变动} = \varepsilon \text{ 的百分比变动} + P^* \text{ 的百分比变动} - P \text{ 的百分比变动}$$

ε 的百分比变动是实际汇率的变动。P 的百分比变动是国内通货膨胀率 π，而 P^* 的百分比变动是外国的通货膨胀率 π^*。因此，名义汇率的百分比变动是：

$$e \text{ 的百分比变动} = \varepsilon \text{ 的百分比变动} + (\pi^* - \pi)$$

$$\begin{matrix}\text{名义汇率}\\ \text{百分比变动}\end{matrix} = \begin{matrix}\text{实际汇率}\\ \text{百分比变动}\end{matrix} + \begin{matrix}\text{通货膨胀率}\\ \text{的差别}\end{matrix}$$

这个式子说明，两个国家通货之间名义汇率的百分比变动等于实际汇率百分比变动加两国通货膨胀率的差别。如果一个国家相对于美国而言通货膨胀率较高，那么，随着时间推移美元购买的外国通货量将增加。如果一个国家相对于美国而言通货膨胀率较低，那么，随着时间推移美元购买的外国通货量将减少。

这一分析说明了，货币政策如何影响名义汇率。我们从第 4 章中知道，高货币增长引起高通货膨胀。在这里，我们刚刚看到了，高通货膨胀的一个结果是通货贬值：高 π 意味着 e 的下降。换言之，正如货币增长使按货币衡量的产品价格上升一样，它也往往会使按本国通货衡量的外国通货价格上升。

案例研究

通货膨胀与名义汇率

如果我们观察不同国家汇率和物价水平的数据，我们很快就能看到通货膨胀对解释名义汇率变动的重要性。一些最引人注目的例子来自极高通货膨胀的时期。例如，1983—1988年，墨西哥的物价水平上升了2 300%。由于这种通货膨胀，一个人可以用1美元买到的比索数量从1983年的144增加到1988年的2 281。

同样的关系对有更温和的通货膨胀的国家也是正确的。图5—13是表示15个国家的通货膨胀率与汇率之间关系的散点图。横轴是每个国家的平均通货膨胀率与美国的平均通货膨胀率之间的差别（$\pi^* - \pi$）。纵轴是每个国家的通货与美元之间汇率的平均百分比变动（e的百分比变动）。在这幅图中，这两个变量之间的正相关关系是显而易见的。通货膨胀率较高的国家往往有贬值的通货（随着时间推移你可以用美元买更多这些国家的通货），而通货膨胀率较低的国家往往有升值的通货（随着时间推移你可以用美元买到的这些国家的通货少了）。

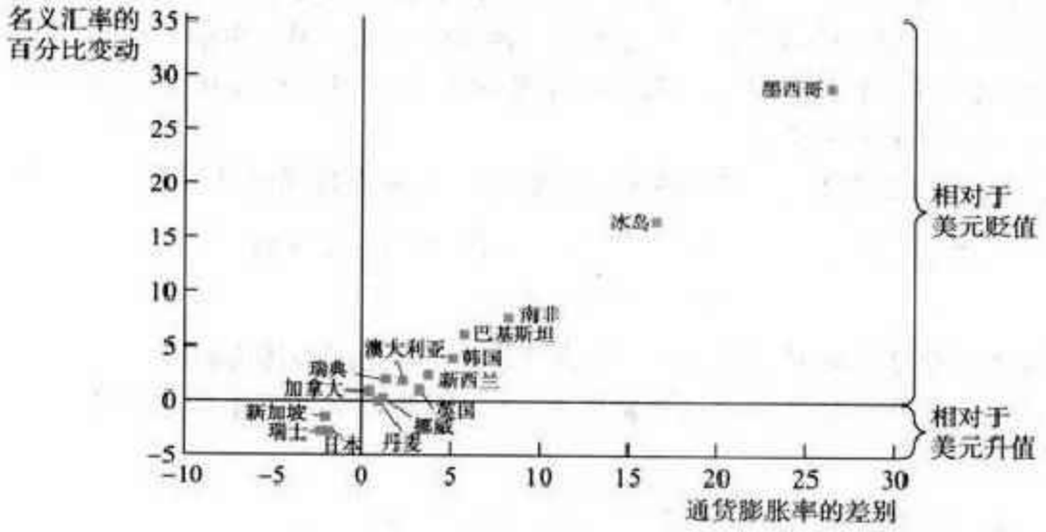


图5—13 通货膨胀的差别与汇率

这幅散点图表示通货膨胀率与名义汇率之间的关系。横轴表示1972—2004年期间一国的平均通货膨胀率减去美国的平均通货膨胀率。纵轴表示同一期间一国汇率（每1美元）的平均百分比变动。这幅图表明，通货膨胀率较高的国家往往通货贬值，通货膨胀率较低的国家往往通货升值。

资料来源：International Financial Statistics.

举一个例子，考虑瑞士法郎和美元之间的汇率。过去30年中，瑞士和美国都经历了通货膨胀，因此，瑞士法郎和美元买到的产品都比过去少了。但是，正如图5—13所示，瑞士的通货膨胀率一直低于美国。这意味着，瑞士法郎的价值下降得比美元少。因此，用美元能买到的瑞士法郎的数量随时间减少。

购买力平价的特例

经济学的一个著名假说称为一价定律（law of one price），该定律说

明同样的产品在同一时间在不同地点不能以不同价格出售。如果在纽约出售1蒲式耳小麦的价格低于芝加哥，在纽约买小麦然后到芝加哥卖就可以牟利。精明的套利者（专门从事在一个市场“低价买进”并在另一个市场“高价卖出”的人）很快会对此一清二楚。当套利者利用这种机会获利时，将增加纽约的小麦需求并增加芝加哥的小麦供给。他们的行动使纽约的小麦价格上升，而芝加哥的小麦价格下降，从而确保这两个市场上价格相等。

142

一价定律运用于国际市场则被称为**购买力平价**（purchasing-power parity）。它说明，如果国际套利交易是可能的，那么，1美元（或任何一种其他通货）在每个国家都应该有同样的购买力。推理如下：如果1美元在国内可以比在国外买到更多小麦，那么就存在通过在国内购买小麦而在国外卖出的获利机会。追求利润的套利者将使国内小麦价格相对于国外价格上升。同样，如果1美元在国外可以比在国内买到更多小麦，套利者就会在国外购买小麦而在国内出售，这使国内小麦价格相对于国外价格下降。因此，国际套利者追求利润的活动使所有国家的小麦价格相同。

我们可以用实际汇率的模型解释购买力平价学说。这些国际套利者的迅速行动意味着净出口对实际汇率的微小变动极为敏感。国内产品价格相对于国外产品的微小下降——这就是说，实际汇率的微小下降——引起套利者在国内购买产品并在国外出售。同样，国内产品相对价格的微小上升引起套利者从国外进口产品。因此，正如图5—14所示，在使各国之间购买力相等的实际汇率下，净出口曲线极为平坦：实际汇率任何微小的变动都会引起净出口的大幅度变动。这种净出口的极端敏感性保证了均衡的实际汇率总是接近于确保购买力平价的水平。

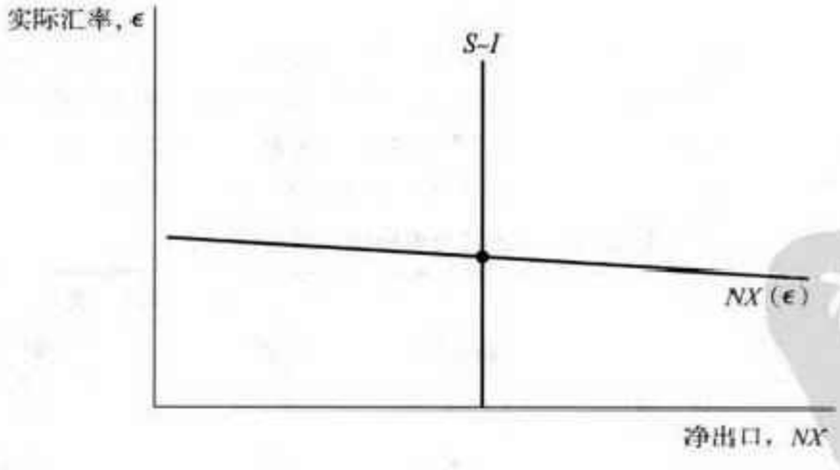


图5—14　购买力平价

一价定律运用于国际市场表明，净出口对实际汇率的微小变动极为敏感。这种极为敏感性在这里表现为非常平坦的净出口曲线。

购买力平价有两个重要的含义：第一，由于净出口曲线是平坦的，

所以，储蓄或投资的变动并不影响实际或名义汇率。第二，由于实际汇率是固定的，所以，名义汇率的所有变动都产生于物价水平的变动。

143 这种购买力平价学说现实吗？大多数经济学家认为，尽管它符合逻辑，但购买力平价并没有对世界提供一个完全准确的描述。第一，许多产品不易于交易。东京理发可能比纽约贵，但并没有国际套利交易的余地，因为理发是不可能运输的。第二，即使可贸易产品也并不总是可以完全替代的。一些消费者偏爱丰田汽车，而另一些偏爱福特汽车。因此，丰田汽车与福特汽车的相对价格可以有某种程度的差别而并不产生任何获利的机会。由于这些原因，实际汇率实际上一直在变动。

虽然购买力平价学说并没有完美地描述世界，但它提供了一个实际汇率的变动要受到限制的理由。它的基本逻辑有许多适用性：实际汇率离购买力平价预测的水平越远，对个人从事国际产品套利交易的刺激就越大。虽然我们不能靠购买力平价来消除实际汇率的所有变动，但这种学说确实为预期实际汇率的波动一般是很小的或是暂时的提供了一个理由。[3]

案例研究

世界各国的巨无霸

购买力平价学说阐明，在根据汇率进行调整以后，我们应该发现在每一个地方产品都按同样的价格出售。反过来，它表明，两国之间的汇率应该取决于两国的物价水平。

为了证明这个学说的作用如何，国际新闻杂志《经济学家》（*The Economist*）定期收集一种产品——麦当劳的巨无霸汉堡包——在许多国家（地区）的价格数据。根据购买力平价，巨无霸的价格应该与一国的名义汇率密切相关。用当地通货表示的巨无霸价格越高，汇率（用每1美元兑当地通货单位的数量衡量）也应该越高。

表5—2列出了2005年巨无霸的国际价格，该年巨无霸在美国是每个3.06美元（这是纽约、旧金山、芝加哥和亚特兰大的平均价格）。靠这些数据我们可以用购买力平价学说来预测名义汇率。例如，由于巨无霸在墨西哥值28比索，我们应该预测到美元和比索之间的汇率是28/3.06，或大约每1美元兑9.15比索。在这种汇率下，巨无霸在墨西哥和美国的价格是相同的。

表5—2　　巨无霸价格和汇率：购买力平价的一种应用

144

国家或地区	通货	巨无霸价格	汇率（每1美元）	
			预期的	实际的
印度尼西亚	印度尼西亚卢比	14 770	4 771	9 654
韩国	圆	2 498	817	1 003
智利	智利比索	1 496	490	591
匈牙利	福林	532	173	205
日本	日元	252	81.7	108

续前表

国家或地区	通货	巨无霸价格	汇率（每1美元）	
			预期的	实际的
中国台湾	新台币	75.4	24.5	31.3
泰国	泰铢	60.2	19.6	40.7
捷克共和国	捷克克朗	56.6	18.4	24.6
俄罗斯	卢布	42.1	13.7	28.4
瑞典	瑞典克朗	31.4	10.1	7.53
墨西哥	墨西哥比索	28.1	9.15	10.9
丹麦	丹麦克朗	27.9	9.07	6.10
南非	南非兰特	14.2	4.56	6.76
中国大陆	人民币元	10.5	3.43	8.28
埃及	埃及镑	8.99	2.94	5.80
波兰	兹罗提	6.49	2.12	3.31
瑞士	瑞士法郎	6.34	2.06	1.25
巴西	瑞亚尔	5.95	1.93	2.49
马来西亚	林吉特	5.24	1.72	3.80
阿根廷	比索	4.75	1.55	2.90
新西兰	新西兰元	4.45	1.45	1.40
新加坡	新加坡元	3.61	1.18	1.66
加拿大	加拿大元	3.30	1.07	1.26
澳大利亚	澳大利亚元	3.26	1.06	1.30
美国	美元	3.06	1.00	1.00
欧洲区	欧元	2.93	0.95	0.82
英国	英镑	1.89	0.61	0.55

说明：预期的汇率是使巨无霸在某国价格与其在美国价格相等的汇率。

资料来源：*The Economist*，June 9，2005.

表5—2按预测的汇率排序显示了27个国家或地区预期的与实际的汇率。你可以看出，购买力平价的证据是混合的。正如最后两栏所表示的，实际的和预期的汇率往往是大致相同的。例如我们的理论预期，1美元应该购买的印度尼西亚卢比量最大，而英镑量最少，这一结果是正确的。就墨西哥的情况而言，预期的汇率是每1美元兑9.15比索，这接近于实际的汇率10.9。但该理论的预期也远远不准确，而且，在许多情况下，差别在30%之上。因此，虽然购买力平价理论对汇率水平提供了一种粗略的指导，但它并不能完全解释汇率。

5.4 结论：美国作为一个大型开放经济

145 在本章中，我们看到了小型开放经济是如何运行的。我们也考察了用于资本积累的国际资金流动与产品和服务流动的决定因素。我们还考察了一国的实际与名义汇率的决定因素。我们的分析说明了，各种政策——货币政策、财政政策和贸易政策——如何影响贸易余额和汇率。

我们研究的经济是“小型的”，其含义是它的利率是由世界金融市场固定的。这就是说，我们假设，这种经济并不影响世界利率，而且，该经济可以按世界利率无限量地借款或贷款。这种假设与我们在第 3 章中研究封闭经济时所作出的假设相反。在封闭经济中，国内利率使国内储蓄与国内投资均衡，这意味着，影响储蓄或投资的政策也会改变均衡利率。

这两种分析有哪一种适用于像美国这样的经济呢？回答是这两种分析都很少有适用于美国的。美国既不是绝对大也不是孤立到不受别国发展的影响。20 世纪 80 年代、90 年代和 21 世纪的巨额贸易赤字说明，国际金融市场对美国投资筹资的重要性。因此，第 3 章关于封闭经济的分析本身无法完全解释各种政策对美国经济的影响。

但美国经济又不是如此之小和如此之开放，以至于本章的分析不能完全适用于美国。首先，美国是一个大国，足以影响世界金融市场。例如，巨额的美国预算赤字往往被指责为 20 世纪 80 年代全世界高实际利率的罪魁祸首。其次，资本不能在各国间完全流动。如果个人偏好以本国资产而不是外国资产的形式持有自己的财富，用于资本积累的资金就不能完全自由流动而使所有国家利率相等。由于这两个原因，我们不能把我们的小型开放经济模型直接运用于美国。

当我们分析像美国这样国家的政策时，我们需要把第 3 章封闭经济的逻辑与本章的小型开放经济的逻辑结合起来。本章的附录建立了一个这两种极端之间的经济模型。在这种中间情况下，存在国际借贷，但利率不是由世界金融市场固定的。取而代之的是，该经济向国际借贷越多，它应该向外国投资者提供的利率越高。毫不奇怪，结果是我们已经考察过的两种极端情况的结合。

146 考虑这样一个例子：由于财政扩张引起的国民储蓄减少。正如在封闭经济中一样，这种政策提高了实际利率，并挤出了国内投资。正如在小型开放经济中一样，它也减少了资本净流出，引起贸易赤字和汇率升值。因此，尽管我们这里考察的小型开放模型没有准确地描述像美国这样的经济，但它对政策如何影响贸易余额和汇率提供了一个接近正确的考察。

内容提要

1. 净出口是出口与进口之间的差额。它等于我们所生产的与我们的消费、投资和政府购买需求之间的差额。
2. 资本净流出是国内储蓄大于国内投资的部分。贸易余额是我们的产品与服务的净出口所得到的数额。国民收入核算恒等式说明，资本净流出总是等于贸易余额。
3. 可以通过考察任何一种政策对储蓄和投资的影响来确定它对贸易余额的影响。增加储蓄或减少投资的政策引起贸易盈余，而减少储蓄或增加投资的政策导致贸易赤字。
4. 名义汇率是人们用一国通货交换另一国通货的比率。实际汇率是人们交换两国生产的产品的比率。实际汇率等于名义汇率乘以两国物价水平的比率。
5. 由于实际汇率是国内产品相对于国外产品的价格，所以，实际汇率升值往往减少净出口。均衡的实际汇率是使净出口需求量等于资本净流出的比率。
6. 名义汇率由实际汇率和两国物价水平决定。在其他条件相同的情况下，高通货膨胀率引起通货贬值。

关键概念

净出口
贸易余额
资本净流出
贸易盈余与贸易赤字
平衡的贸易
小型开放经济
世界利率
名义汇率
实际汇率
购买力平价

复习题

1. 什么是资本净流出和贸易余额？解释它们之间的关系。
2. 给名义汇率与实际汇率下定义。
3. 如果一个小型开放经济削减国防支出，则储蓄、投资、贸易余额、利率和汇率会发生什么变动？
4. 如果一个小型开放经济禁止日本录像机（VCRs）进口，则储蓄、投资、贸易余额、利率和汇率会发生什么变动？
5. 如果日本是低通货膨胀而墨西哥是高通货膨胀，日元和墨西哥比索之间的汇率会怎样？

问题与应用

1. 用小型开放模型预测，当下列每个事件发生时，贸易余额、实际汇率和名义汇率会发生什么变动？
   a. 消费者对未来的信心下降引起消费者的消费减少而储蓄增加。

b. 引进丰田的新型生产线使一部分消费者对外国汽车的偏好大于本国汽车。

c. 引进自动取款机减少了货币需求。

2. 考虑一个由以下方程式所描述的经济：

$$Y=C+I+G+NX$$
$$Y=5\,000$$
$$G=1\,000$$
$$T=1\,000$$
$$C=250+0.75(Y-T)$$
$$I=1\,000-50r$$
$$NX=500-500\varepsilon$$
$$r=r^*=5$$

a. 在这个经济中，求出国民储蓄、投资、贸易余额以及均衡汇率。

b. 现在假设 G 增加到 1 250，求国民储蓄、投资、贸易余额以及均衡汇率的值。解释你的结果。

c. 现在假设世界利率从 5%上升到 10%（G 再次为 1 000），求出国民储蓄、投资、贸易余额以及均衡汇率的值。解释你的结果。

3. 利维瑞特国（Leverett）是一个小型开放经济。突然，世界时尚的变动使该国的出口品不受欢迎。

a. 利维瑞特国的储蓄、投资、净出口、利率和汇率会发生什么变动？

b. 利维瑞特国的公民喜欢到国外旅游。汇率的这种变动如何影响他们？

c. 利维瑞特国的财政决策者想调整税收，以把汇率维持在以前的水平上。他们应该做什么？如果他们这样做了，对储蓄、投资、净出口和利率会有什么整体影响？

4. 2005 年，联储主席本·伯南克（Ben Bernanke）在讲话中说，“在过去 10 年中，不同力量的结合创造了全球储蓄供给的显著增加——全球储蓄的过度增加——这有助于解释今天美国的经常账户赤字（贸易赤字的广义衡量指标）的增加和世界长期实际利率的相对低水平”。这段话与你学过的模型一致吗？请解释。

5. 当政府购买增加，例如战争期间政府购买增加时，一个小型开放经济的贸易余额和实际汇率会发生什么变动？你的回答是否要取决于这是国内战争还是世界大战？

6. 本章的案例研究下结论说，如果穷国提供较高的生产效率和更好的法律保护，像美国这样的富国贸易余额将转向盈余。让我们考虑为什么可能是这样。

a. 如果世界的穷国提供较高的生产效率和更好的法律保护，这些国家的投资需求函数会发生什么变化？

b. 你在（a）中描述的变化会如何影响世界金融市场的可贷资金需求？

c. 你在（a）中描述的变化会如何影响世界利率？

d. 你在（c）中描述的变化会如何影响富国的贸易余额？

7. 总统正考虑对日本豪华汽车的进口征收关税。讨论这种政策的经济学与政治学。特别是，这种政策会如何影响美国的贸易赤字？如何影响汇率？谁会受到这种政

策的损害？谁将获益？

8. 假设一些外国开始通过制定投资税扣除来补贴投资。
   a. 作为世界利率函数的世界投资需求会发生什么变动？
   b. 世界利率会发生什么变动？
   c. 我们小型开放经济的投资会发生什么变动？
   d. 我们的贸易余额会发生什么变动？
   e. 我们的实际汇率会发生什么变动？
9. “现在去墨西哥旅游比 10 年前便宜得多”，一位朋友说，“10 年前，1 美元兑换 10 比索，今年，1 美元兑换 15 比索。”
   你的这位朋友的话正确还是错误呢？假定这个时期总体通货膨胀是美国 25% 而墨西哥 100%，这会使到墨西哥旅行更贵呢还是更便宜呢？用一个具体例子——像美国一个热狗与墨西哥一个玉米饼卷——写出将令你朋友信服的答案。
10. 你在报纸上看到，加拿大的名义利率是每年 12%，而美国是每年 8%。假设这两个国家的实际利率是相等的，而且，购买力平价成立。
    a. 用（第 4 章中讨论的）费雪方程式，你能对加拿大和美国的预期通货膨胀作出什么推断呢？
    b. 你能对加元和美元之间汇率的预期变动作出什么推断呢？
    c. 一个朋友给你提供了一个迅速致富的计划：从美国银行以 8% 的利率借钱，然后存入按 12% 利率支付的加拿大银行，就赚到 4% 的利润。这个计划错在哪里？

附录 大型开放经济

当分析像美国这样国家的政策时，我们需要把第 3 章封闭经济的逻辑与本章小型开放经济的逻辑结合起来。本附录提出了一个介于这两种极端之间的经济模型，称为大型开放经济（large open economy）模型。 *149*

资本净流出

小型和大型开放经济之间的关键差别是资本净流出的行为方式。在小型开放经济模型中，资本以一个固定的世界利率 r^* 自由地流入或流出该经济。大型开放经济模型对国际资本流动做出了一个不同的假设。为了理解这个假设，要记住资本净流出是国内投资者向国外贷款的量减国外投资者向国内贷款的量。

设想你是一个要决定把你的资金投在哪里的国内投资者——例如一个大学基金会的组合投资经理。你可以在国内投资（例如，通过向美国

公司进行贷款），或者你也可以在国外投资（通过向外国公司发放贷款）。许多因素会影响你的决策，但这些因素中肯定有一个会使你可以赚到的利息。你会发现当你能在国内赚到的利息越高时，国外投资的吸引力越小。

国外投资者面临着类似决策。他们要在本国投资与贷款给美国某个人之间进行选择。美国的利率越高，外国人就越愿意贷款给美国公司和买美国的资产。

因此，由于国内与国外投资者的行为，到其他国家的资本净流出（CF）与国内实际利率 r 负相关。随着利率上升，我们的储蓄流到国外的越来越少，而从其他国家流入的用于资本积累的资金越来越多。我们可以把这写为：

$$CF = CF(r)$$

这个式子说明，资本净流出是国内利率的函数。图 5—15 说明了这种关系。要注意的是，CF 既可以是正的，又可以是负的，这取决于一个经济在世界金融市场上是债权人还是债务人。

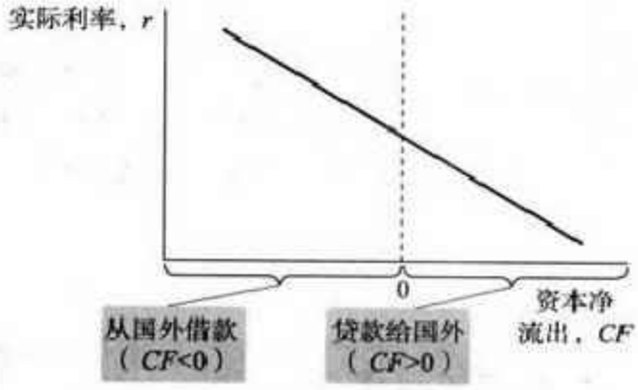


图 5—15　资本净流出如何取决于利率

较高的国内利率将会抑制国内投资者贷款给国外，并鼓励国外投资者贷款给国内。因此，资本净流出 CF 与利率负相关。

为了理解这个 CF 函数如何与我们以前的模型相关，考虑图 5—16。这个图表示两种特例：垂直的 CF 函数和水平的 CF 函数。

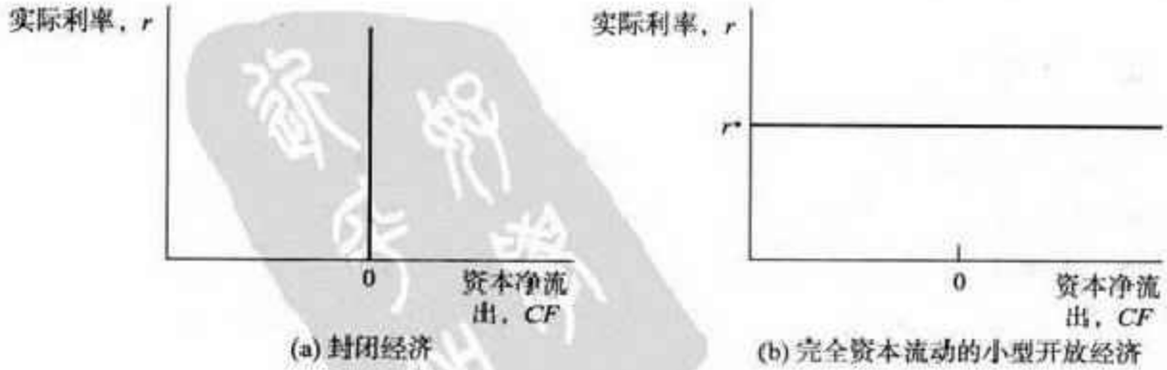


图 5—16　两种特例

在图（a）所表示的封闭经济中，在所有利率上资本净流出都为零。在图（b）所表示的有完全资本流动的小型开放经济中，资本净流出在世界利率 r^* 上是完全有弹性的。

封闭经济是图 5—16（a）中所表示的特例。在封闭经济中，没有国际借贷，利率调整到使国内储蓄与投资均衡。这意味着，在所有利率上 $CF=0$。如果国内与国外投资者无论收益如何都不愿意持有国外资产，就会出现这种情况。如果像一些政府所做的那样，禁止其公民在外国金融市场上进行交易，也会出现这种情况。

有完全资本流动的小型开放模型是图 5—16（b）所表示的特例。在 151
这种情况下，在固定的世界利率 r^* 下，资本自由流入与流出一个国家。如果国内与国外投资者不论什么资产只要收益最高就购买，而且如果这个经济如此之小，以至于不影响世界利率时，就会出现这种情况。该经济的利率固定在世界金融市场现存的利率上。

为什么像美国这样的大型开放经济的利率不由世界利率固定呢？原因有两个。第一个是美国大到了足以影响世界金融市场。美国给国外的贷款越多，世界经济中贷款的供给就越大，从而全世界的利率就越低。美国从国外借贷越多（这就是说，负的 CF 越多），世界利率就越高。我们用“大型开放经济”的叫法是因为这种模型适用于一个大到足以影响世界利率的经济。

但是，一个经济的利率可以不由世界利率固定还有第二个原因：资本可能不能完全自由流动。这就是说，国内与国外投资者可能喜欢以国内资产而不是国外资产持有自己的财富。这种对国内资产的偏好产生于对国外资产的不完全信息或由于政府对国际信贷的限制。在任何一种情况下，用于资本积累的资金不能自由流动使所有国家的利率都相等。相反，资本净流出将取决于相对于国外利率的国内利率。只有当美国的利率相对低时，美国投资者才给国外贷款，只有当美国利率相对高时，外国投资者才给美国贷款。因此，如果资本不能自由流入和流出一个经济，大型开放经济模型甚至也会适用于一个小型经济。

因此，无论是由于大型开放经济影响世界利率，还是由于资本不完全流动，或者也许是由于这两个原因，CF 函数向右下方倾斜。除了这条新的向右下方倾斜的 CF 函数之外，大型开放经济模型与小型开放经济模型相似。在下面的内容里，我们把这些片段放在一起。

模型

为了理解大型开放经济如何运行，我们需要考虑两个关键市场：可贷资金市场（利率由此决定）和外汇市场（汇率由此决定）。利率和汇率是指导资源配置的两种价格。

可贷资金市场 一个开放经济的储蓄 S 用于两个方面：为国内投资 I 筹资以及为资本净流出 CF 筹资。我们可以写为：

$$S=I+CF$$

考虑这三个变量是如何决定的。国民储蓄由产出水平、财政政策和消费函数所固定。投资和资本净流出都取决于国内实际利率。我们可以写为：

$$\overline{S}=I(r)+CF(r)$$

图 5—17 表示可贷资金市场。可贷资金的供给是国民储蓄。可贷资金的需求是国内投资需求与国外投资（资本净流出）需求之和。利率调整到使供求均衡。

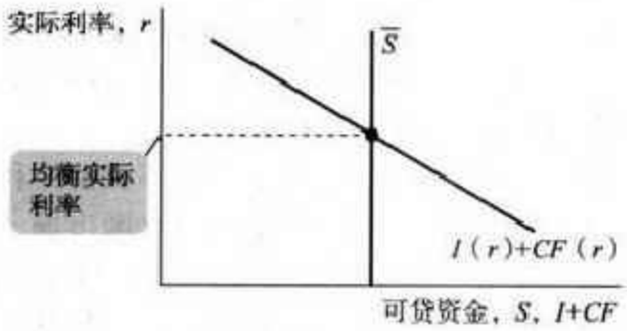


图 5—17　大型开放经济的可贷资金市场

在均衡的利率上，来自储蓄 S 的可贷资金供给与来自国内投资 I 和国外资本投资 CF 的可贷资金需求平衡。

外汇市场　接下来我们考虑资本净流出与贸易余额之间的关系。国民收入核算恒等式告诉我们：

$$NX=S-I$$

由于 NX 是实际汇率的函数，而且 $CF=S-I$，所以我们可以写出：

$$NX(\epsilon)=CF$$

图 5—18 表示外汇市场的均衡。实际汇率再次是使贸易余额与资本净流出均衡的价格。

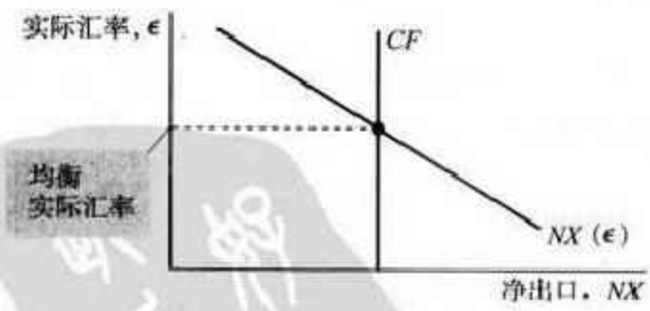


图 5—18　大型开放经济的外汇市场

在均衡的汇率上，来自资本净流出 CF 的美元供给与来自我们的产品与服务净出口 NX 的美元需求平衡。

我们应该考虑的最后一个变量是名义汇率。像以前一样，名义汇率是实际汇率乘以物价水平的比率。

$$e=\varepsilon\times\left(\frac{P^*}{P}\right)$$

实际汇率是像图 5—18 所示的那样决定的，而物价水平正如我们在第 4 章中讨论的是由国内与国外的货币政策决定的。使实际汇率或物价水平变动的力量也会使名义汇率变动。

大型开放经济中的政策

现在我们考虑经济政策如何影响大型开放经济。图 5—19 表示我们分析所需要的三个图。图（a）表示可贷资金市场的均衡；图（b）表示均衡利率与资本净流出之间的关系；而图（c）表示外汇市场的均衡。

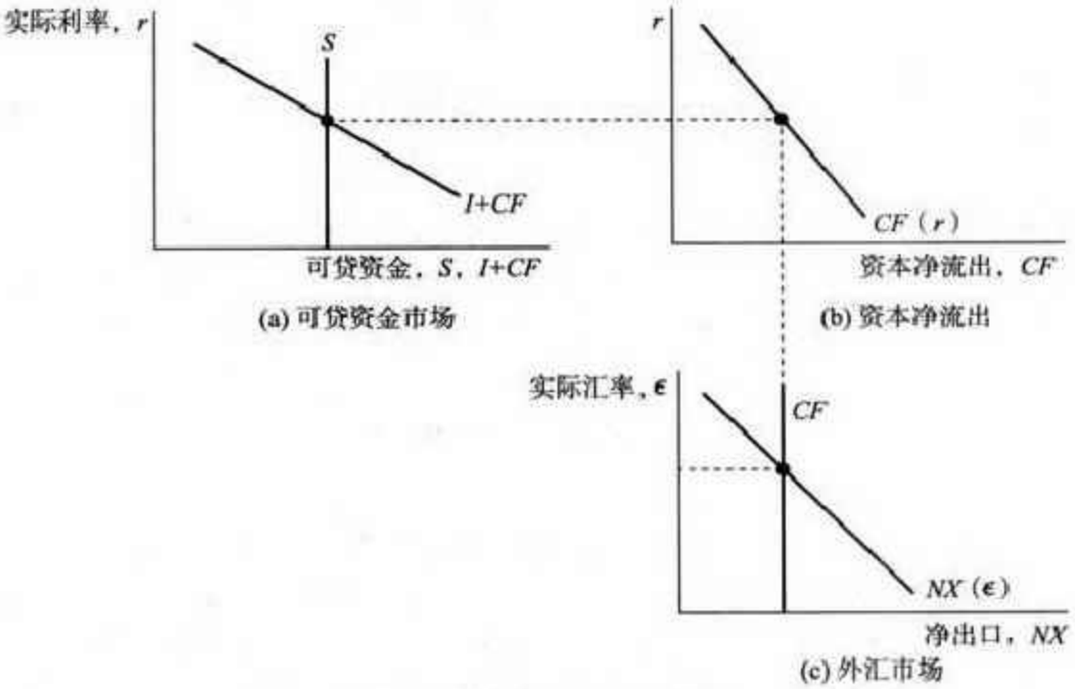


图 5—19　大型开放经济的均衡

图（a）表示可贷资金市场决定了均衡利率；图（b）表示利率决定资本净流出，而资本净流出反过来又决定了用于交换外汇的美元的供给；图（c）表示调整实际利率以使这种对美元的供给和来自于净出口的对美元的需求实现均衡。

国内财政政策　考虑扩张性财政政策——政府购买增加或减税——的影响。图 5—20 表示所发生的变动。该政策减少了国民储蓄 S，从而减少了可贷资金的供给，并提高了均衡利率 r。提高的利率减少了国内投资 I 和资本净流出 CF。资本净流出的减少使用于交换外国通货的美元供给减少。汇率升值而净出口减少。

要注意的是，这个模型中财政政策的影响是封闭经济中的影响与小型开放经济中的影响的结合。与在封闭经济中一样，大型开放经济中的财政扩张提高了利率，并挤出了投资。正如在小型经济中的一样，财政扩张引起贸易赤字和汇率升值。

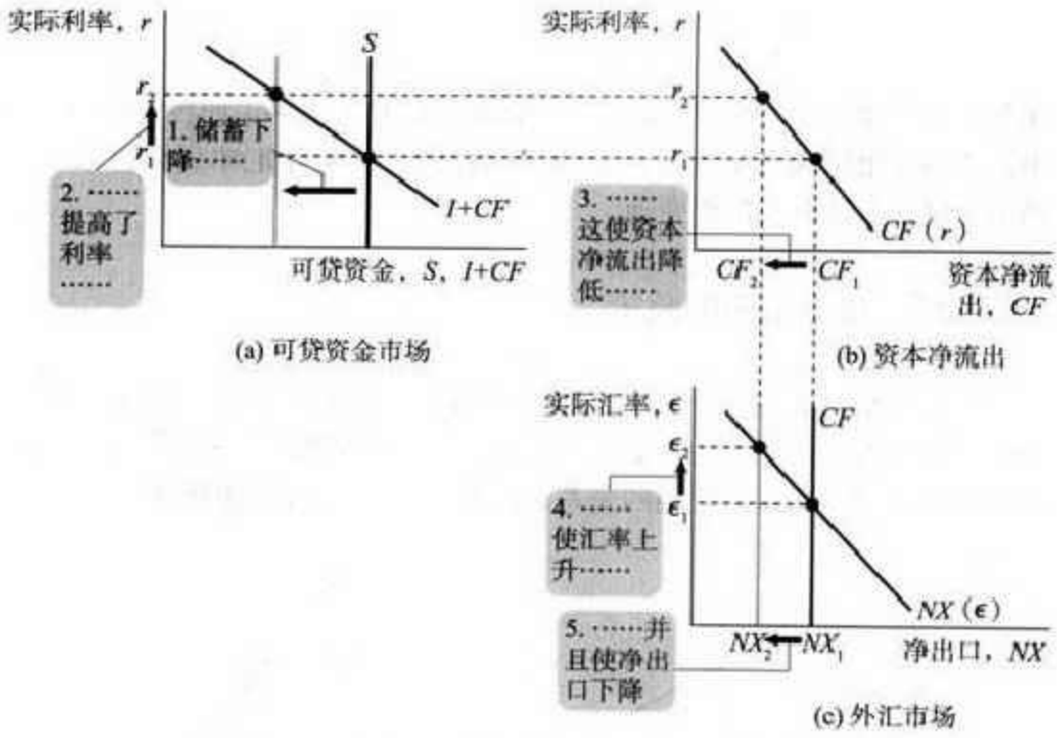


图 5—20　大型开放经济中的国民储蓄减少

图（a）表示国民储蓄的减少降低了可贷资金的供给，均衡利率上升了。图（b）表示更高的利率减少了资本净流出。图（c）表示资本净流出水平的下降意味着外汇市场上美元供给的减少。美元供给的减少引起实际汇率升值和净出口减少。

说明这三种类型经济如何相关的一种方法是考虑恒等式：

$$S = I + NX$$

在所有这三种情况下，扩张性财政政策都减少了国民储蓄 S。在封闭经济中，S 的减少与 I 的等量减少是一致的，NX 始终为零。在小型开放经济中，S 的减少与 NX 的等量减少是一致的，而 I 在由世界利率所固定的水平上保持不变。大型开放经济是中间情况：I 和 NX 都减少，但每种减少都小于 S 的减少。

投资需求的移动　假设由于国会通过了投资税扣除议案而使投资需求曲线向外移动。图 5—21 表示这种影响。可贷资本需求增加了，使均衡利率上升。更高的利率减少了资本净流出：美国人减少给国外的贷款，而外国人更多地向美国贷款。资本净流出的减少使外汇市场上美元供给减少。汇率升值而净出口减少。

贸易政策　图 5—22 表示进口配额这类贸易限制的影响。在图（c）中，进口需求的减少使净出口曲线向外移动。由于可贷资金市场没有发生变动，利率仍然相同，这又意味着资本净流出仍然相同。净出口曲线的移动引起汇率升值。汇率升值使美国产品相对于外国产品更昂贵，这就抑制了出口并刺激了进口。结果，贸易限制没有影响贸易余额。

资本净流出的移动　CF 曲线的移动有各种原因。一个原因是国外财

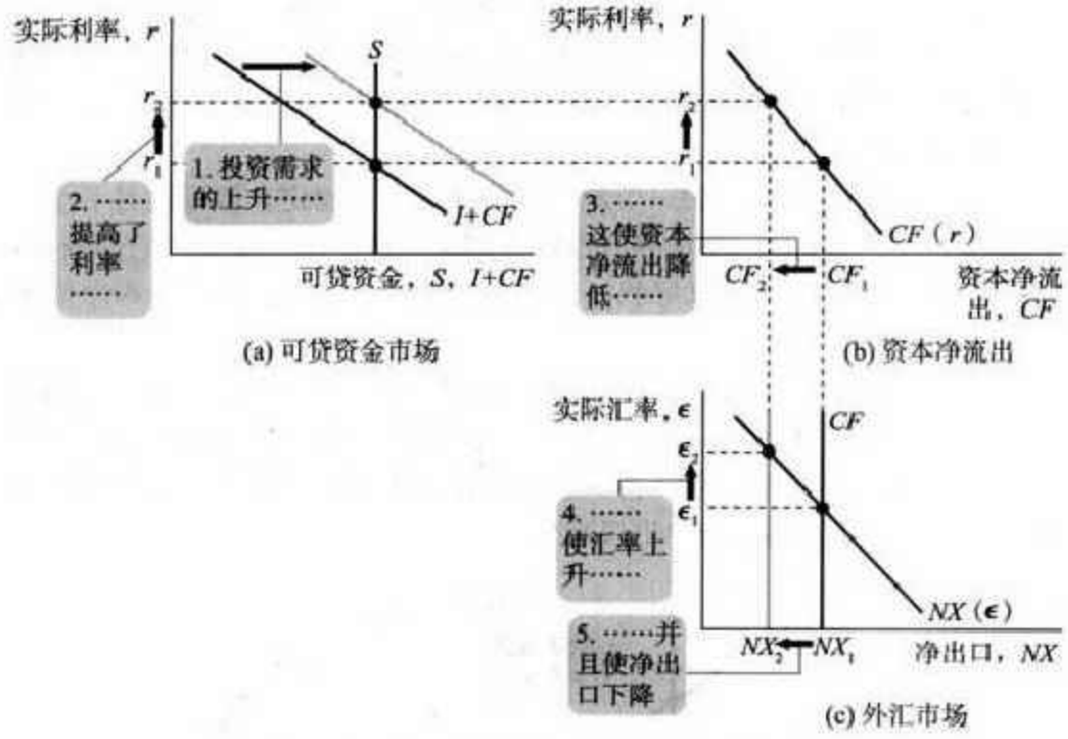


图 5—21　大型开放经济中的投资需求的增加

图（a）表示投资需求的增加引起利率上升；图（b）表示更高的利率减少了资本净流出；图（c）表示资本净流出的减少引起实际汇率升值和净出口减少。

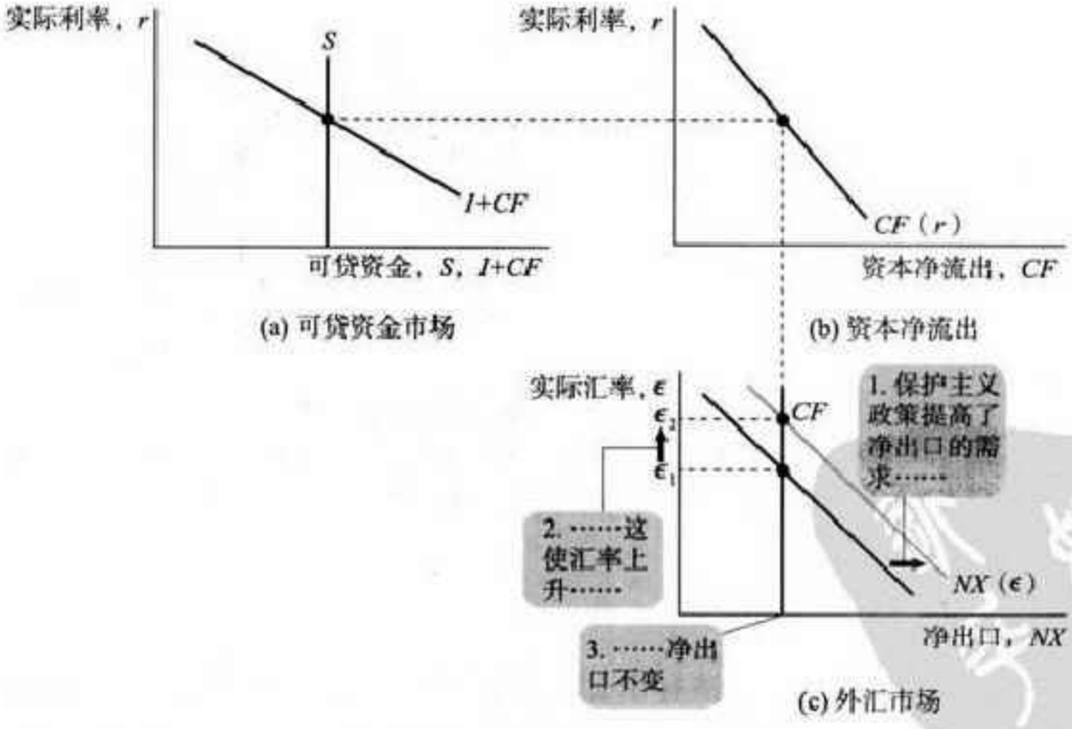


图 5—22　大型开放经济的进口限制

进口限制增加了净出口需求，如图（c）所示。当均衡贸易水平不变时，实际汇率升值。图（a）中所示的可贷资金市场没有变化，图（b）中所示的资本净流出也不变。

政政策。例如，假设德国采用增加德国储蓄的财政政策。这种政策降低了德国利率。较低的德国利率抑制了美国投资者在德国发放贷款，并鼓励德国投资者在美国发放贷款。对于任何一种既定的美国利率，美国的资本净流出减少了。

CF 曲线可能移动的另一个原因是国外政治不稳定。假设在另一个国家爆发了战争或革命。全世界的投资者都想从这个国家撤出他们的资产，并在美国这样稳定的国家寻找一个“避风港”。结果是美国资本净流出减少。

157 图 5—23 表示 *CF* 曲线向左移动的影响。可贷资金需求的减少使均衡利率下降。较低的利率往往会增加资本净流出，但这只是部分减缓了 *CF* 曲线的移动，*CF* 曲线仍然下降。资本净流出需求下降减少了外汇市场的美元供给。汇率升值，而净出口减少。

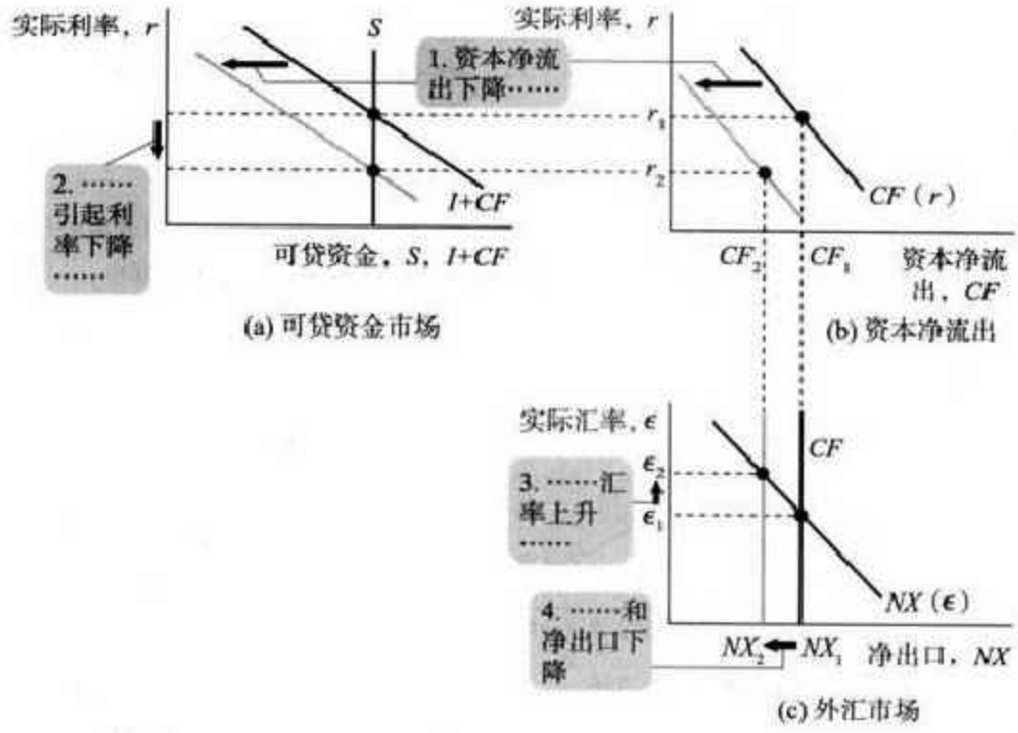


图 5—23 大型开放经济的资本净流出减少

图（a）表示 *CF* 曲线向下移动减少了贷款需求，从而使均衡利率下降；图（b）表示资本净流出水平下降；图（c）表示实际汇率升值，而净出口减少。

结论

大型与小型开放经济有什么不同呢？当然，大型开放经济中的政策影响利率，而不像小型开放经济。但在其他方面，两个模型得出了类似的结论。在大型和小型开放经济中，增加储蓄或减少投资的政策引起贸易盈余。同样，减少储蓄或增加投资的政策引起贸易赤字。在这两种经济中，保护主义贸易政策引起汇率升值而并不影响贸易余额。由于结果

如此相似，所以，尽管所考察的经济实际上并不小，但对大多数问题仍可以用较简单的小型开放模型。

附录的问题与应用

1. 如果国外爆发了一场战争，它将在许多方面影响美国经济。用大型开放经济模型考察这场战争对下列每一方面的影响。美国的储蓄、投资、贸易余额、利率以及汇率会发生什么变动？（为了使事情简化，分别考察下面每一种影响。）
   a. 美国政府由于担心自己需要介入战争，增加了对军事装备的购买。
   b. 其他国家增加了对高技术武器的需求，这是美国的大宗出口。
   c. 战争使美国企业无法确知未来，而且，使企业的一些投资项目延期。
   d. 战争使美国消费者无法确知未来，而且作出的反应是储蓄得更多。
   e. 美国人变得害怕出国旅行，因此更多的人在美国度假。
   f. 外国投资者在美国为他们的投资组合寻找一个避风港。
2. 1995 年 9 月 21 日，“众议院发言人纽特·金里奇（Newt Gingrich）威胁要在美国历史上第一次把拖欠债务的美国政府送上法庭，以迫使克林顿政府按共和党的条件平衡预算”（*New York Times*, September 22, 1995, A1）。那一天，美国政府 30 年期债券的利率从 6.46%上升到 6.55%，而且，美元的价值从 102.7 日元下降到 99 日元。用大型开放经济模型来解释这一事件。

注　释

[1] 要想对这一问题有更多的了解，参看 Catherine L. Mann, *Is the U.S. Trade Deficit Sustainable?* Institute for International Economics, 1999。

[2] 要想对这一问题有更多的了解，参看 Robert E. Lucas, “Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?” *American Economic Review* 80 (May 1990): 92 - 96。

[3] 要想对购买力平价了解得更多，可以参看 Kenneth A. Froot and Kenneth Rogoff, “Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates,” in Gene M. Grossman and Kenneth Rogoff, eds., *Handbook of International Economics*, vol. 3 (Amsterdam: North-Holland, 1995)。

第 6 章

失 业

159 一个人想工作，而又找不到工作，这也许是阳光下财富不平等所表现出来的最惨淡的景观了。

——托马斯·卡莱尔（Thomas Carlyle）

失业是最直接而又最严重地影响人们的宏观经济问题。对大多数人来说，失去工作意味着生活水平下降和心理折磨。毫不奇怪，失业是日常政治争论的题目，政治家常常声称，他们所建议的政策有助于创造工作岗位。

经济学家研究失业是为了确定其原因，并帮助改善影响失业者的公共政策，其中有一些政策帮助人们找到工作，例如工作培训计划。另一些政策缓解失业者所面临的一些痛苦，例如失业保障。还有一些其他政策无意中影响了失业的流行。例如，人们普遍认为由于法律规定了高水平的最低工资，增加了劳动力中技术最差而经验又少的那些人的失业。

到目前为止，我们的讨论中没有考虑失业。具体地说，第 3 章中国民收入模型建立在经济总是充分就业的假设基础上。当然，在现实中并不是劳动力中的每个人都有一份工作：所有自由市场经济都存在某种失业。

图 6—1 表示美国从 1952 年以来的失业率——劳动力中失业者的百分比。虽然失业率是逐年波动的，但还没有哪一年接近于零。平均是在 5%～6%之间，这就是说，每 18 个想找工作的人中大约有 1 个人没有工作。

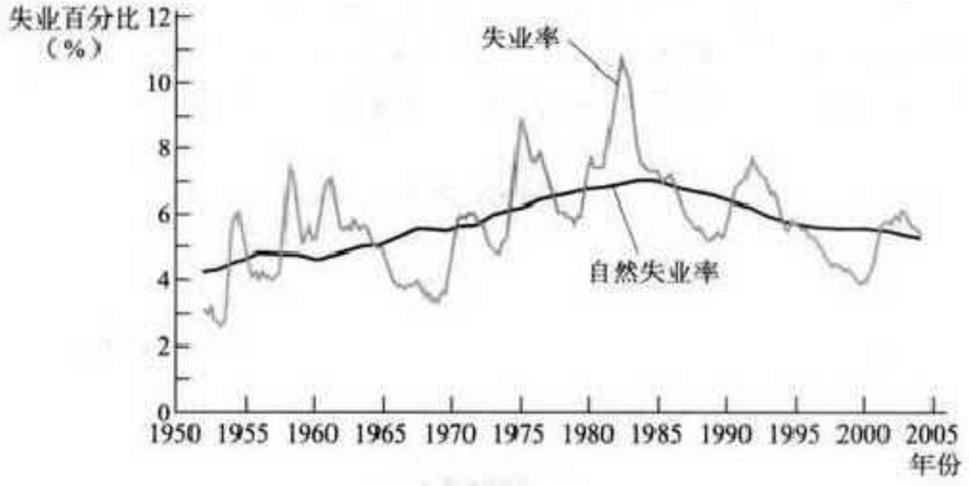


图 6—1 美国的失业率与自然失业率

失业总是存在着的。自然失业率是失业率围绕其波动的平均水平。（这里任何一个特定季度的自然失业率是平均前后 10 年所有季度的失业率估算出来的。未来的失业率确定为 5.5%。）

资料来源：Bureau of Labor Statistics.

在本章中，通过讨论为什么总会有一些失业以及什么因素决定了失业水平来开始研究失业。我们到研究短期经济波动的本书第 4 篇再开始研究什么因素决定失业率的逐年波动。在这里我们考虑**自然失业率**（natural rate of unemployment）——经济围绕其波动的平均失业率——的决定因素。在所有的劳动力市场的不完善性阻碍工人立刻找到工作的条件下，自然失业率是长期经济中趋近的失业率。

6.1 失去工作，寻找工作，以及自然失业率

每天都有一些工人失去工作或离职，也有一些失业工人被雇用。这种不停的潮起潮落决定了劳动力中失业者的比例。在这一节中我们建立一个劳动力动态模型，来说明决定自然失业率的是什么。[1]

我们从一些符号开始。设 L 代表劳动力，E 代表就业工人人数，U 代表失业工人人数。由于每个工人不是就业者就是失业者，所以，劳动力是就业者与失业者之和：

$$L=E+U$$

用这套符号表示，失业率是U/L。

161 为了了解决定失业率的原因是什么，我们假设劳动力L是不变的，并重点注意劳动力中的个人在就业与失业之间的转换。图6—2说明了这一点。设s代表离职率（rate of job separation），即每个月失去自己工作的就业者比例。设f代表就职率（rate of job finding），即每个月找到工作的失业者的比例。离职率s和就职率f共同决定了失业率。

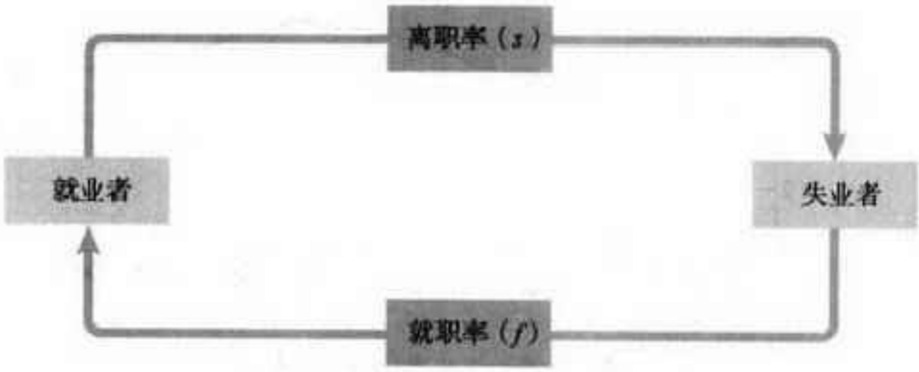


图6—2 就业与失业之间的转换

在每一个时期，失去自己工作的就业者比例为s，找到工作的失业者比例为f。离职率和就职率决定了失业率。

如果失业率既没有上升也没有下降——这就是说，如果劳动市场处于稳定状态，那么，找到工作的人数必定等于失去工作的人数。找到工作的人数是fU，而失去工作的人数是sE，因此，我们可以把稳定状态条件写为：

$$fU=sE$$

我们可以用这个式子来寻找稳定状态的失业率。从劳动力的定义中，我们知道，$E=L-U$；这就是说，就业人数等于劳动力减失业人数。如果我们在稳定状态条件中用$(L-U)$代替E，我们得到：

$$fU=s(L-U)$$

162 为了进一步解出失业率，等式两边都除以L，得出：

$$f\frac{U}{L}=s\left(1-\frac{U}{L}\right)$$

现在我们解U/L得出：

$$\frac{U}{L}=\frac{s}{s+f}$$

这还可以写为

$$\frac{U}{L}=\frac{1}{1+f/s}$$

这个式子表明，稳定状态失业率 U/L 取决于离职率 s 和就职率 f。离职率越高，失业率越高。就职率越高，失业率越低。

举一个数字例子。假设每月有1%的就业者失去其工作（$s=0.01$）。这就意味着，平均而言，工作持续时间为100个月，或者约为8年。再假设每月有20%的失业者找到了工作（$f=0.20$），因此失业持续时间平均为5个月。这样，稳定状态的失业率是：

$$\frac{U}{L}=\frac{0.01}{0.01+0.20}$$
$$=0.047\ 6$$

在这个例子中，失业率为5%左右。

这个简单的自然失业率模型对公共政策有明显而重要的含义。任何一种旨在降低自然失业率的政策都应该或降低离职率，或提高就职率。同样，任何一种影响离职率和就职率的政策也会改变自然失业率。

尽管这个模型在把失业率与离职和就职联系起来这一方面是有用的，但它没有回答一个中心问题：最初为什么存在失业？如果一个人总能很快找到工作，那么，就职率将是极高的，失业率就会接近于零。这个失业率模型假设，工人并不能立即找到工作，但它没有解释为什么。在以下两节中，我们考察失业的两个基本原因：寻找工作和工资刚性。



6.2 寻找工作和摩擦性失业

失业的一个原因是，要使工人与工作岗位相匹配需要一些时间。第3章中讨论的总体劳动市场的均衡模型假设，所有工人和所有工作都是相同的，因此，所有工人都可以同样适应于所有工作岗位。如果这种假设是真的，而且劳动市场是均衡的，那么，失去工作并不会引起失业：被解雇的工人立即会以市场工资找到新工作。

实际上，工人有不同的偏好与能力，工作有不同的性质。此外，关于找工作者和空缺职位的信息交流并不完全，而且，工人在不同地区间也不能迅速流动。由于这一切原因，找一份合适的工作需要时间和精力，这就会降低就职率。实际上，由于不同工作要求不同的技能并支付不同的工资，所以，失业工人可能不接受他们得到的第一份工作。由于工人找一份工作需要时间而引起的失业称为**摩擦性失业**（frictional unemployment）。

163

在变化的经济中，一些摩擦性失业是难以避免的。由于许多原因，企业和家庭需要的产品类型一直在变动。随着产品需求的移动，对生产

这些产品的劳动力需求也在改变。例如，个人电脑的发明减少了对打字机需求，结果对生产打字机劳动力的需求也减少了。同时，电子行业的劳动力需求增加了。同样，由于不同地区生产不同产品，一国某个地方对劳动力需求可能增加而其他地方对劳动力需求可能减少。石油价格上升会引起像得克萨斯这样的产油州对劳动力需求增加。但由于高价石油使开车缺乏吸引力，这使像密歇根这样生产汽车的州对劳动力需求减少。经济学家把不同行业和地区之间的需求构成变动称为**部门转移**（sectoral shift）。由于部门转移总在发生，而且，由于工人改变部门需要时间，所以，总是存在着摩擦性失业。

部门转移并不是离职和摩擦性失业的唯一原因。此外，当工人所在的工厂关门了，当工人的工作业绩被认为无法接受，或者当不再需要工人的特殊技能时，工人发现自己意外地失去了工作。工人也会离职以改变职业或迁移到国内的其他地方。无论离职的原因是什么，工人们找到新工作需要花费时间和精力。只要企业间劳动力的供求在变动，摩擦性失业就是无法避免的。

公共政策与摩擦性失业

许多公共政策试图通过减少摩擦性失业来降低自然失业率。政府就业机构传播工作空位信息，以便使工作岗位和工人更有效地匹配。公共筹资的再培训计划的目的也是为了使工人更容易地从衰落行业转到新兴行业。如果这些计划成功地提高了就职率，它就降低了自然失业率。

另一些政府计划无意中增加了摩擦失业量。这些计划之一是**失业保障**（unemployment insurance）。根据这一计划，失业工人在失去工作之后可以在某一时期内得到自己工资的一部分。尽管这一计划的准确内容在各年之间和各州之间都不同，但通常情况下美国失业保障所包括的工人在 26 周内可以得到自己以前工资的 50%。在许多欧洲国家，失业保障计划还要更丰厚。

164 通过减轻失业的经济困难，失业保障增加了摩擦性失业的数量，并提高了自然失业率。那些得到失业保障津贴的失业者寻找新工作的压力小了，并很可能放弃所提供的没有吸引力的工作。这两种行为变化都降低了就职率。此外，由于工人知道他们的收入受到失业保障的部分保护，所以，他们不太愿意去寻找有稳定就业前景的工作，也不太愿意就工作安全保障去讨价还价。这些行为变化提高了离职率。

失业保障提高了自然失业率并不一定意味着这种政策是一个坏主意。这个计划的好处是减少了工人对自己收入的了解上的不确定性。此外，使工人可以拒绝所提供的没有吸引力的工作也会使工人和工作之间更为匹配。评价不同失业保障制度的成本与收益是一项困难的任务，也是许多研究一直关注的问题。

那些研究失业保障的经济学家经常提出减少失业量的改革。一种通常的建议是要求解雇工人的企业承担工人失业津贴的全部成本。这种制度称为百分之百经验评级（100 percent experience rated），因为每个企业向失业保障制度支付的定额完全反映了自己工人的失业经历。现在大多数计划都是部分经验评级（partially experience rated）。在这种制度下，当一个企业解雇了一个工人时，它只交纳工人的部分失业津贴；其余部分来自该计划的一般收益。由于一个企业只支付它造成失业的部分成本，这对企业在其劳动力需求暂时减少时解雇工人有激励作用。所建议的改革通过减少这种刺激会降低暂时解雇的流行。

案例研究

失业保障与就职率

许多研究考察了失业保障对寻找工作的影响。最有说服力的研究使用了有关失业者个人经历的数据，而不是经济中失业率的数据。个人数据往往能得出明确的结果，这些结果很少有不同的解释。

一项研究跟踪那些失去领取失业保障津贴资格的个别工人的经历。这项研究发现，当失业工人要失去领取津贴的资格时，他们更可能去找新工作。特别是当一个人的津贴用完时，他找到一份新工作的可能性提高了两倍多。一种可能的解释是，失去津贴提高了失业工人找工作的努力程度。另一种可能性是，没有津贴的工人更可能接受那些在有失业保障津贴时不被接受的工资较低的或工作条件差的工作。[2]

另一个关于经济刺激如何影响寻找工作的证据来自1985年在伊利诺伊州所进行的实验。该实 165
验随机选择了一些新的失业保障申请者，如果他们能在11周内找到工作，每个人将获得500美元奖金。把这组工人的随后体验与另一个受控的不提供激励的小组进行对比。提供500美元奖金的小组工人平均失业持续时间为17周，与此相比，受控小组为18.3周。因此，奖金使平均失业时间减少了7%，这表明，他们更努力地去找工作了。这个实验清楚地说明，失业保障制度所提供的激励影响就职率。[3]

6.3 实际工资刚性与结构性失业

失业的第二个原因是**工资刚性**（wage rigidity）——工资不能调整到劳动供给等于劳动需求的水平。在第3章中所概括的劳动市场均衡模型中，实际工资的调整使劳动供求相等。但工资并不总是有伸缩性的。有时实际工资停滞在高于市场出清的水平上。

图6—3表明为什么工资刚性引起了失业。当实际工资高于供求均衡

水平时，劳动的供给量大于需求量。企业必须以某种方法在工人中用配额分配稀缺的工作岗位。实际工资刚性降低了就职率，并提高了失业水平。

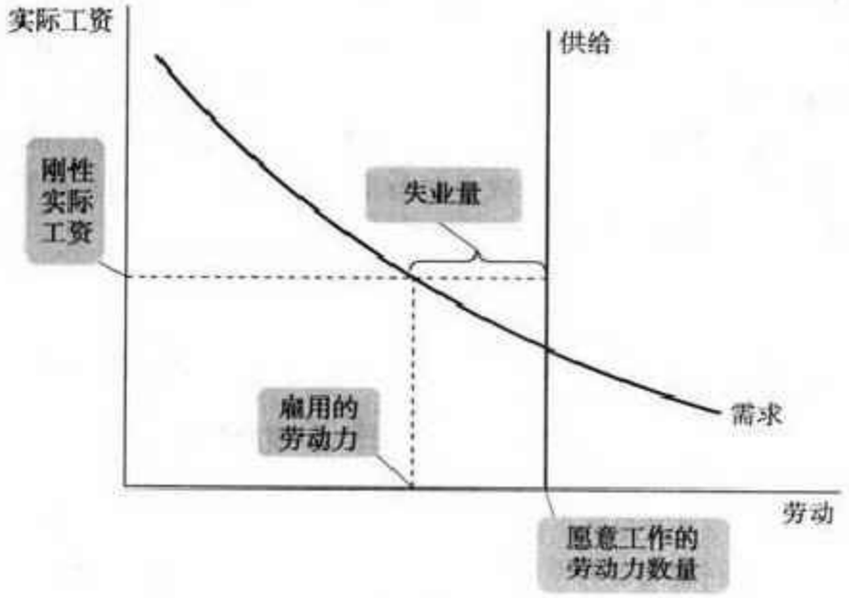


图 6—3　实际工资刚性引起工作配额配给

如果实际工资停滞在均衡水平以上，那么，劳动供给就大于需求。结果就是失业。

工资刚性与工作配额的配给引起的失业称为**结构性失业**（structural unemployment）。工人失业并不是因为他们积极寻找最适于他们个人技能的工作，而是因为愿意工作的人数与可以提供的工作数之间存在根本性的不匹配。在现行工资下，劳动供给大于需求。所以许多工人只是在等待招工。

为了理解工资刚性和结构性失业，我们必须考察为什么劳动力市场没有出清。当实际工资高于均衡水平而且工人的供给大于需求时，我们可以预见到企业要降低它们支付的工资。结构性失业的产生是因为尽管存在劳动的超额供给，但企业不能降低工资。现在我们转而论述这种工资刚性的三个原因：最低工资法、工会的垄断力量以及效率工资。

最低工资法

当政府禁止工资下降到均衡水平时，政府就造成了工资刚性。最低工资法确定了企业要为其雇员支付的工资的法定最低水平。自从 1938 年通过《公平劳动标准法案》以来，美国联邦政府强制实施最低工资，最低工资一般为制造业平均工资的 30%～50%。因此，对大多数工人来说，这种最低工资没有约束性，因为他们赚到的工资远远高于最低水平。但对一些工人，特别是对不熟练的工人和缺乏经验的工人来说，最低工资

使他们的工资提高到均衡水平之上。因此，最低工资减少了企业对他们的劳动量的需求。

经济学家认为，最低工资对青少年失业的影响最大。青少年的均衡工资趋低通常有两个原因。第一，由于青少年属于劳动力中技能最低而又经验最少者，他们的边际生产率往往很低。第二，青少年往往以在职培训的形式而不是直接支付工资得到部分“补偿”。学徒制是用提供培训代替工资的一个经典例子。由于这两个原因，青少年工人的供给等于需求的工资就低。因此，最低工资对青少年的约束要比对其他劳动力更普遍。

许多经济学家研究了最低工资对青少年就业的影响。这些研究者比较了一定时期内最低工资的变动与青少年就业的变动。这些研究发现，最低工资增加 10%，青少年就业减少 1%～3%。[4]

最低工资始终是政治争论的来源。支持较高水平的最低工资的人把 167
最低工资作为增加有工作的穷人收入的手段。的确，最低工资仅仅提供了一种贫困的生活水平：在美国，两个按最低工资从事全职工作的成年人的生活水平刚刚超过官方确定四口之家的贫困线。尽管最低工资的支持者通常都承认，这种政策引起一些工人失业，但他们争辩说，为使其他人摆脱贫困，承受这种代价是值得的。

反对较高水平的最低工资的人声称，这并不是帮助有工作的穷人的最好方法。他们反对不仅仅是因为劳动成本增加提高了失业率，而且还因为，最低工资的目标是不正确的。许多赚取最低工资的人是中产阶级家庭中为赚点零花钱而工作的青少年，而不是为养家糊口而工作的家长们。

许多经济学家和决策者认为，税收扣除是增加有工作的穷人收入的一种更好方法。劳动收入所得税扣除 (earned income tax credit) 是允许有工作的穷人家庭扣除他们应交纳的税收量。对于一个收入极低的家庭来说，扣除大于其纳税额，该家庭从政府得到了收入。与最低工资不同，劳动收入所得税扣除并没有增加企业的成本，从而不会减少企业需求的劳动量。但是，它的不利之处是减少了政府的税收收入。

案例研究

最低工资工人的特点

谁在挣最低工资？可以用当前人口调查——用来计算失业率和许多其他统计指标的劳动市场调查——来回答这个问题。2005 年，劳工统计局发表了一份描述 2004 年赚取最低工资或低于最低工资的工人的情况的报告。当时最低工资为每小时 5.15 美元。这里是报告内容的概括：

- 大约 7 400 万美国工人赚取小时工资，占全部赚取工资和薪水的工人的 60%。根据这个报告，在这些小时工资工人中，52 万每小时正好赚取 5.15 美元，还有 150 万赚得更少。报告

的工资低于最低工资可能是由于一些工人不受法律约束（例如送报纸的工人），由于执法不完善，由于一些工人在报告其工资时四舍五入到5美元。

168

- 最低工资工人更可能是妇女而不是男子。据报告，大约2%的男子和4%的妇女的工资为联邦最低工资或低于最低工资。
- 最低工资工人一般比较年轻。全部赚取5.15美元或低于5.15美元的小时工人中，大约有一半在25岁以下，约1/4为16～19岁。在青少年中，约9%赚取5.15美元或更少，相比之下25岁或以上工人只有约2%赚取5.15美元或以下。
- 最低工资工人一般受教育较少。在16岁和16岁以上的小时工人中，只有中学文凭的工人中约2%赚取5.15美元或更少，相比之下有大学学位的只有1%赚取同样工资。
- 最低工资工人更可能从事非全职工作。在非全职工人（通常每周工作35小时以下）中，7%赚取5.15美元或以下。而全职工人中这种情况只有1%。
- 赚取5.15美元或以下的小时工资的工人比例最高的行业是休闲娱乐业（约15%）。所有得到最低工资或低于最低工资的工人中，3/5受雇于这一行业，主要在餐饮业。这些工人多数在小时工资外赚取小费。

这些事实本身并不能告诉我们最低工资是好政策还是坏政策，也不能告诉我们最低工资是太高还是太低了。但在评价任何公共政策时，记住受到其影响的那些人是有益的。[6]

工会和集体议价

工资刚性的第二个原因是工会的垄断力量。表6—1表明在一些主要国家中工会的重要程度。在美国，只有18%的工人通过集体议价确定其工资。在大多数欧洲国家，工会起了更大的作用。

工会工人的工资并不是由供求均衡决定的，而是由工会领导人与企业经理之间的集体议价决定的。通常最终的协议把工资提高到均衡水平以上，并允许企业决定雇用多少工人。结果是所雇用的工人数量减少了，就职率下降了，而结构性失业增加了。

169

表6—1　　集体议价涵盖的工人的百分比（%）

美　国	18
日　本	23
加拿大	38
英　国	47
瑞　士	53
新西兰	67
西班牙	68
荷　兰	71
挪　威	75
葡萄牙	79

续前表

澳大利亚	80
瑞　典	83
比利时	90
德　国	90
法　国	92
芬　兰	95
奥地利	98

资料来源：OECD Employment Outlook 2004, as reported in Alberto Alesina, Edward Glaeser, and Bruce Sacerdote, "Work and Leisure in the U.S. and Europe: Why So Different?" *NBER Macroeconomics Annual* 2005.

工会还会影响那些工人没有组成工会的企业支付的工资，因为工会化的威胁会使工资保持在均衡水平之上。大多数企业都讨厌工会。工会不仅提高了工资，而且还提高了工人在许多其他问题上的议价力量，比如，工作时间和工作条件。企业可以选择向自己的工人支付让工人满意的高工资，以此阻止工人组成工会。

工会和工会化威胁引起的失业是不同集团的工人——**局内人**（insiders）与**局外人**（outsiders）——之间冲突的一个例子。那些已经被企业雇用的工人，即局内人，一般都想使企业保持高工资。失业者，即局外人，承担了高工资的部分代价，因为他们在较低工资水平时可能会被雇用。这两个集团的利益冲突是必不可免的。任何一种议价过程对工资和就业的影响关键取决于每个集团的相对影响。

在不同国家，人们用不同方法来解决局内人与局外人之间的冲突。在像美国这样的国家，工资协议是在企业或工厂范围内进行的。在其他国家，例如瑞典，工资协议是在全国范围内进行的——政府往往起着关键作用。瑞典尽管工会化程度高，但在其整个历史上并没有经历过极高的失业。一种可能的解释是，工资议价集中化和政府在议价过程的影响给予局外人以更大的影响力，这使工资接近于均衡水平。

效率工资

效率工资理论（efficiency-wage theories）在最低工资法和工会化之外提出了工资刚性的第三个原因。这些理论认为，高工资使工人的生产率更高。工资对工人效率的影响可以解释尽管存在超额劳动供给企业也不能削减工资。因为即使削减工资减少了企业的工资总额，它也——如果这些理论正确的话——降低了工人的生产率和企业利润。

经济学家提出了各种理论来解释工资如何影响工人的生产率。一种主要适用于穷国的效率工资理论认为，工资影响营养。多给工人点工资，

工人才能吃得起营养更丰富的食物，而健康的工人生产效率更高。企业会决定支付高于均衡水平的工资，以保有健康的劳动力。显而易见，这种考虑对美国和大多数欧洲国家这样富国的雇员并不重要，因为均衡工资远远高于维持良好健康所需要的水平。

更适合于发达国家的第二种效率工资理论认为，高工资减少了劳动力的更替。工人由于许多原因而离职——接受了其他企业更好的职位、改变职业或者迁移到一国的其他地方。企业向自己工人支付的工资越高，留在企业的激励越大。企业通过支付高工资减少了离职的频率，从而减少了用于雇用和培训新工人的时间和金钱。

第三种效率工资理论认为，企业劳动力的平均素质取决于它向雇员所支付的工资。如果企业降低工资，最好的雇员就会到其他企业工作，而留在企业的是那些没有什么其他机会的低素质雇员。经济学家把这种不利的筛选作为逆向选择（adverse selection）——有更多信息的人（在这种情况下是了解自己在外面机会的工人）以一种不利于信息少的人（企业）的方式进行自我选择的倾向——的一个例子。企业通过支付高于均衡水平的工资可以减少逆向选择，改善其劳动力的素质，从而提高生产率。

第四种效率工资理论认为，高工资提高了工人的努力程度。这种理论指出，企业不可能完全监督其雇员的努力程度，而且，雇员必须自己决定是否努力工作。工人可以选择努力工作，也可以选择偷懒并承担被抓住解雇的风险。经济学家把这种可能性作为道德风险（moral hazard）——当无法完全监督人们的行为时他们会有不适当的行为倾向——的例子。企业可以通过支付高工资减少道德风险问题。工资越高，工人被解雇的代价越大。通过支付高工资，企业促使更多的雇员不偷懒，从而提高了生产率。

171 虽然这四种效率工资理论在细节上不同，但它们有一个共同的主题：由于企业向其工人支付高工资就能更有效地运行，所以，企业可能发现使工资高于供求均衡的水平是有利的。这种高于均衡工资的结果是降低了就职率，并增加了失业。[6]

案例研究

亨利·福特的5美元日工资

1914年福特汽车公司开始向其工人支付每天5美元的工资。由于当时流行的工资在每天2美元到3美元之间，所以福特的工资远远高于均衡水平。毫不奇怪，求职者在福特工厂门外排起了长队，希望有机会赚到这种高工资。

福特的动机是什么呢？亨利·福特（Henry Ford）后来写道："我们想支付这些工资，以便企业有一个持久的基础。我们在为未来而建设。低工资的企业总是无保障的……为每天8小时支付5美元是我们所作出的最好的减少成本的事情之一。"

从传统经济理论的角度看，福特的解释似乎有点怪。他提出了高工资意味着低成本。但也许福特已经发现了效率工资理论。也许他是用高工资提高工人的生产率。

有证据表明，支付如此高的工资确实有利于公司。根据当时写的一份工程报告："福特的高工资摆脱了惰性和生命力的阻力……工人绝对听话，而且可以很有把握地说，从1913年的最后一天以来，福特工厂的劳动成本每天都在大大减少。"缺勤减少了75%，这表明工人的努力程度大大提高了。研究早期福特公司的历史学家艾伦·内文斯（Alan Nevins）写道："福特及其合伙人在许多场合公开宣称，高工资政策结果变成了良好的经营。他们这样说是指，高工资改善了工人的纪律，使他们更忠实地关心所在机构，并提高了他们个人的效率。"[7]

6.4 劳动市场经验：美国

到现在为止，我们建立了一种说明自然失业率的理论。我们在开始时说明了经济稳定状态的失业率取决于离职率和就职率。然后我们讨论了无法迅速找到工作的两个原因：寻找工作的过程（这引起摩擦性失业）以及工资刚性（这引起结构性失业）。工资刚性又产生于最低工资法、工会化和效率工资。 172

把这些理论作为背景，我们现在可以考察更多有关失业的事实，首先我们集中考察美国劳动市场的情况。这些事实有助于我们评价我们的理论，并评价旨在减少失业的公共政策。

失业的持续时间

当一个人变成失业者时，失业持续的时间可能是短还是长？回答这个问题是重要的，因为它表明了失业的原因，以及适当的政策反应应该是什么。一方面，如果大多数失业是短期的，那么就可以认为这是摩擦性失业，而且也许是无法避免的。失业工人可能需要一些时间来寻找最适合于自己技能和爱好的工作。另一方面，长期失业不容易归因于使工作与工人相匹配所需要的时间：我们不能期望这种匹配过程需要许多个月。长期失业更可能是结构性失业，代表可以得到的工作数量与找工作的人数之间的不匹配。因此，有关失业持续时间的数据就会影响我们关于失业原因的观点。

对我们的问题的回答证明是微妙的。数据表明，大多数失业持续时间是短的，但大多数失业周数要归因于长期失业者。考虑普通一年1974年的数据，该年失业率是5.6%。在那一年，60%的失业在1个月之内结束，但69%的失业周数发生在持续2个月或更长时间的人身上。[8]

为了理解这两种事实怎么会都是真的，考虑下面一个例子。假设在某一年的一部分时间里有 10 个人失业。这 10 个人中，8 个人失业 1 个月，而 2 个人失业 12 个月，总计失业 32 个月。在这个例子中，大部分失业持续时间是短的：10 次失业中有 8 次，或者说 80%的失业在 1 个月后结束。但大多数失业月份是由于长期失业者：32 个月的失业中有 24 个月，或者说 75%是由失业 12 个月的两个工人经历的。大部分失业可以表现为短期也可以表现为长期，取决于我们是看失业次数还是失业月数。

这种失业持续时间的证据对公共政策有重要含义。如果目标是大幅度降低自然失业率，那么，政策应该针对长期失业者，因为这些人占了大部分失业量。但政策必须谨慎地确定目标，因为长期失业者只是失业者中的少数。那些成为失业者的大多数人会在短时间内找到工作。

各人口集团失业率的差别

人口中不同集团之间的失业率差别很大。表 6—2 是美国 2004 年各人口集团的失业率，这一年的总失业率是 5.5%。

表 6—2　　人口集团的失业率，2004 年

年龄	白人男性	白人女性	黑人男性	黑人女性
16～19 岁	16.4	13.7	35.6	27.6
20 岁及以上	4.4	4.2	9.9	8.9

资料来源：U.S. Department of Labor.

该表显示，年轻工人的失业率比年长工人高得多。为了解释这种差别，可以回想一下我们的自然失业率模型。这个模型区分了高失业率的两个可能的原因：低就职率和高离职率。当经济学家研究个人在就业与失业之间变换的数据时，他们发现，有高失业的集团往往也有高离职率。他们发现，各集团之间在就职率上差别并不大。例如，如果受雇的白人男性是青少年，他们成为失业者的可能性比如果他们是中年人大四倍。一旦失业了，其就职率与年龄的联系并不密切。

这些发现有助于解释年轻工人的高失业率。年轻工人只是刚刚进入劳动市场，他们往往对自己的职业计划并不确定。对他们来说，最好是在决定长期从事某种职业之前试着从事不同类型的工作。如果是这样的话，我们就可以预计到这个集团的高离职率和高摩擦性失业率。

表 6—2 中显示的另一个事实是黑人的失业率比白人高得多。这种现象没有很好地被理解。在就业与失业之间变换的数据表明，黑人的高失业率，特别是黑人青少年的高失业率是由于他们离职率高和就职率低而引起的。低就职率可能的原因包括很少接近非正式的求职网以及雇主的歧视。

失业的趋势

过去的半个世纪以来，美国的自然失业率并不稳定。如果回头看看 174
图 6—1，你将看到，在 20 世纪 50 年代和 60 年代失业率平均为 5%以下，70 年代和 80 年代上升到 6%以上，然后在 90 年代又回落到 5%以下。虽然经济学家对这些变化并没有一种结论性解释，但他们至少提出了几个主要假说。

人口统计 第一种解释强调了美国劳动力构成的变动。二战以后出生率急剧上升：出生的婴儿从 1945 年的 290 万增加到 1957 年最高的 430 万，1973 年又回落到 310 万。20 世纪 50 年代出生率的上升引起 70 年代年轻工人人数的增加。但是，年轻工人的失业率较高，因此，当“婴儿潮一代”成为劳动力时，他们就提高了平均失业水平。此后，随着“婴儿潮一代”工人年龄增长，劳动力的平均年龄提高了，降低了 90 年代的平均失业率。

然而，这种人口变动还不能充分解释失业的趋势，因为类似的趋势对那些没有变动的人口集团也是显而易见的。例如，25～54 岁的男人的平均失业率从 20 世纪 60 年代的 3%上升到 80 年代的 6.1%。因此，尽管人口变动可能是这个时期失业增加的部分原因，但对长期趋势应该还有其他解释。

部门转移 第二种解释是根据部门转移的流行变动。地区和部门再配置量越大，离职率就越高，摩擦性失业水平也越高。20 世纪 70 年代和 80 年代初期，部门转移的一个来源是国际石油卡特尔欧佩克引起的石油价格巨大波动。石油价格的这种巨大变动可能要求在高能源集约型部门和低能源集约型部门之间重新配置劳动。如果是这样的话，石油价格的动荡可能增加了这一时期的失业。然而，21 世纪初石油价格动荡的增加，没有引起自然失业率的类似上升，这可能是因为与 30 年以前相比，现在的经济明显不是石油集约型的了。

生产率 第三种关于失业趋势的解释着重强调了失业与生产率之间的关系。如第 8 章中将更详尽地讨论，生产率增长在 20 世纪 70 年代减缓，而 90 年代又有所回升。这些生产率的变化大致与失业的变化吻合。或许 70 年代减缓的生产率提高了自然失业率，而 90 年代加速的生产率增长降低了自然失业率。

然而为什么这种效应会发生，答案并不是显而易见的。按照标准的 175
劳动力市场理论，高生产率意味着高劳动力需求和由此引起的高实际工资，但失业率不变。这个预测和长期数据是一致的，长期数据显示了生产率和实际工资一致的向上趋势，但失业没有显示任何趋势。然而假设工人没能及时得到关于生产率的消息。当生产率变化时，工人可能渐渐地改变从他们的雇主那里要求的实际工资，这使得实际工资对劳动力需

求的反应迟缓。加速的生产率增长，如90年代所经历的那样，将会提高劳动力需求，并和反应迟缓的实际工资一起降低失业量。

总之，失业率趋势仍然是一个谜。所提出的解释是有道理的，但看来哪一种解释本身都不是结论性的。也许并不存在唯一的答案。失业率在20世纪70年代和80年代的上升趋势以及90年代的下降趋势可能是多种互不相关的因素发展的结果。[9]

进入与退出劳动力

到现在为止我们忽略了劳动力市场动态的一个重要方面：个人进入或退出劳动力。我们的自然失业率模型假设，劳动力规模是固定的。在这种情况下，失业唯一的原因就是离职，而摆脱失业的唯一原因是找到工作。

实际上，进入和退出劳动力的变动是重要的。大约有1/3的失业者只是最近才进入劳动力。这些进入者中有一些是仍然在找第一份工作的年轻工人；其他人以前有工作，但暂时离开了劳动力。此外，并不是所有失业都最终以找到工作为结束：几乎有一半失业的结果是失业者退出劳动市场。

个人进入和离开劳动力使失业统计更难解释。一方面，一些人自称失业但并不认真地找工作，也许最好应该不把这些人算在劳动力之内。他们的“失业”可能并不代表一种社会问题。另一方面，一些人可能想工作，但在不成功的寻找之后也放弃了找工作。这些**丧失信心的工人**（discouraged workers）被算在劳动力之外，并不反映在失业统计上。尽管没有衡量他们失去工作的情况，但这可能是一个社会问题。

176

由于这些和其他一些使失业数据解释复杂化的问题，劳工统计局计算了几种劳动力不充分使用的衡量方法。表6—3给出了这些衡量指标的定义和到2005年10月为止的数值。根据对工人不充分雇用分类的性质，这些衡量指标的范围是1.7%～8.7%。

表6—3　　劳动力不充分使用的几种衡量指标

变量	描述	百分比
U-1	失业15周或更长者，占非军事劳动力的百分比（仅包括特长时间的失业）	1.7%
U-2	失去工作和完成临时性工作者，占非军事劳动力的百分比（不包括辞职者）	2.3%
U-3	总失业者，占非军事劳动力的百分比（官方失业率）	5.0%
U-4	总失业者，加上丧失信心的工人，占非军事劳动力和丧失信心的工人的百分比	5.2%
U-5	总失业者加上所有边际附加工人，占非军事劳动力和所有边际附加工人的百分比	5.8%

续前表

变量	描述	百分比
U-6	总失业者，加上所有边际附加工人，加上所有的由于经济原因的非全日制工作的雇工，占非军事劳动力和所有边际附加工人的百分比	8.7%

说明：边际附加工人（marginally attached workers）是指那些目前既不工作又不在寻找工作，但表示想要而且可以工作并且在最近的过去曾有时找过工作的人。丧失信心的工人（discouraged workers）是边际附加工人的一部分，由于工作市场的原因目前不在寻找工作。由于经济原因非全日制工作的雇工（persons employed part time for economic reasons）是指那些想要而且可以全日工作但不得不安排非全日工作日程的人。

资料来源：U. S. Department of Labor. 为 2005 年 10 月数据。

6.5 劳动市场经验：欧洲

虽然我们的讨论一直主要集中在美国，但当经济学家比较美国与欧洲的劳动市场时，显然有很多迷人的有时使人困惑的现象。

欧洲失业的上升

图 6—4 表示 4 个最大的欧洲国家——法国、联邦德国、意大利和英国——的失业率。正如你可以看到的，这些国家的失业率大幅度上升。

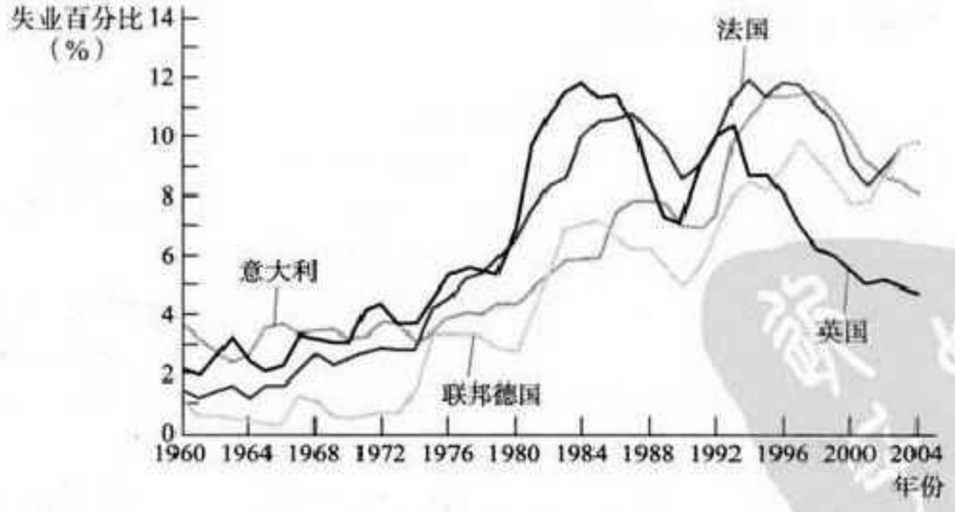


图 6—4 欧洲的失业率

这个图表示最大的 4 个欧洲国家的失业率。本图表明，欧洲，特别是法国和联邦德国的失业率随时间大幅度上升。

资料来源：Bureau of Labor Statistics.

对法国和德国来说，变化是特别显著的：20 世纪 60 年代平均约 2%，而近年来约 10%。

欧洲失业增加的原因是什么呢？没有一个人确切了解，但有一种主要理论。许多经济学家认为，这个问题可以追溯到长期实行的政策与近期冲击的交互作用。长期实行的政策是给予失业工人慷慨的津贴。近期的冲击是技术的推动使对不熟练工人的需求相对于熟练工人下降。

毫无疑问，大多数欧洲国家对没有工作的人有慷慨的补助计划。这些计划有各种名目：社会保障、福利国家或者简称“救济”。许多国家允许失业者无限期地领津贴，而不是像美国那样只能在短期内领津贴。在某种意义上说，这些靠救济生活的人实际上已经退出了劳动力：在有工作机会的情况下，工作还不如不工作更有吸引力，但在政府统计中这些人通常被算做失业者。

相对于对熟练工人的需求而言，对不熟练工人的需求减少了，这也是毫无疑问的。这种需求的变动可能是由于技术变动：例如，电脑增加了对能运用电脑的工人的需求，而减少了对那些不会用电脑的工人的需求。在美国，这种需求变动表现在工资上，而不是失业上：过去 20 年间，相对于熟练工人的工资而言，不熟练工人的工资大大下降了。但是，在欧洲，福利国家向不熟练工人提供了对低工资工作的替代物。随着不熟练工人工资的下降，更多的工人把接受救济作为他们可以利用的最好选择。结果是更高水平的失业。

178 对欧洲高失业的这种诊断并没有提出简单的补救措施。减少政府对失业者的津贴量会鼓励工人放弃救济并接受低工资工作。但这又会加剧经济不平等——而这正是福利国家政策旨在解决的问题。[10]

欧洲内部的各种失业

欧洲并不是一个单一的劳动市场，相反，它是各国劳动市场的集合，这些劳动市场不仅被国界分割，而且被文化和语言的不同所分割。由于这些国家的劳动市场的政策和制度不同，欧洲内部的多样性对失业原因提供了有用透视。因此，许多经验研究关注这些国际多样性。

第一个值得注意的事实是，失业率在国与国之间变化显著。例如，2005 年夏季，失业率在美国为 4.9%，在瑞士为 3.6%，而在德国为 11.6%。虽然近年来欧洲的平均失业率比美国高，但还是有大约 1/3 的欧洲人生活在失业率低于美国的国家中。

第二个值得注意的事实是，大多数失业率的差别是由于长期失业。失业率可以分成两部分——劳动力中失业短于 1 年的百分比和劳动力中失业长于 1 年的百分比。国与国之间长期失业率比短期失业率的差别更大。

一国的失业率与不同的劳动市场政策相关。在失业保障更慷慨的国

家中，失业率更高，这由替代率——工人失业时先前工资被失业保障替代的百分比——来衡量。此外，如果能够在较长时期内得到福利，一国一般失业较高，特别是长期失业较高。

尽管政府对失业保障的支出看来提高了失业率，对“积极的”劳动市场政策的支出看来会降低失业率。这些积极的劳动市场政策包括职业培训、对寻找工作的支持和对就业的补助。例如，西班牙历史上有过高失业率，这一事实可以由对失业的慷慨支付和对帮助失业者寻找工作很少支持的结合来解释。

如我们在表 6—1 所看到的，各国工会的作用不同。这一事实也有助于解释劳动市场结果的不同。一国的失业率与劳动力中工资由工会集体议价决定的百分比正相关。然而，在那些雇主与工会的谈判中大力合作的国家中，工会对失业的负面作用较小，也许合作可能缓和工资向上的压力。

警告：相关并不意味着因果关系。因此对像这样的经验结果的解释必须谨慎。但是它们确实说明一国的失业率不是不变的，相反是该国所作出的选择的函数。[11]

案例研究

幸福的秘诀

为什么一些人比别的人更加满足于他们的生活？这是一个深刻而难回答的问题，通常被留给了哲学家、心理学家和自助大师。但部分答案来自宏观经济学。最近研究表明生活在低通货膨胀和低失业率国家里的人更加幸福。

1975—1991 年，一项被称为欧洲晴雨表的系列调查就幸福和对生活的总体满意程度询问了 264 710 个生活在 12 个欧洲国家的人。其中一个问题是，“总体来说，你对你目前的生活是很满意、比较满意、不大满意还是一点也不满意？”要了解什么决定了幸福，这个问题的回答与个人的和宏观经济的变量都有关。在同等情况下，富有、受了教育、结了婚、在上学、为自己工作、退休、女性和年轻的或年老的（非中年）的人对他们的生活状态更满意。如果是失业、离婚或和未成年子女一起生活，人们则对他们的生活状态不那么满意。（其中一些关联可能反映的是幸福的影响，而不是幸福的起因：例如，一个幸福的人可能比一个不幸福的人更容易保持住工作和配偶。）

排除个人特点，一个经济中的总体失业率和通货膨胀率也是解释所报告的幸福的重要因素。失业率上升 4 个百分点就足以让 11%的人从一个生活满意类别转移到另一个。即便在控制了个人就业状况因素后，总体失业率仍然降低满意度。这就是说，一个有工作的人在高失业国家比在低失业国家更不幸福，也许是因为他们更要担心失去工作或失去周围人的同情。

虽然影响不是很大，但高通货膨胀也与低生活满意度联系在一起。通货膨胀上升 1.7 个百分点和失业上升 1 个百分点降低同等的幸福。很显然，相对于失业，通常被称为“痛苦指数”的通货膨胀和失业率之和给予通货膨胀太多的权重了。[12]

欧洲闲暇的上升

180 欧洲人不仅比美国人更可能失业，而且有工作的欧洲人通常比美国人工作更少的小时。图 6—5 显示了 4 个主要国家典型就业者工作多少小时的一些数据。20 世纪 60 年代，这些国家中每个人的工作小时大体相同，并且大西洋两岸都在逐渐下降。但在 20 世纪 80 年代，美国人的工作小时与之前持平，而欧洲继续下降。今天，典型美国人工作小时比典型西欧居民多 20%。

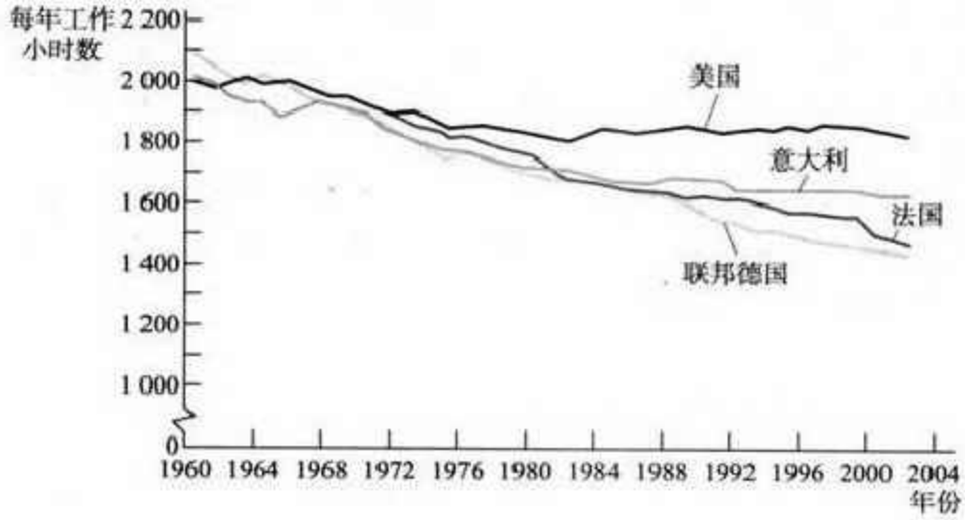


图 6—5 每个欧洲人每年的工作小时

随着时间的推移，欧洲工人降低了他们工作的小时数。

资料来源：OECD. 每年小时等于 52 乘以通常的每周小时减去节日、假日和病假。计算来自 Alberto Alesina, Edward Glaeser, and Bruce Sacerdote, "Work and Leisure in the U. S. and Europe: Why So Different?" *NBER Macroeconomics Annual 2005*.

经济学家提出了若干假说来解释。

181 2004 年诺贝尔经济学奖获得者埃德华·普雷斯科特（Edward Prescott）下结论说，"实际上，美国与德国和法国在劳动供给上的巨大差别是由于税收系统的不同"。这一假说是基于两个事实：（1）欧洲人比美国人面临较高的税收；（2）欧洲的税率在过去几十年中显著上升。一些经济学家把这些事实作为税收对工作努力影响的有力证据。而另一些经济学家持怀疑态度，认为仅仅用税率来解释工作小时的差别则需要劳动供给的难以置信的巨大弹性。

一个相关的假说是，观察到的工作努力的差别可能可以归因于地下经济。当税率高时，为了避税，人们有更大的激励从事"账簿上没有"的工作。由于显而易见的原因，地下经济的数据很难得到。但研究该问题的经济学家相信欧洲的地下经济比美国大。这一事实说明包括地下经济的实际工作小时的差别，可能比劳动小时的衡量指标更小。

另一个假说强调工会的作用。如我们已经看到的，欧洲的集体议价

比在美国的劳动市场上更重要。工会在合同谈判中常常推动每周较短的工作小时，它们游说政府制定各种劳动市场管制规则，例如法定假日。经济学家奥伯托·阿莱希纳（Alberto Alesina）、埃德华·格拉瑟（Edward Glaser）和布鲁斯·萨瑟多特（Bruce Sacerdote）下结论说，"强制休假可以解释美国和欧洲工作周数区别的80%和两地区总劳动供给差别的30%"。他们认为普雷斯科特可能高估了税收的作用，因为考察各国，税率与工会普及率是正相关的；结果，高税率与工会化普及的影响很难分清。

最后一种假说强调不同偏好的可能性。当技术进步和经济增长使所有先进国家更富裕时，世界上的人们必须选择是得到以不断增长的产品和服务消费为形式的更大繁荣，还是增加闲暇。经济学家奥立弗·布兰查德（Olivier Blanchard）认为，"（国家之间）的主要不同是欧洲用生产力提高的一部分来增加闲暇而不是增加收入，而美国所做的正相反"。布兰查德相信欧洲人只不过比美国人对闲暇更偏好。（作为在美国工作的法国经济学家，他对这一现象可能有更特殊的观察。）如果布兰查德是正确的，这提出了更难回答的问题，为什么偏好在地域上不同。

经济学家继续争论这些不同假说的是非曲直。最终，他们的观点可能都包含某些真理。[13]

6.6 结论

失业代表资源的浪费。失业工人有潜力对国民收入作出贡献，但没有这样做。当求职结束后，那些找到了适合于自己技能的工作的人是幸福的；当工作职位开放时，那些等待支付高于均衡水平的工资的人也是幸福的。

遗憾的是，无论摩擦性失业还是结构性失业都不容易减少。政府不能使找工作在瞬间完成，也不能轻松地使工资接近均衡水平。零失业并不是自由市场经济合理的目标。

但在降低失业上公共政策并非无能为力。工作培训计划、失业保障制度、最低工资法以及管理集体议价的法律，往往都是政治争论的议题。我们选择的政策可能会对经济的自然失业率有重要影响。

内容提要

1. 自然失业率是稳定状态的失业率，它取决于离职率和就职率。
2. 由于工人找到一份最适合于自己个人技能和爱好的工作需要时间，所以，一些摩

擦性失业是不可避免的。各种政府政策（例如失业保障）改变了摩擦性失业的数量。

3. 当实际工资保持在高于使劳动供求均衡的水平时，结构性失业就产生了。最低工资法是工资刚性的一个原因；工会和工会化威胁是另一个原因。最后，效率工资理论认为，由于各种原因，尽管存在劳动的超额供给，但企业为了发展而维持高工资是有利可图的。
4. 我们得出有关大多数失业是短期的还是长期的结论取决于我们如何观察数据。大多数失业的持续时间是短的。但大多数失业周数要归因于少数长期失业者。
5. 各人口集团中的失业率差别很大。特别是，年轻人的失业率远远高于成年人。这是由于离职率的差别而不是就职率的差别。
6. 美国的自然失业率表现出长期趋势。特别是，从20世纪50年代到70年代自然失业率上升，而在90年代和21世纪初又开始下降。人们提出了各种解释，包括劳动力人口构成变动、部门转移流行程度的变化以及生产率增长速度的变化。
7. 新进入劳动力的人，包括新进入者和重新进入者，构成失业者的1/3。劳动力的进入与退出使对失业统计的解释更为困难。
8. 美国和欧洲的劳动市场表现出一些显著的不同。近年来，欧洲经历的失业比美国更多，就业的欧洲人比就业的美国人工作更少的小时。

关键概念

自然失业率　　失业保障　　局内人与局外人
摩擦性失业　　工资刚性　　效率工资
部门转移　　结构性失业　　丧失信心的工人

复习题

1. 什么因素决定了自然失业率？
2. 说明摩擦性失业与结构性失业之间的差别。
3. 对实际工资可能保持在高于使劳动供求均衡水平上的原因给出三种解释。
4. 大多数失业是长期的还是短期的？解释你的答案。
5. 经济学家如何解释20世纪70年代和80年代的高自然失业率？他们如何解释20世纪90年代和21世纪初自然失业率的下降？

问题与应用

1. 用你自己成为劳动力的经历回答下列问题：
   a. 当你和你的一个朋友找一份兼职工作时，一般需要几周？在你找到一份工作之后，一般能持续多少周？
   b. 根据你的估计，（按每周的比率）计算你的就职率 f 与你的离职率 s。（提示：

如果 f 是就职率，那么，平均失业的时间长度就是 $1/f$。）

c. 你所代表的人群的自然失业率是多少？

2. 在本章中我们看到了稳定状态失业率是 $U/L=s/(s+f)$。假设失业率开始时并不在这个水平上。证明失业率将随时间变动并达到这种稳定状态。（提示：把失业人数的变动作为 s、f 和 U 的函数。然后证明，如果失业高于自然失业率，失业下降；如果失业低于自然失业率，失业增加。）

3. 某个集体宿舍的居民收集了以下数据：居住在这个集体宿舍的人可以分为介入了一种关系或没有介入。在介入关系的人中，每月有 10%的人关系破裂。在没有介入的人中，每月有 5%的人介入关系。居民中没有介入的稳定状态比例是多少？ 184

4. 假设国会通过了使企业更难解雇工人的立法（一个例子是法律要求向被解雇的工人支付离职金）。如果这项法律不影响就职率而降低了离职率，自然失业率会如何变动？你认为这项立法不影响就职率有道理吗？为什么有或为什么没有？

5. 考虑一个有以下柯布-道格拉斯生产函数的经济：

$$Y=K^{1/3}L^{2/3}$$

这个经济有 1 000 单位资本，和 1 000 个工人的劳动力。

a. 得出描述这个经济中劳动需求作为实际工资和资本存量的函数的方程式。（提示：复习第 3 章附录。）

b. 如果实际工资可以调整到使劳动供求均衡，那么，实际工资是多少？在这一均衡状态，就业量、产出和工人所赚到的总工资量是多少？

c. 现在假设国会关注工人阶级的福利，通过一项法律要求企业向工人支付 1 单位产品的实际工资。这种工资与均衡工资相比如何？

d. 国会不能指定企业以规定的工资雇用多少工人。给定这一事实，这种法律有什么影响？特别地，就业、产出以及工人赚到的总收入会发生什么变动？

e. 国会能成功地实现帮助工人阶级的目标吗？请解释。

f. 你认为这种分析为思考最低工资法提供了一种好方法吗？为什么是或不是？

6. 假设一个国家经历了生产率下降——这就是说，对生产函数的不利冲击。

a. 劳动需求曲线会有什么变动？

b. 如果劳动力市场总处于均衡状态，生产率的这种变动会如何影响劳动力市场——这就是说，会如何影响就业、失业以及实际工资？

c. 如果工会阻止了实际工资下降，生产率的变动会如何影响劳动市场？

7. 当工人的工资上升，他们关于用多少时间工作的决策受两种相互矛盾的方式的影响。收入效应是少工作的激励，因为较多的收入可以负担消费更多的闲暇。替代效应是更多地工作的激励，因为再工作 1 小时的报酬上升了（同等地，闲暇的机会成本上升了）。把这些概念应用到布兰查德关于美国人和欧洲人对闲暇的偏好的假设上。大西洋的哪一侧收入效应看来大于替代效应？哪一侧这两种影响大体相互抵消？你认为对闲暇的偏好随地域而变化是一个合理的假说吗？为什么是或为什么不是？

8. 任何时间在任何城市中，总有一些有用的办公空间的存量是闲置的。这种闲置的

办公空间是未被利用的资本。你如何解释这种现象？这是一个社会问题吗？

注　释

[1] Robert E. Hall, "A Theory of the Natural Rate of Unemployment and the Duration of Unemployment," *Journal of Monetery Economics* 5 (April 1979): 153 - 169.

[2] Lawrence F. Katz and Bruce D. Meyer, "Unemployment Insurance, Recall Expectations, and Unemployment Outcomes," *Quarterly Journal of Economics* 105 (November 1990): 973 - 1002.

[3] Stephen A. Woodbury and Robert G. Spiegelman, "Bonuses to Workers and Employers to Reduce Unemployment: Randomized Trials in Illinois," *American Economic Review* 77 (September 1987): 513 - 530.

[4] Charles Brown, "Minimum Wage Laws: Are They Overrated?" *Journal of Economic Perspectives* 2 (Summer 1988): 133 - 146. 布朗 (Brown) 提供了关于最低工资影响的主流观点，但是必须注意就业影响的量是矛盾的。关于提出可以忽略的就业影响的研究，参看 David Card and Alan Kruger, *Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1995)；和 LawrenceKatz and Alan Krueger, "The Effects of the Minimum Wage on the Fast-Food Industry," *Industrial and Labor Relations Review* 46 (October 1992): 6 - 21。关于提出想法结论的研究，参看 David Neumark and William Wascher, "Employment Effects of Minimum and Subminimum Wages: Panel Data on State Minimum Wage Laws," *Industrial and Labor Relations Review* 46 (October 1992): 55 - 81。

[5] 这里报告的数字来自劳工统计局的网站。链接是 http: //www. bls. gov/minwage 2004. htm。

[6] 关于效率工资的更广泛讨论可以参看 Janet Yellen, "Efficiency Wage Models of Unemployment," *American Economic Review Papers and Proceedings* (May 1984): 200 - 205; 和 Lawrence Katz, "Efficiency Wages: A Partial Evaluation," *NBER Macroeconomics Annual* (1986): 235 - 276。

[7] Jeremy I. Bulow and Lawrence H. Summers, "A Theory of Dual Labor Markets With Application to Industrial Policy, Discrimination, and Keynesian Unemployment," *Journal of Labor Economics* 4 (July 1986): 376 - 414; and Kaniel M. G. Raff and Lawrence H. Summers, "Did Henry Ford Pay Efficiency Wages?" *Journal of Labor Economics* 5 (October 1987, Part 2): S57 - S86.

[8] Kim B. Clark and Lawrence H. Summers, "Labor Market Dynamics and Unemployment: A Reconsideration," *Brookings Papers on Economic Activity* (1979: 1): 13 - 72.

[9] 关于人口统计作用的著作，参看 Robert Shimer, "Why Is the U. S. Unemployment Rate So Much Lower?" *NBER. Macroeconomics Annual* 13 (1998)。关于部门转移作用的著作，参看 David M. Lilien, "Sectoral Shift and Cyclical Unemployment," *Journal of Political Economy*, 90 (August, 1982): 777 - 793。关于生产率作用的著作，参看 Laurence Ball and Robert Moffitt, "Productivity Growth and the Phillips Curve," in Alan B. Kruger and Robert M. Solow, eds., *The Roaring Nineties: Can Full Employment Be Sustained?* (New York: Russell Sage Foundation and Century Foundation Press, 2002)。

[10] 关于这个问题更详细的讨论，参看 Paul Krugman, "Past and Prospective Causes of High Unemployment," in *Reducing Unemployment: Current Issues and Policy Options*, Federal Reserve Bank of Kansas City, August 1994。

[11] Stephen Nickell, "Unemployment and Labor Market Rigidities: Europe versus North America," *Journal of Economic Perspectives* 11 (September 1997): 55 - 74.

[12] Rafael Di Tella, Robert J. MacCulloch, and Andrew J. Oswald, "Preferences Over Inflation and Unemployment: Evidence From Surveys of Happiness," *American Economic Review* 91 (March 2001): 335 - 341.

[13] 阅读关于这一问题的更多文献，参看 Edward C. Prescott "Why Do Americans Work So Much More Than Europeans?" *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Vol. 28, No. 1 (July 2004): 2 - 13; Alberto Alesina, Edward Glaeser, and Bruce Sacerdote, "Work and Leisure in the U.S. and Europe: Why So Different?" *NBER Macroeconomics Annual* 2005; Olivier Blanchard, "The Economic Future of Europe" NBER Paper No. 10310, 2004, forthcoming in the *Journal of Economic Perspectives*。



增长理论：超长期中的经济

第 3 篇

macroeconomics

经 济 科 学 译 丛



第 7 章

经济增长 I：资本积累与人口增长

增长问题并没有什么新东西，只不过是为古老的问题穿上了一件新衣，增长是一个永远使经济学着迷和神往的问题：现在与未来的关系。 186

——詹姆斯·托宾（James Tobin）

如果你曾与你祖父祖母谈过他们年轻时的生活情况，你就上了经济学的重要的一课：大多数国家大多数家庭的物质生活水平一直在大幅度改善。这一进步来自收入的增加，它使人们可以消费更大量的产品与服务。

为了衡量经济增长，经济学家使用国内生产总值的数据，它衡量经济中所有人的总收入。美国现在的实际 GDP 是其 1950 年水平的 3 倍多，而人均实际 GDP 是其 1950 年水平的 2 倍多。在任何一个给定的年份中，我们也可以观察到各国之间生活水平的巨大差异。表 7—1 表示 2004 年世界上 12 个人口最多国家的人均收入。美国以人均收入 39 710 美元名列榜首。尼日利亚人均收入仅为 930 美元——还不到美国人均收入的 3%。

187 表 7—1 生活水平的国际差别

国别	人均收入（2004 年，美元）	国别	人均收入（2004 年，美元）
美国	39 710	菲律宾	4 890
日本	30 040	印度尼西亚	3 460
德国	27 950	印度	3 100
俄罗斯	9 620	越南	2 700
墨西哥	9 590	巴基斯坦	2 160
巴西	8 020	孟加拉国	1 980
中国	5 530	尼日利亚	930

资料来源：世界银行。

本篇的目的是理解什么原因引起不同时期和各国之间的这种收入差别。在第 3 章中，我们把生产要素——资本与劳动——以及生产技术作为经济产出从而也就是总收入的源泉。这样，收入差别必然产生于资本、劳动和技术的差别。

我们在本章和下章的首要任务是建立一个被称为**索洛增长模型**（Solow growth model）的经济增长理论。第 3 章中的分析使我们能够描述在某一时点上经济如何生产和使用自己的产出。这种分析是静态的——经济的快照。为了解释为什么我们的国民收入在增长，以及为什么一些国家增长得比另一些国家快，我们必须拓宽我们的分析，以便描述经济随时间的推进发生的变化。通过建立这样一个模型，我们使分析动态化——更像电影而不是照片。索洛增长模型说明储蓄、人口增长和技术进步如何影响一个经济的产出水平及其随着时间推移而实现的增长。在本章中，我们分析储蓄和人口增长的作用。在下一章中，我们引进技术进步。[1]

7.1 资本积累

索洛增长模型旨在说明在一个经济中，资本存量的增长、劳动力的增长和技术进步如何相互作用，以及它们如何影响一国产品与服务的总产出。我们分几步来建立这个模型。我们的第一步是考察产品的供求如何决定资本积累。在这第一步中，我们假定，劳动力和技术是固定不变的。然后我们放松这些假设，在本章稍后引进劳动力的变动，并在下一章中引进技术变革。

产品的供求

在第 3 章的静态封闭经济模型中，产品的供求起了中心作用。这种情况对索洛模型也是正确的。通过考虑产品的供求，我们可以了解什么因素决定了在任何给定时间生产多少产出，以及这种产出如何配置在不同用途上。

产品的供给与生产函数 索洛模型中产品的供给是建立在生产函数 188
基础上的，它说明产出取决于资本存量和劳动力：

$$Y=F(K, L)$$

索洛增长模型假设生产函数为规模收益不变。这个假设通常被认为是现实的，而且，正如我们一会儿将了解的，这有助于简化分析。回想一下，如果

$$zY=F(zK, zL)$$

那么，对任何一个正数 z 来说，生产函数就为规模收益不变。这就是说，如果我们使资本和劳动都乘以 z，那么，也可以使产出量乘以 z。

规模收益不变的生产函数使我们可以分析经济中相对于劳动力规模的所有数量级。为了理解确实是这样的，设在上式中 $z=1/L$，就可以得出：

$$\frac{Y}{L}=F\left(\frac{K}{L}, 1\right)$$

这个式子表示，每个工人的产出 Y/L 是每个工人的资本量 K/L 的函数。（当然，数字“1”是不变的，从而可以忽略。）规模收益不变的假设意味着，经济的规模——用工人人数来衡量——并不影响每个工人的产出和每个工人的资本量之间的关系。

由于经济规模是无关紧要的，所以可以证明以人均额来表示所有数量是方便的。我们用小写字母来表示这些量，因此，$y=Y/L$ 是每个工人的产出，$k=K/L$ 是每个工人的资本量。这样，我们可以把生产函数写为：

$$y=f(k)$$

式中，我们定义 $f(k)=F(k, 1)$。图 7—1 显示了这一生产函数。

这个生产函数的斜率表示当给定一单位额外资本时，一个工人生产的额外产出是多少。这个量是资本的边际产量 MPK。数学上，我们可以写为：

$$MPK=f(k+1)-f(k)$$ 189

要注意的是，在图 7—1 中，随着资本量的增加，生产函数变得越来越平

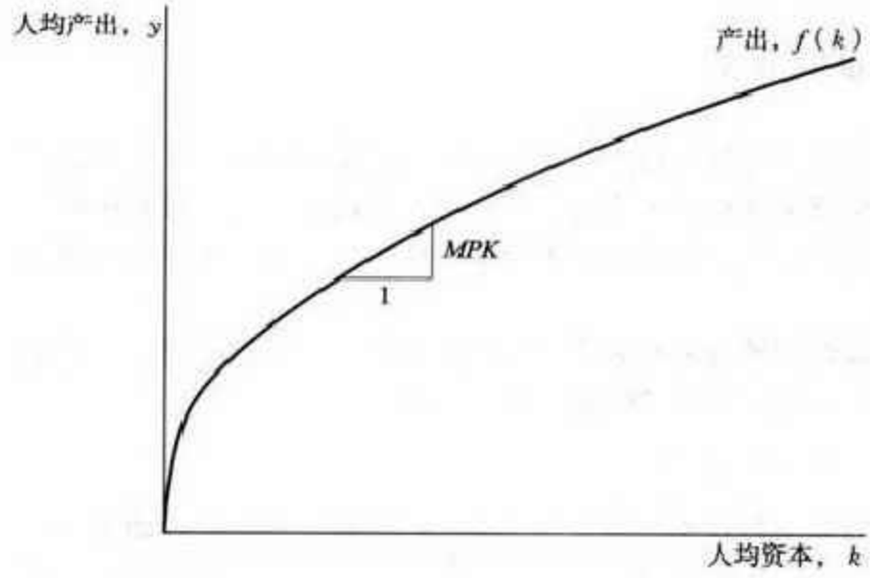


图 7—1　生产函数

生产函数表示人均资本量 k 如何决定人均产出 $y=f(k)$。生产函数的斜率是资本的边际产量：如果 k 增加 1 单位，y 增加 MPK 单位。随着 k 的增加，生产函数变得越来越平坦，这表明资本的边际产量递减。

坦，这表明生产函数表现出资本的边际产量递减。当 k 较低时，平均每个工人只用很少的资本去进行工作，因此额外的一单位资本是非常有用的，并生产出大量的追加产出。当 k 高时，平均每个工人拥有大量资本，因此额外的一单位资本只使生产略微增加。

产品的需求与消费函数　在索洛模型中，产品的需求来自消费和投资。换言之，人均产出 y 分为每个工人的消费 c 和每个工人的投资 i：

$$y=c+i$$

这个式子是经济中国民收入核算恒等式的每个工人平均的形式。要注意的是，它忽略了政府购买（就现在的目的而言我们可以不考虑这一点）和净出口（因为我们假设了一个封闭经济）。

索洛模型假设，每年人们把其收入中的 s 部分用于储蓄，把 $(1-s)$ 部分用于消费。我们可以用以下消费函数表述这一点：

$$c=(1-s)y$$

式中，储蓄率 s 为介于 0～1 之间的一个数。记住，各种政府政策都可以潜在地影响一国的储蓄率，因此，我们的目的之一是找出什么样的储蓄率是合意的。然而，就现在而言，我们只是把储蓄率 s 作为给定的。

要了解这种消费函数对投资意味着什么，用 $(1-s)y$ 代替国民收入核算恒等式中的 c：

$$y=(1-s)y+i$$

整理各项得到：

$$i = sy$$

该式表明，投资等于储蓄，正如我们在第 3 章第一次看到的那样。因此，储蓄率 s 也是用于投资的产出比例。

现在我们已经介绍了索洛模型中的两个主要组成部分——生产函数和消费函数——它们描述了任何一个时点上的经济。对于任何一个给定 190
的资本存量 k，生产函数 $y = f(k)$ 决定了经济生产多少产出，而储蓄率 s 决定了产出在消费和投资之间的配置。

资本存量的增长与稳定状态

在任何时刻，资本存量都是经济中产出的关键决定因素，但资本存量可以随时间而变动，这些变动会引起经济增长。特别地，两种力量影响资本存量：投资和折旧。投资（investment）指用于新工厂和设备的支出，它引起资本存量增加。折旧（depreciation）指原有资本的磨损，它引起资本存量的减少。现在我们依次考虑这每一种情况。

正如我们已经指出的，人均投资 i 等于 sy。通过替代生产函数中的 y，我们可以把人均投资表示为人均资本存量的函数：

$$i = sf(k)$$

该式把现有资本存量 k 与新资本 i 的积累联系在一起。图 7—2 显示了这种关系。该图说明了，对任何一个 k 值，产出如何由生产函数 $f(k)$ 所决定，以及这一产出在消费和储蓄之间的配置如何由储蓄率 s 所决定。

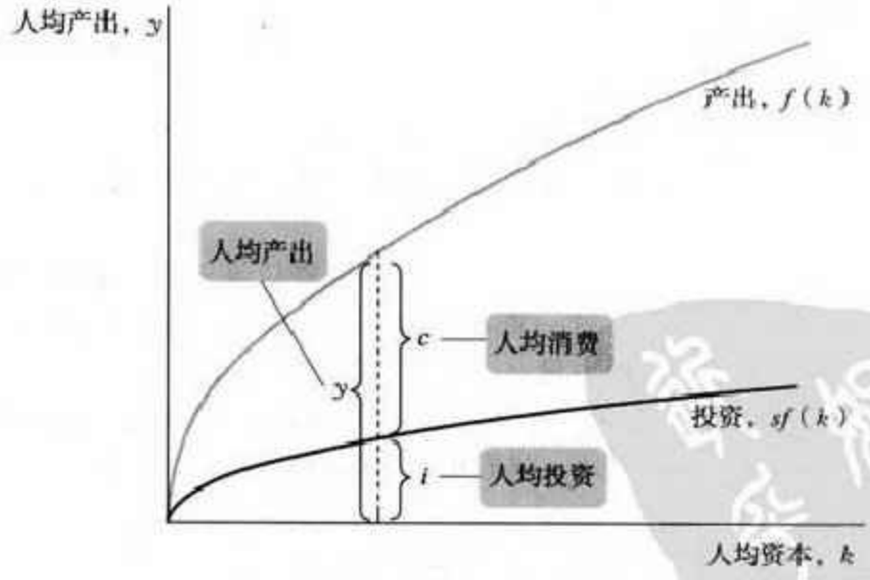


图 7—2　产出、消费和投资

储蓄率 s 决定产出在消费和投资之间的配置。对于任何一个资本水平 k 来说，产出是 $f(k)$，投资是 $sf(k)$，消费是 $f(k)-sf(k)$。

为了把折旧结合到这个模型中，我们假设每年的磨损是资本存量的某个比例 δ。在这里 δ（小写希腊字母 delta）称为折旧率（depreciation rate）。例如，如果资本平均使用 25 年，那么折旧率是每年 4%（$\delta = 0.04$）。每年折旧的资本量是 δk。图 7—3 表示了折旧量是如何取决于资本存量的。

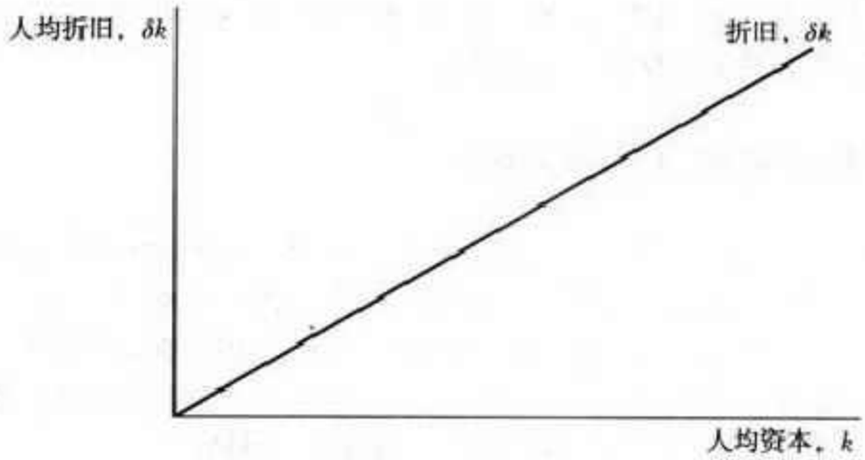


图 7—3　折旧

每年资本存量的磨损为不变的比例 δ。因此，折旧与资本存量是成比例的。

我们可以用下式表示投资和折旧对资本存量的影响：

$$\text{资本存量的变动} = \text{投资} - \text{折旧}$$
$$\Delta k = i - \delta k$$

式中，Δk 是某年和下一年之间的资本存量的变动。由于投资 i 等于 $sf(k)$，我们可以把这个式子写为：

$$\Delta k = sf(k) - \delta k$$

图 7—4 画出了相对于不同资本存量水平 k 这个式子的各项——投资和折旧。资本存量越多，产出量和投资量越大。但资本存量越高，折旧量也越大。

正如图 7—4 所示，存在一个唯一的使投资量等于折旧量的资本存量 k^*。如果经济自身找到了这一资本存量水平，那么，资本存量就不会改变，因为作用于它的两种力量——投资和折旧——正好平衡。这就是说，在 k^* 点，$\Delta k = 0$，资本存量 k 和产出 $f(k)$ 随时间的推进一直是稳定的（既不增加也不减少）。因此，我们把 k^* 称为**稳定状态**（steady-state）的资本水平。

由于两个原因，稳定状态是重要的。正如我们刚刚看到的，一个处于稳定状态的经济会停留在那里。此外，而且同样重要的是，一个处于非稳定状态的经济将走向稳定状态。这就是说，无论经济初始的资本水平如何，总是以稳定状态的资本水平为结束。在这一意义上，稳定状态代表经济的长期均衡。

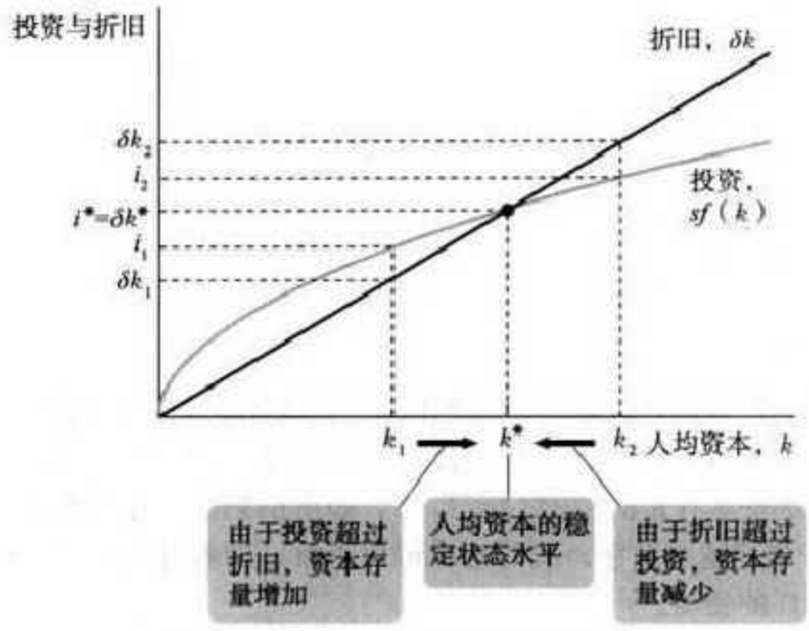


图 7—4　投资、折旧和稳定状态

资本的稳定状态 k^* 是投资等于折旧的水平，这表示资本量不随时间而变化。低于 k^*，投资大于折旧，因此资本存量增加。高于 k^*，投资小于折旧，因此资本存量减少。

为了了解为什么一个经济总是最终到达稳定状态，假设经济的初始资本水平低于稳定状态，例如在图 7—4 中的 k_1。在这种情况下，投资水平大于折旧量。随着时间的推移，资本存量将上升，并将——与产出 $f(k)$一起——一直上升到稳定状态 k^* 为止。

同样，假定经济的初始资本水平高于稳定状态，例如在水平 k_2。在这种情况下，投资小于折旧：资本的磨损快于被替换的资本。资本存量将减少，又一次趋近了稳定状态的水平。一旦资本存量达到了稳定状态，投资等于折旧，而且，既无增加资本存量的压力，也没有减少资本存量的压力。

趋近稳定状态：一个数字例子

让我们用一个数字例子来看一看索洛模型如何发生作用，以及经济如何接近稳定状态。对这个例子，我们假设生产函数是：

$$Y=K^{1/2}L^{1/2}$$

从第 3 章，我们认出这是资本份额参数 α 等于 1/2 的柯布-道格拉斯生产函数。为了得到人均的生产函数 $f(k)$，把生产函数的两边除以劳动力 L：

$$\frac{Y}{L}=\frac{K^{1/2}L^{1/2}}{L}$$

193 整理各项得到：

$$\frac{Y}{L}=\left(\frac{K}{L}\right)^{1/2}$$

由于 $y=Y/L$，而 $k=K/L$，这个式子就变成：

$$y=k^{1/2}$$

这个式子也可以写为：

$$y=\sqrt{k}$$

生产函数的这种形式说明，人均产出等于人均资本量的平方根。

为了完成这个例子，让我们假设产出的30%用于储蓄（$s=0.3$），每年的折旧为资本存量的10%（$\delta=0.1$），经济的初始人均资本为4个单位（$k=4$）。给定这些数字，我们现在可以考察，随着时间推移，这个经济会发生怎样的变动。

我们从考察第1年产出的生产和配置开始，这时经济有4个单位资本。以下是我们采取的步骤。

- 根据生产函数 $y=\sqrt{k}$，人均4单位资本生产人均2单位产出。
- 由于30%的产出被储蓄起来用于投资，而70%的产出用于消费，$i=0.6$，$c=1.4$。
- 由于资本存量的折旧为10%，所以，$\delta k=0.4$。
- 由于0.6的投资和0.4的折旧，资本存量的变动是 $\Delta k=0.2$。

因此，第2年开始时人均资本存量为4.2单位。

我们对以下每一年可以做同样的计算。表7—2说明了经济逐年发展的过程。每一年，由于投资超过折旧，新资本增加进来，产出增长。在许多年后，经济达到人均资本9单位的稳定状态。在这一稳定状态，0.9单位的投资正好抵消了0.9单位的折旧，因此，资本存量和产出不再增长。

表7—2　　接近稳定状态：一个数字例子

假设：$y=\sqrt{k}$；$s=0.3$；$\delta=0.1$；初始 $k=4.0$

年份	k	y	c	i	δk	Δk
1	4.000	2.000	1.400	0.600	0.400	0.200
2	4.200	2.049	1.435	0.615	0.420	0.195
3	4.395	2.096	1.467	0.629	0.440	0.189
4	4.584	2.141	1.499	0.642	0.458	0.184
5	4.768	2.184	1.529	0.655	0.477	0.178
⋮						
10	5.602	2.367	1.657	0.710	0.560	0.150
⋮						

续前表

年份	k	y	c	i	δk	Δk
25	7.321	2.706	1.894	0.812	0.732	0.080
⋮						
100	8.962	2.994	2.096	0.898	0.896	0.002
⋮						
∞	9.000	3.000	2.100	0.900	0.900	0.000

跟踪经济在许多年中的发展过程是找出稳定状态资本存量的一种方法，但还有另一种要求较少计算的方法。我们还记得：

$$\Delta k = sf(k) - \delta k$$

这个等式表明 k 如何随时间的推移而变动。由于稳定状态（根据定义）是使 $\Delta k = 0$ 的 k 值，所以我们知道：

$$0 = sf(k^*) - \delta k^*$$

或者等同地，

$$\frac{k^*}{f(k^*)} = \frac{s}{\delta}$$

这个等式提供了一种找出稳定状态人均资本水平 k^* 的方法。代入我们这 194
个例子中的数据和生产函数。我们得到：

$$\frac{k^*}{\sqrt{k^*}} = \frac{0.3}{0.1}$$

现在对这个等式两边平方得出：

$$k^* = 9$$

稳定状态的资本存量是人均 9 个单位。这个结果证实了表 7—2 中关于稳定状态的计算。

案例研究

日本和联邦德国增长的奇迹

日本和联邦德国是两个成功的经济增长的例子。虽然它们今天是经济上的超级大国，但在 1945 年这两个国家的经济却是步履蹒跚。第二次世界大战摧毁了它们的大量资本存量。然而，在战后几十年中，这两个国家经历了记录上最迅速的增长。在 1948—1972 年之间，日本每年人均产出的增长率为 8.2%，联邦德国的每年人均产出的增长率为 5.7%，相比之下，美国每年的人均产出增长率仅为 2.2%。

从索洛增长模型的角度看，日本和联邦德国的经历是令人惊讶的吗？考虑一个稳定状态的经 195

济。现在假定战争摧毁了一些资本存量。(这就是说，假设资本存量从图 7—4中的 k^* 减少到 k_1。)毫不奇怪，产出水平立即下降了。但是，如果储蓄率——产出中用于储蓄和投资的比例——不变，经济将要经历一个高增长的时期。产出的增长是因为在资本存量较低时，投资所增加的资本大于折旧所用掉的资本。这种高增长要一直持续到经济达到它以前的稳定状态。因此，尽管部分资本存量被摧毁即刻减少了产出，但随后的增长高于正常增长。正如财经报刊上通常所描述的，日本和联邦德国迅速增长的“奇迹”正是索洛模型对那些战争大大减少了其资本存量的国家所预言的。

储蓄如何影响增长?

对日本和联邦德国第二次世界大战后增长的解释并不像以上案例研究中所说的那样简单。另一个相关的事实是，日本和联邦德国的产出中储蓄和投资的比例都高于美国。为了更充分地理解各国经济运行状况的差别，我们必须考虑不同储蓄率的影响。

考虑当一个经济的储蓄率提高时所出现的情况。图 7—5 显示了这种变动。假设该经济在开始时处于稳定状态，储蓄率为 s_1，资本存量为 k_1^*。当储蓄率从 s_1 提高到 s_2 时，$sf(k)$ 曲线向上移动。在初始储蓄率 s_1 和初始资本存量 k_1^*，投资量正好与折旧量抵消。紧随储蓄率的提高，投资增加，但资本存量和折旧量仍然未变。因此，投资大于折旧。资本存量将逐步增加，直至经济达到新的稳定状态 k_2^* 时为止，k_2^* 的资本存量和产出水平高于原来的稳定状态。

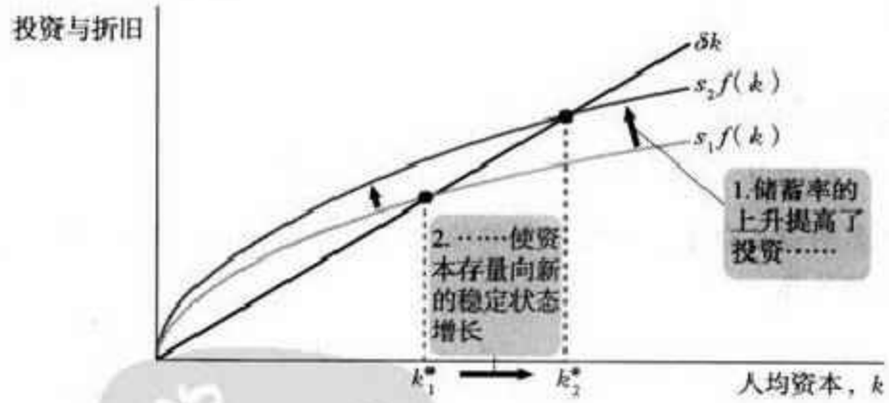


图 7—5 储蓄率的提高

储蓄率 s 的提高意味着对于任何一个给定的资本存量，投资量增加了。因此，它使储蓄函数向上移动。在初始均衡状态 k_1^*，投资现在大于折旧。资本存量一直增加，直至经济达到新稳定状态 k_2^*，这时资本和产出也都增加了。

索洛模型表明，储蓄率是稳定状态资本存量的关键决定因素。如果储蓄率高，经济的资本存量就会大，相应的稳定状态产出水平就会高。如果储蓄率低，经济的资本存量就会少，相应的稳定状态产出水平就会低。这个结论说明了有关财政政策的许多争论。正如我们在第 3 章中看

到的，政府预算赤字会减少国民储蓄并挤出投资。现在我们可以看到，减少储蓄率的长期后果是较低的资本存量和较低的国民收入。这就是为什么许多经济学家批评长期预算赤字的原因。 196

关于储蓄和经济增长之间的关系索洛模型说明什么呢？在索洛模型中较高的储蓄导致较快的增长，但这只是暂时的。储蓄率的提高会加快经济的增长，直至经济达到新稳定状态时为止。如果经济保持高储蓄率，也就会保持大量的资本存量和高产出水平，但并不能永远保持高经济增长率。改变人均收入的稳定状态增长率的政策据说有增长效应（growth effect），我们在下章将看到这种政策的例子。相反，高储蓄率据说有水平效应（level effect），因为只有人均收入水平——而不是增长率——受到稳定状态储蓄率的影响。

由于我们理解了储蓄与增长的相互作用，我们就可以更充分地解释联邦德国和日本在第二次世界大战后惊人的经济业绩。不仅仅是由于战争使它们的初始资本存量低，而且也是由于它们的高储蓄率使稳定状态的资本存量高。这两个事实有助于解释 20 世纪 50 年代和 60 年代这两个国家经济的高速增长。

案例研究

世界各国的储蓄和投资

我们以一个重要的问题开始本章：为什么一些国家如此富有，而另一些国家却陷入贫困之中？我们的分析使我们一步步接近答案。根据索洛模型，如果一国把其很大一部分收入用于储蓄和投资，它就将有高的稳定状态的资本存量和高水平的收入。如果一国的储蓄和投资只是其收入的一小部分，其稳定状态的资本和收入就是低的。

现在让我们来看看一些数据，以便观察这一理论结果是否在实际上有助于解释各国生活水平的 197
巨大差别。图 7—6 是 96 个国家或地区数据的散点图。（该图包括了世界上大部分国家或地区。它不包括主要产油国和在这一时期的大部分时间实行共产主义的国家，因为它们的经历要用它们的特殊环境来解释。）数据表明，用于投资的产出比例和人均收入水平之间存在正相关关系。这就是说，具有高投资率的国家，例如美国和日本，通常有高收入；而具有低投资率的国家，例如乌干达和乍得，有低收入。因此，数据与索洛模型的预言是一致的，即投资率是一国富裕还是贫穷的关键决定因素。

该图所示的密切相关性是一个重要事实，但就像它解决了许多问题一样，它也提出了许多问题。有人自然会问，为什么各国之间的储蓄和投资率差别如此之大？有许多可能的答案，例如，税收政策、退休形式、金融市场的发展程度以及文化差别。此外，政治稳定性可能也起了作用：毫不奇怪，在经常发生战争、革命和政变的国家里，储蓄和投资率往往是低的。在以官员腐败程度的估算来衡量的政治制度不完善的国家里，储蓄和投资也往往是低的。对图 7—6 中证据的最后一种解释是反向因果关系：也许高水平的收入在某种程度上促成了高储蓄与投资率。遗憾的是，经济学家之间对这许多种可能解释中哪一种最重要还没有达成共识。

投资率与人均收入之间的关系是密切的，这也是说明为什么一些国家富有而另一些国家贫穷的 198
一条重要线索，但这并不是全部。这两个变量之间的关系远不是完全的。例如，墨西哥和津巴布韦

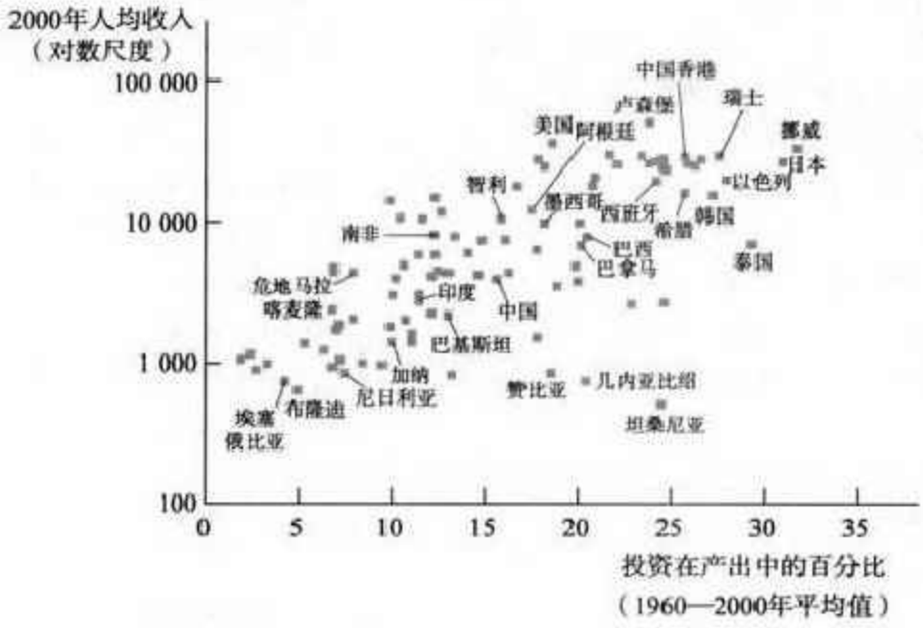


图 7—6　投资率与人均收入的国际证据

这幅散点图显示了 96 个国家或地区的经验，每个点代表一个国家或地区。横轴表示一国的投资率，纵轴表示该国的人均收入。正如索洛模型所预言的，高投资与高人均收入是相关的。

资料来源：Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 6.1, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP), October 2002.

的投资率相近，但墨西哥的人均收入比津巴布韦高出 10 倍以上。在储蓄和投资之外一定还有其他决定生活水平的因素。因此，本章稍后和下一章还要回到人均收入的国际差别，以了解涉及到的其他变量是什么。

7.2　资本的黄金律水平

到现在为止，我们用索洛模型考察了一国的储蓄和投资率是如何决定其稳定状态的资本和收入水平的。这种分析可能使我们认为，高储蓄率总是一件好事，因为它总会导致更高的收入。然而假设一国有 100%的储蓄率，这就会导致最大的可能资本存量和最大的可能收入。但如果所有这种收入都用于储蓄，甚至没有消费，这有什么好处呢？

本节使用索洛模型来讨论，从经济福利的角度看，多少资本积累量是最优水平。在下一章中，我们讨论政府政策如何影响一国的储蓄率。但在本节中我们首先要介绍这些决策所依据的理论。

比较各种稳定状态

为使我们的分析简单明了，我们假设决策者可以把经济的储蓄率设定在任何水平上。决策者通过设定储蓄率来决定经济的稳定状态。决策者应该选择哪一种稳定状态呢？

在选择稳定状态时，决策者的目的是使组成社会的个人福利最大化。个人本身并不关心经济中的资本量，甚至也不关心产出量。他们关心的是他们可以消费的产品与服务的数量。因此，一个仁慈的决策者要选择消费水平最高的稳定状态。使消费最大化的稳定状态值 k 被称为**资本的黄金律水平**（Golden Rule level of capital），并用 k^*_{gold} 来表示。[2]

199

我们怎么能说明一个经济是不是处于黄金律水平呢？为了回答这个问题，我们必须首先决定稳定状态的人均消费，然后我们就可以理解哪一种稳定状态提供了最大的消费。

为了找到稳定状态的人均消费，我们从国民收入核算恒等式开始：

$$y=c+i$$

把它重新整理为：

$$c=y-i$$

消费只不过是产出减投资。由于我们想找到稳定状态的消费，所以我们把产出和投资的稳定状态值代入。稳定状态的人均产量是 $f(k^*)$，在这里 k^* 是稳定状态的人均资本存量。此外，由于在稳定状态资本存量是不变的，所以投资等于折旧 δk^*。用 $f(k^*)$ 替代 y，并用 δk^* 替代 i，我们可以把稳定状态的人均消费写为：

$$c^*=f(k^*)-\delta k^*$$

根据这个等式，稳定状态的消费是在支付了稳定状态的折旧之后所剩下的稳定状态的产出。该式表明，稳定状态资本的增加对稳定状态的消费有两种相反的影响。一方面，更多的资本意味着更多的产出；另一方面，更多的资本也意味着必须把更多的产出用于替换被损耗的资本。

图 7—7 把稳定状态的产出和稳定状态的折旧作为稳定状态资本存量的函数描绘出来。稳定状态的消费是产出与折旧的差额。该图表明，存在一种可以使消费最大化的资本存量水平——黄金律水平 k^*_{gold}。

在比较各种稳定状态时，我们必须记住，较高的资本水平既影响产出又影响折旧。如果资本存量低于黄金律水平，资本存量的增加引起的产出增加大于折旧，致使消费增加。在这种情况下，生产函数比 δk^* 线陡峭。因此，两条曲线之间的距离——等于消费——随着 k^* 的上升而增长。相反，如果资本存量高于黄金律水平，资本存量的增加减少了消费，因

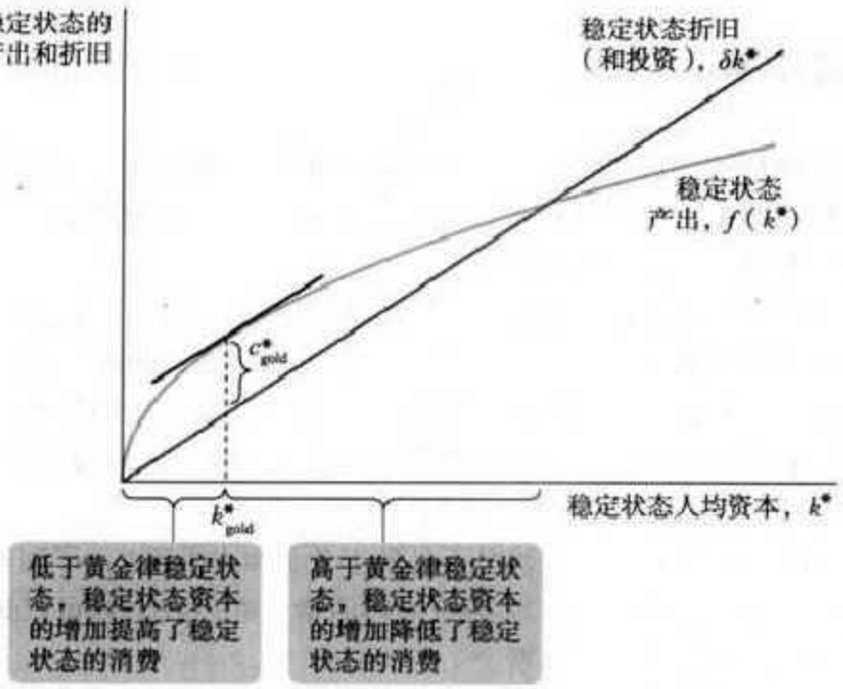


图 7—7　稳定状态的消费

经济的产出用于消费或投资。在稳定状态，投资等于折旧。因此，稳定状态的消费是产出 $f(k^*)$ 和折旧 δk^* 之间的差额。在黄金律稳定状态，稳定状态的消费实现了最大化。黄金律资本存量用 k^*_{gold} 来表示，黄金律消费用 c^*_{gold} 来表示。

为产出的增加小于折旧的增加。在这种情况下，生产函数比 δk^* 线平坦，因此，两条曲线之间的距离——消费——随着 k^* 的上升而缩小。在资本的黄金律水平，生产函数和 δk^* 线的斜率相同，而消费位于其最高水平。

我们现在可以得出表示黄金律资本水平的一个简单条件。我们还记得，生产函数的斜率是资本的边际产量 MPK。δk^* 线的斜率是 δ。由于这两个斜率在 k^*_{gold} 相等，所以，黄金律可以用下式来表示：

$$MPK=\delta$$

在资本的黄金律水平，资本的边际产量等于折旧率。

用略有不同的方式来表达这一点，假设经济开始时处于某种稳定状态的资本存量 k^*，而决策者正考虑把资本存量增加到 k^*+1。资本的这一增加所产生的额外产出是 $f(k^*+1)-f(k^*)$，它是资本的边际产量 MPK。增加 1 单位资本所产生的额外折旧量是折旧率 δ。因此，这额外的 1 单位资本对消费的净影响是 $(MPK-\delta)$。如果 $(MPK-\delta)>0$，那么，资本的增加提高了消费，因此，k^* 必定低于黄金律水平。如果 $(MPK-\delta)<0$，那么，资本的增加会减少消费，因此，k^* 必定高于黄金律水平。这样，下列条件就描述了黄金律：

$$MPK-\delta=0$$

在资本的黄金律水平，资本的边际产量减折旧 $(MPK-\delta)$ 等于零。正如

我们将要看到的，决策者可以使用这一条件找出一个经济的黄金律资本存量。[3]

要记住，经济并不会自动地趋向于黄金律稳定状态。如果我们想要任何一种特定的稳定状态资本存量，例如黄金律，那么，我们就需要一种特定的储蓄率来支持它。图 7—8 显示了如果把储蓄率设定为产生黄金律资本水平的稳定状态。如果储蓄率高于该图所使用的水平，稳定状态的资本存量就太高了。如果储蓄率低于这个水平，稳定状态的资本存量就太低了。在这两种情况下，稳定状态的消费都低于在黄金律稳定状态的水平。

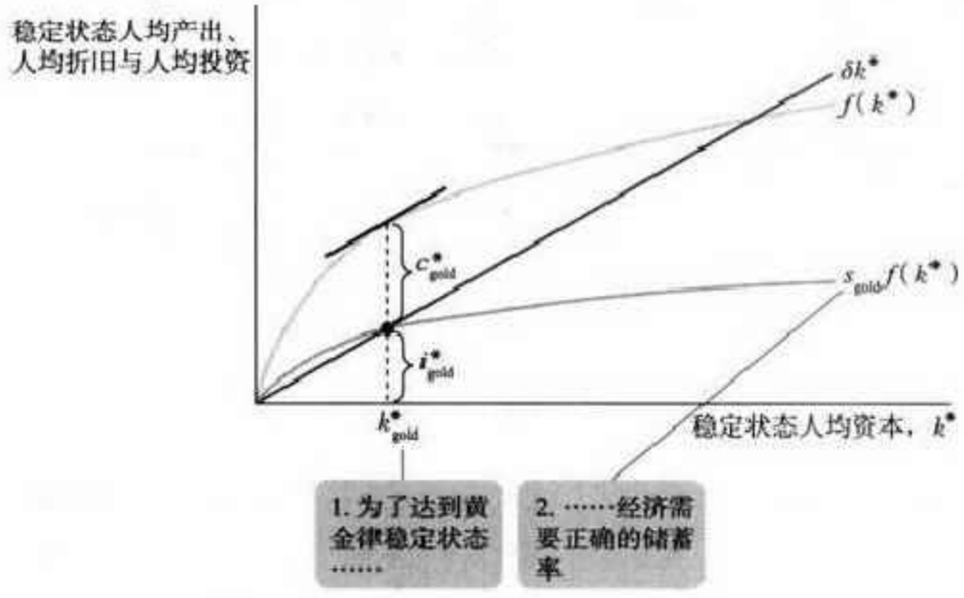


图 7—8　储蓄率和黄金律

只有一种产生资本的黄金律水平 k^*_{gold} 的储蓄率。储蓄率的任何变动都会使 $sf(k)$ 曲线移动，并使经济运转到较低消费水平的稳定状态。

寻找黄金律稳定状态：一个数字例子

考虑在以下的经济中决策者选择一种稳定状态的决策。生产函数与 202
我们以前例子中的一样：

$$y=\sqrt{k}$$

人均产出是人均资本的平方根。折旧 δ 仍然是资本的 10%。这次决策者选择储蓄率 s，从而选择经济的稳定状态。

为了了解决策者可以得到的结果，回想一下在稳定状态时成立的以下等式：

$$\frac{k^*}{f(k^*)}=\frac{s}{\delta}$$

在这个经济中，这个式子变为

$$\frac{k^*}{\sqrt{k^*}}=\frac{s}{0.1}$$

将这个式子两边平方，得出稳定状态资本存量的一个解。我们得到

$$k^*=100s^2$$

我们可以用这个结果计算任何一个储蓄率的稳定状态资本存量。

表 7—3 提供了表示这个经济中从各种储蓄率产生的稳定状态的计算结果。我们看到，较高的储蓄产生较高的资本存量，较高的资本存量又导致较高的产出和较高的折旧。稳定状态的消费，即产出与折旧之间的差额，先随储蓄率的提高而上升，然后又下降。当储蓄率是 0.5 时，消费最高。因此，0.5 的储蓄率产生了黄金律稳定状态。

表 7—3　　找出黄金律稳定状态：一个数字例子

假设：$y=\sqrt{k}$，$\delta=0.1$

s	k^*	y^*	δk^*	c^*	MPK	$MPK-\delta$
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	∞	∞
0.1	1.0	1.0	0.1	0.9	0.500	0.400
0.2	4.0	2.0	0.4	1.6	0.250	0.150
0.3	9.0	3.0	0.9	2.1	0.167	0.067
0.4	16.0	4.0	1.6	2.4	0.125	0.025
0.5	**25.0**	**5.0**	**2.5**	**2.5**	**0.100**	**0.000**
0.6	36.0	6.0	3.6	2.4	0.083	−0.017
0.7	49.0	7.0	4.9	2.1	0.071	−0.029
0.8	64.0	8.0	6.4	1.6	0.062	−0.038
0.9	81.0	9.0	8.1	0.9	0.056	−0.044
1.0	100.0	10.0	10.0	0.0	0.050	−0.050

203

回想一下确定黄金律稳定状态的另一种方法是确定资本的净边际产量（$MPK-\delta$）等于零时的资本存量。对于这个生产函数，边际产量是[4]：

$$MPK=\frac{1}{2\sqrt{k}}$$

使用这个公式，表 7—3 最后两栏给出了不同稳定状态下 MPK 和（$MPK-\delta$）的值。要注意的是，当储蓄率在其黄金律值为 0.5 时，资本的净边际产量刚好等于零。由于边际产量递减，只要经济中的储蓄小于这个值，资本的净边际产量就大于零，而只要经济中的储蓄大于这个值，资本的净边际产量就小于零。

这个数字例子证实了确定黄金律稳定状态的两种方法——观察稳定状态的消费或观察资本的边际产量——都得出了相同的答案。如果我们

想知道现实经济现在是处于、高于或低于其黄金律资本存量，第二种方法通常更方便，因为估算资本的边际产量更容易做到。与此相比，用第一种方法评估一个经济要求估算许多不同储蓄率下稳定状态的消费，这类信息更难得到。因此，当我们在下一章中把这种分析运用到美国经济时，我们将通过考察资本边际产量来考察美国的储蓄。然而，在进行那种政策分析之前，我们需要再进一步的发展和理解索洛模型。

向黄金律稳定状态的过渡

现在让我们使我们这位决策者的问题更加现实。到现在为止，我们一直假设决策者会简单地选择经济的稳定状态，并立即达到这种状态。在这种情况下，决策者会选择有最高消费的稳定状态——黄金律稳定状态。但是，现在假设经济已经达到了不是黄金律稳定状态的一种稳定状态。当经济在稳定状态之间过渡时，消费、投资和资本会发生什么变动呢？过渡的影响会阻碍决策者去达到黄金律吗？

我们必须考虑两种情况：经济初始状态的资本可能比黄金律稳定状态多，或者比黄金律稳定状态少。结果是这两种情况向决策者提出了非常不同的问题。（正如我们将在下一章中看到的，第二种情况——资本太少——描述了大多数现实经济，其中包括美国经济。）

以资本过多为起点 我们首先考虑经济以一种稳定状态开始的情况，在这种状态下资本多于黄金律稳定状态。在这种情况下，决策者应该实施以降低储蓄率为目标的政策，以便减少资本存量。假定这些政策成功了，并在某个时点——称为时间 t_0——储蓄率下降到最终将导致黄金律稳定状态的水平。

图 7—9 显示了储蓄率下降时，产出、消费和投资会发生什么变动。储蓄率下降造成消费的即刻增加和投资的即刻减少。由于在初始稳定状态投资和折旧是相等的，所以投资现在就会小于折旧，这意味着经济不再处于稳定状态。逐渐地资本存量减少，导致产出、消费和投资的减少。这些变量会一直下降到经济达到新的稳定状态时为止。由于我们假设，新的稳定状态是黄金律稳定状态，所以，尽管产出和投资都少了，但消费必然会大于储蓄率变动之前。

要注意的是，与原来的稳定状态相比，在新的稳定状态不仅消费增加了，而且沿着通向新稳定状态的整个路径消费都提高了。当资本存量超过黄金律水平时，降低储蓄率显然是一种好政策，因为这种政策在每一个时点上都增加了消费。

以资本过少为起点 当经济从资本少于黄金律稳定状态开始时，决策者必须提高储蓄率以达到黄金律。图 7—10 显示了所发生的情况。在时间 t_0 储蓄率的提高导致了消费的立即减少和投资的立即增加。随着时间的推移，更多的投资引起资本存量的增加。随着资本的积累，产出、

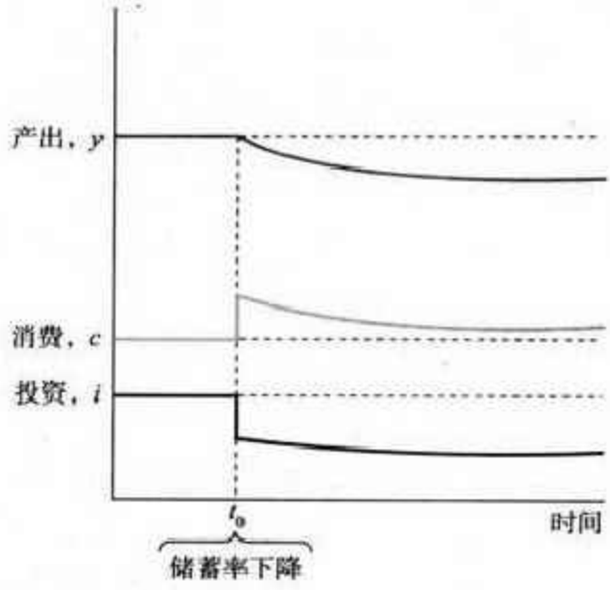


图 7—9　从资本大于黄金律稳定状态出发时储蓄率的下降

本图表示，当经济从资本大于黄金律水平出发且储蓄率下降时，产出、消费和投资随时间推移而发生的变动。储蓄率（在时间 t_0）的下降引起消费的立即增加和投资的等量减少。在一段时期内，随着资本存量的减少，产出、消费和投资同时减少。由于经济初始有太多的资本，所以，在新的稳定状态消费水平高于初始稳定状态。

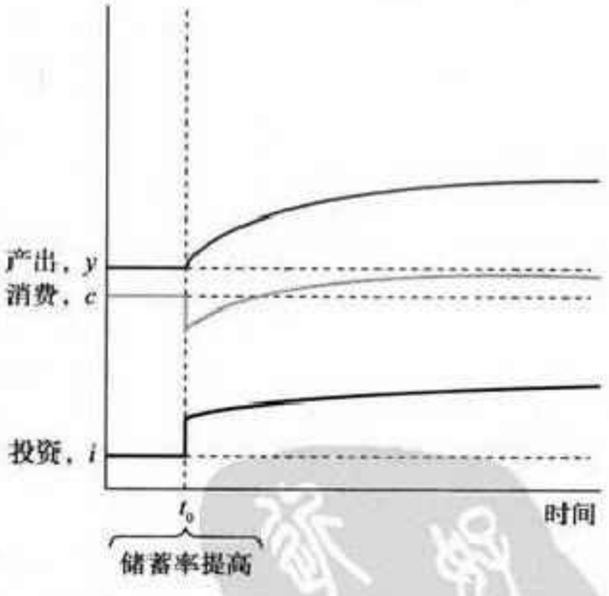


图 7—10　从资本少于黄金律稳定状态开始时储蓄率的提高

本图表示，当经济从资本少于黄金律开始，并且储蓄率提高时，随着时间的推移，产出、消费和投资发生的变动。储蓄率的提高（在时间 t_0）导致了消费的立即减少和投资的等量增加。在一段时间内，随着资本存量的增加，产出、消费和投资同时增加。由于经济以资本少于黄金律为开始，新的稳定状态比初始稳定状态的消费水平高。

消费和投资逐渐增加，最终达到新的稳定状态水平。由于初始稳定状态低于黄金律，储蓄的增加最终使消费水平高于初始水平。

导致黄金律稳定状态的储蓄率提高增加了经济福利吗？最终是要增加经济福利的，因为稳定状态的消费水平较高。但是，达到新的稳定状态要求在开始时期减少消费。要注意的是，这与经济初始状态高于黄金律的情况相反。当经济从高于黄金律开始时，达到黄金律在所有时点都产生较高的消费。当经济从低于黄金律开始时，达到黄金律要求最初减少消费以增加未来的消费。

在决定是否要达到黄金律稳定状态时，决策者必须考虑现在的消费者和未来的消费者并不总是同样的人。达到黄金律实现了最高的稳定状态消费水平，所以使子孙后代受益。但是，当经济最初低于黄金律时，达到黄金律要求增加投资，从而降低现在一代的消费。因此，当选择是否增加资本积累时，决策者要面对不同世代之间福利的取舍关系。那些 206
对现在这一代人的关心大于对子孙后代关心的决策者，可能决定不实行达到黄金律稳定状态的政策。相反，那些对所有各代同样关心的决策者将选择达到黄金律。尽管现在这一代人将减少消费，但无数的子孙后代都将由于向黄金律的变动而受益。

因此，能否达到最优资本积累关键取决于我们如何权衡现在一代与子孙后代的利益。圣经中的黄金律告诉我们："己所不欲，勿施于人"。如果我们留心这一劝告，我们就会对各代人同样重视。在这种情况下，达到黄金律的资本水平是最优的——这就是为什么它被称为"黄金律"的原因。

7.3 人口增长

基本索洛模型说明，资本积累本身并不能解释持续的经济增长。高储蓄率引起暂时的高增长，但经济最终要达到资本与产出不变的稳定状态。为了解释我们在世界大多数国家所观察到的持续经济增长，我们必须把索洛模型扩展到包括另外两个经济增长的源泉——人口增长和技术进步。在本节，我们把人口增长加到模型中。

这里我们不像 7.1 节和 7.2 节中那样假设人口是固定的，而是假设人口和劳动力按一个不变的比率 n 在增长。例如，美国人口增长每年为 1% 左右，因此，$n=0.01$。这就意味着，如果某一年有 1.5 亿人在工作，那么，第二年就有 1.515 亿人（1.01×1.5 亿）在工作，而第三年就有 1.530 15 亿人（1.01×1.515 亿）工作，如此等等。

有人口增长的稳定状态

人口增长如何影响稳定状态呢？为了回答这个问题，我们必须讨论人口增长如何与投资和折旧一起影响人均资本积累。正如我们以前提到过的，投资增加了资本存量，而折旧减少了资本存量。但现在有第三种使人均资本量变动的力量：工人数量的增加导致人均资本的减少。

我们继续用小写字母表示人均数量。因此，$k = K/L$ 是人均资本，$y = Y/L$ 是人均产出。记住工人数量是随时间增长的。

人均资本存量的变动是：

$$\Delta k = i - (\delta + n)k$$

该式表明了，投资、折旧和人口增长是如何影响人均资本存量的。投资增加了 k，而折旧和人口增长减少了 k。我们已经在本章前面就人口不变（$n = 0$）的特殊情况看到了这个式子。

207 我们可以把 $(\delta + n)k$ 项定义为收支相抵的投资（break-even investment）——保持人均资本存量不变所需要的投资量。收支相抵的投资包括现有资本的折旧，它等于 δk。它还包括为新工人提供资本所需要的投资量。为这一目的所需要的投资量是 nk，因为相对于每个现存工人有 n 个新工人，k 是每个工人的平均资本量。该式表明，人口增长减少人均资本积累的方式与折旧类似。折旧通过磨损资本存量减少 k，而人口增长通过把资本存量更分散地分配给大量工人而减少 k。[5]

我们现在对人口增长进行分析的做法也与以前相似。首先，我们用 $sf(k)$ 替换 i。这个式子就可以写为：

$$\Delta k = sf(k) - (\delta + n)k$$

为了理解什么因素决定了稳定状态的人均资本水平，我们看图 7—11，该图把图 7—4 的分析扩大到包括人口增长的影响。如果人均资本 k 是不变的，一个经济处于稳定状态。与以前一样，我们用 k^* 表示稳定状态的 k 值。如果 k 小于 k^*，投资就大于收支相抵的投资，因此 k 增加。如果 k 大于 k^*，投资就小于收支相抵的投资，因此 k 减少。

208 在稳定状态，投资对人均资本存量的正效应正好与折旧和人口增长的负效应平衡。这就是说，在 k^*，$\Delta k = 0$，而且，$i^* = \delta k^* + nk^*$。一旦经济处于稳定状态，投资有两个目的。一些投资（δk^*）用于替代折旧的资本，其余的投资（nk^*）为新工人提供稳定状态的资本量。

人口增长的影响

人口增长在三方面改变了基本索洛模型。第一，它使我们更接近于

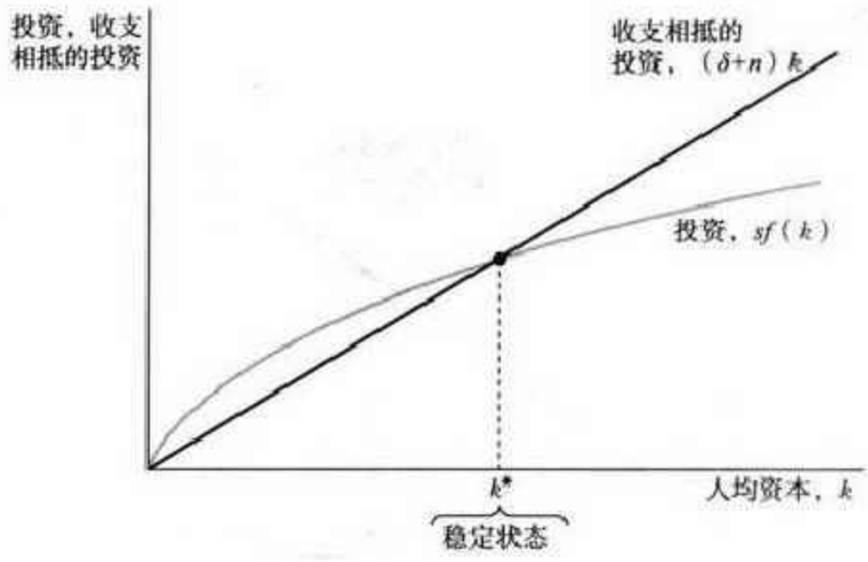


图 7—11　索洛模型中的人口增长

折旧和人口增长是人均资本存量减少的两个原因。如果 n 是人口增长率，而 δ 是折旧率，那么，$(\delta+n)k$ 就是收支相抵的投资——保持人均资本存量 k 不变所需要的投资量。对于处于稳定状态的经济而言，投资 $sf(k)$ 必须抵消折旧和人口增长的影响 $(\delta+n)k$。这由两条曲线的交点表示。

解释持续的经济增长。在有人口增长的稳定状态中，人均资本和人均产量是不变的。然而，由于工人数量以 n 的速率增长，总资本和总产出也必须以 n 的速率增长。因此，尽管人口增长不能解释生活水平的持续提高（由于在稳定状态人均产出不变），但它有助于解释总产出的持续增长。

第二，人口增长对为什么一些国家富有而另一些国家贫困提供了另一种解释。考虑人口增长率增加的影响。图 7—12 显示，人口增长率由 n_1 提高到 n_2 使稳定状态人均资本水平从 k_1^* 下降为 k_2^*。由于 k^* 减少了，又由于 $y^*=f(k^*)$，人均产量水平 y^* 也降低了。因此，索洛模型预言，人口增长率较高的国家，人均 GDP 水平较低。注意，像储蓄率的变动一样，人口增长率的变动对人均收入有水平效应，但不影响人均收入的稳定状态增长率。

第三，人口增长影响我们决定黄金律（消费最大化）资本水平的标准。为了了解这个标准是如何变动的，注意人均消费是：

$$c=y-i$$

由于稳定状态的产量是 $f(k^*)$，稳定状态的投资是 $(\delta+n)k^*$，我们可以把稳定状态的消费表示为：

$$c^*=f(k^*)-(\delta+n)k^*$$

用与以前大致相同的推理，我们得出以下结论：使消费最大化的 k^* 的水

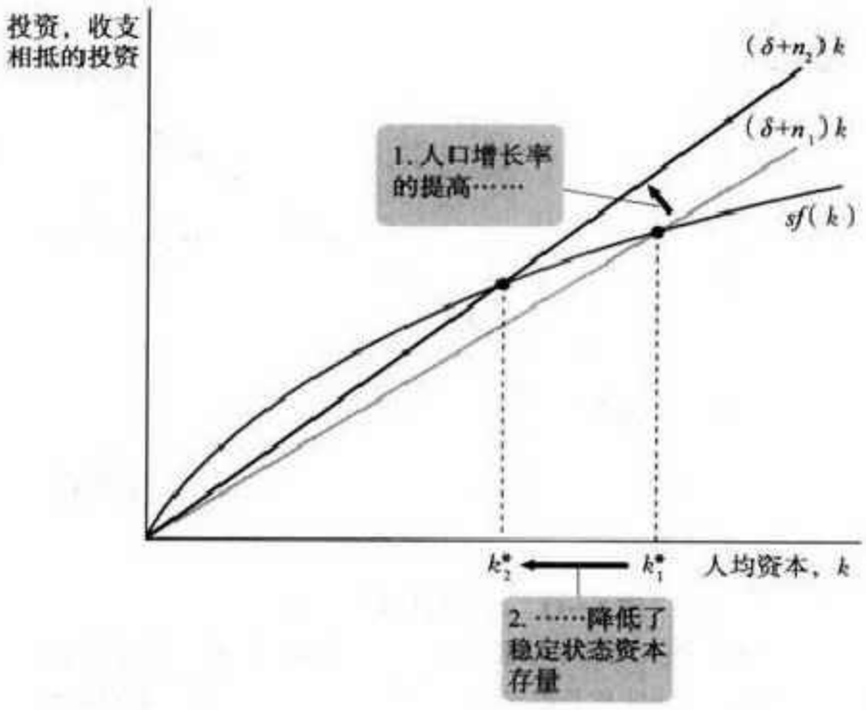


图 7—12　人口增长的影响

人口增长率由 n_1 提高到 n_2 使代表人口增长和折旧的线向上移动。新的稳定状态的人均资本存量水平 k_2^* 低于初始稳定状态的 k_1^*。因此，索洛模型预言，人口增长率较高的经济体，人均资本水平较低，从而人均收入水平也较低。

平满足以下条件：

$$MPK=\delta+n$$

或者等同地，

$$MPK-\delta=n$$

在黄金律稳定状态，资本的边际产量减折旧等于人口增长率。

案例研究

世界各国的人口增长

现在我们回到为什么世界各国生活水平差别如此巨大这个问题。我们刚刚完成的分析表明，人口增长可能是答案之一。根据索洛模型，人口增长率高的国家稳定状态的人均资本存量低，从而有低水平的人均收入。换言之，高人口增长率倾向于使一国状态恶化，这是因为当工人数量增长迅速时很难维持高水平的人均资本。为了了解证据是否支持这个结论，我们再来看看各国的数据。

图 7—13 是前面的案例研究（以及图 7—6）中所考察的同样 96 国及地区数据的散点图。该图表明，人口增长率高的国家或地区往往人均收入水平低。国际证据与我们的模型关于人口增长率是一国或地区生活水平的一个决定因素的预测是一致的。

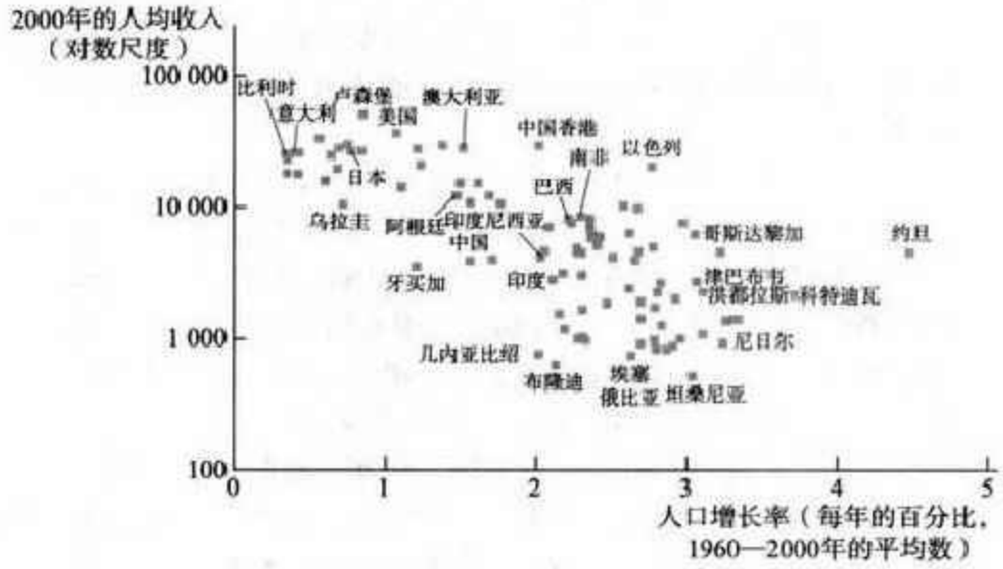


图 7—13　人口增长与人均收入的国际证据

本图是 96 个国家或地区数据的散点图。它表明，正如索洛模型所预言的，人口增长率高的国家或地区往往人均收入水平低。

资料来源：Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 6.1, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP), October 2002.

这个结论没有被决策者忽视。那些力图使世界上最贫穷国家走出贫困的人，例如世界银行派到发展中国家的顾问，通常都建议通过增加节育方法的教育和扩大妇女工作机会来降低出生率。为了达到同样的目的，中国实行独生子女政策。如果索洛模型正确的话，这些降低人口增长率的政策在长期应当提高人均收入。

然而，在解释多国数据时，重要的是要记住，相关性并不意味着因果关系。数据表明，低人口增长一般与高水平的人均收入相关，索洛模型对这一事实提供了一种可能的解释，但其他解释也是可能的。可以设想，高收入鼓励低人口增长，这也许是因为在富国更容易得到控制生育的技术。国际数据可以帮助我们评价索洛模型这样的增长理论，因为这些数据告诉我们理论的预测是否在世界上得到证明。但往往有不止一种理论可以解释同样的事实。

关于人口增长的其他观点

索洛增长模型说明了人口增长与资本积累之间的相互作用。在该模型中，高人口增长降低了人均产出，这是由于工人数量的迅速增长使资本存量的分布更稀薄。因此在稳定状态，每个工人装备更少的资本。该模型忽略了人口增长的一些其他影响。这里我们考虑这些影响中的两个——一个强调人口与自然资源的相互作用，另一个强调人口与技术的相互作用。

马尔萨斯模型　早期经济学家托马斯·罗伯特·马尔萨斯（Thomas Robert Malthus，1766—1834）在他的名为《人口原理》（*An Essay on* 211

the Principle of Population as It Affects the Future Improvement of Society）一书中，提出了历史上最令人战栗的预测。马尔萨斯认为不断增长的人口将持续地限制社会供养自己的能力。他预测，人类将永远生活在贫困中。

开篇伊始，马尔萨斯写道，“食物对人类的生存是必需的”，“两性之间的情欲是必需的，而且将以其现在的状态持续下去”。他下结论说，“人口的力量与地球上为人类生产必需品的力量相比，是无限大的。”马尔萨斯说，人口增长的唯一障碍是“艰难困苦和缺陷”。他认为，慈善团体或政府减少贫困的努力的结果恰好相反，因为它们只是让穷人有更多的子女，给社会的生产能力造成了更大的限制。

尽管马尔萨斯的模型也许描述了他所生活的世界，他关于人类世界将永远保持贫困的预测已被证明大错特错。过去两个世纪中，世界人口增加了约 6 倍，但是人均生活水平大大提高。现在长期饥饿和营养不良的现象比马尔萨斯的时代更少见了。饥荒时而发生，但它们更常是收入分配不均或政治动荡的结果，而不是食物生产不足的结果。

马尔萨斯没有看到人类的创造性足以抵消人口增长的影响。马尔萨斯从未想到农药、化肥、机械化的农场设备、新作物品种和其他技术进步使每一个农民能够养活更多数量的人。即使要养活更多的人口，由于每一个农民的生产率提高了，需要的农民更少了。今天，少于 2% 的美国人在农场工作，生产足以养活全国的食品，还能把一些盈余出口。

此外，尽管现在“两性之间的情欲”像马尔萨斯时代同样强烈，马尔萨斯假设的情欲与人口增长之间的联系已经被现代生育控制手段所打破。许多先进国家，例如西欧国家，现在的出生率低于替换率。在下一世纪中，人口的减少比人口迅速增加更有可能。现在不可能设想不断增加的人口会超过食物生产并注定使人类陷入贫困。[6]

克莱默模型 马尔萨斯把人口增长看做生活水平提高的威胁，而经济学家迈克尔·克莱默（Michael Kremer）提出世界人口增长是促进经济繁荣的关键驱动力。克莱默认为，如果有更多的人口，就会有更多的科学家、投资者和工程师对发明和技术进步作出贡献。

克莱默首先指出，作为这一假说的证据，在漫长的人类历史中，世界增长率的增加是与世界人口紧密联系的。例如，当世界人口为 10 亿时（1800 年左右出现这种情况）的世界增长率比人口仅仅为 1 亿时（公元前 500 年）快得多。这一事实与人口进一步导致更多技术进步的假说是一致的。

克莱默第二个更强有力的证据来自对世界各地区的比较。公元前 1 万年冰河时期末极地冰川的融化冲断了大陆桥，把世界分成若干不同的地区，相互之间在数千年中失去联系。如果更多人口发现事物时技术进步更快的结论成立，那么人口较多的地区应当增长更快。

事实上，确实是这样。1500 年（哥伦布重建技术联系的时候）世界

最成功发展的地区包括广大的欧亚—非洲地区的“旧世界”文明。其次的技术进步是美洲的阿兹特克和玛雅文明（Aztec and Mayan civilizations），再次是澳大利亚的狩猎－采集者，以及塔斯马尼亚（Tasmania）的原始人，他们甚至缺乏取火和多数石制与骨制工具。人口最少的孤立地区是弗林德斯岛（Flinders Island），位于塔斯马尼亚与澳大利亚之间的一个小岛。由于从事发明的人很少，弗林德斯岛的技术进步最慢，事实上，看来在退步。大约公元前 3000 年，弗林德斯岛上的人类社会完全绝迹。

克莱默根据这些证据下结论说，大量人口是技术进步的先决条件。[7]

7.4 结论

本章开始了建立索洛增长模型的过程。到现在为止所建立的模型说明了储蓄和人口增长如何决定经济稳定状态的资本存量以及稳定状态的人均收入水平。正如我们所看到的，它说明了实际增长经验的许多特征——为什么联邦德国和日本在被第二次世界大战摧毁之后增长如此迅速，为什么那些储蓄和投资在其产出中所占比例高的国家比那些储蓄和投资在其产出中所占比例低的国家更富裕，以及为什么人口增长率高的国家比人口增长率低的国家更贫穷。

然而，这个模型并不能解释我们在大多数国家所观察到的生活水平的持续增长。在我们现有的这个模型中，当经济达到其稳定状态时，人均产出就停止增长了。为了解释持续的增长，我们需要把技术进步引入这个模型。这正是我们下一章要做的第一件事。

内容提要

1. 索洛增长模型说明：在长期，一个经济的储蓄率决定其资本存量规模，从而决定其生产水平。储蓄率越高，资本存量越多，产出水平也越高。
2. 在索洛模型中，储蓄率的提高对人均收入产生水平效应：它导致一个迅速增长的时期，但最终当达到新的稳定状态时增长减缓。因此，虽然高储蓄率产生了稳定状态的高产出水平，但储蓄本身不能造成持续的经济增长。
3. 使稳定状态消费最大化的资本水平被称为黄金律水平。如果一个经济的资本大于黄金律稳定状态，那么，减少储蓄就会增加所有时点上的消费。相反，如果经济的资本小于黄金律稳定状态，那么，达到黄金律就要求增加投资，从而减少现在一代人的消费。
4. 索洛模型说明了，一个经济的人口增长率是决定生活水平的另一个长期因素。根

据索洛模型，人口增长率越高，稳定状态的人均资本水平和人均产出越低。其他理论说明了人口增长的其他影响。马尔萨斯认为人口增长将使生产食物所必需的自然资源紧张；克莱默提出大量人口可能促进了技术进步。

关键概念

索洛增长模型　　稳定状态　　资本的黄金律水平

复习题

1. 在索洛模型中，储蓄率是如何影响稳定状态的收入水平的？它是如何影响稳定状态的增长率的？
2. 为什么一个经济的决策者会选择黄金律资本水平？
3. 决策者会选择其资本高于黄金律稳定状态的稳定状态吗？会选择其资本低于黄金律稳定状态的稳定状态吗？解释你的答案。
4. 在索洛模型中，人口增长率是如何影响稳定状态的收入水平的？它是如何影响稳定状态的增长率的？

问题与应用

1. A 国与 B 国的生产函数都是：$Y = F(K, L) = K^{1/2}L^{1/2}$。
   a. 这个生产函数是规模收益不变的吗？请解释。
   b. 人均生产函数 $y = f(k)$是什么？
   c. 假设没有一个国家经历了人口增长或技术进步，并且资本折旧为每年 5%。再假设 A 国每年储蓄为产出的 10%，而 B 国每年储蓄为产出的 20%。用你对（b）的答案和投资等于折旧的稳定状态条件，找出每个国家稳定状态的人均资本水平。然后找出稳定状态的人均收入水平和人均消费水平。
   d. 假定两国都从人均资本存量为 2 开始。人均收入水平和人均消费水平是多少？记住资本存量的变动是投资减去折旧，用一个计算器或电脑表格来显示这两个国家的人均资本存量随时间推移将如何变动。计算每一年的人均收入和人均消费。B 国的消费会在多少年后高于 A 国的消费？
2. 正文中有关联邦德国和日本战后增长的讨论，描述了部分资本存量在战争中被摧毁之后所出现的情况。相反，假设战争并没有直接影响资本存量，但人员死伤减少了劳动力。
   a. 对总产出和人均产出的即刻影响是什么？
   b. 假设储蓄率不变，而且战前经济处于稳定状态，那么，在战后的经济中人均产出会发生什么变动？战后人均产出增长率小于还是大于正常增长率？
3. 考虑用以下生产函数描述的一个经济：$Y = F(K, L) = K^{0.3}L^{0.7}$。

a. 人均生产函数是什么？

b. 假定没有人口增长或技术进步，找出稳定状态的人均资本存量、人均产出以及作为储蓄率和折旧率函数的人均消费。

c. 假定折旧率是每年10%。制作一个表，表示储蓄率为0%、10%、20%、30%等等时，稳定状态的人均资本、人均产出和人均消费。（你需要用一个有指数键的计算器来计算这个问题。）使人均产出最大化的储蓄率是多少？使人均消费最大化的储蓄率是多少？

d. （本题较难）用微积分找出资本的边际产量。在你的表上增加一项——每种储蓄率下的资本的边际产量减去折旧。你的表说明了什么？

4. “把较大比例的国民产出用于投资将有助于迅速恢复生产率增长，并提高生活水平。”你同意这种主张吗？请解释。

5. 关于消费函数的一种观点是，工人边际消费倾向高，而资本家边际消费倾向低。为了说明这种观点的含义，假设一个经济所有的工资收入都用于消费，而所有资本收入都用于储蓄。证明，如果生产要素赚到了自己的边际产量，这个经济就达到了黄金律的资本水平。（提示：从储蓄等于投资这个恒等式开始。然后利用投资正好足够维持折旧和人口增长的稳定状态条件，以及在这个经济中储蓄等于资本收入这一事实。）

6. 许多人口统计学家预言，在21世纪美国的人口增长将为零，与此相比，20世纪的人口增长率是每年1%左右。用索洛模型预测人口增长的这种减缓对总产出增长和人均产出增长会有什么影响。考虑稳定状态和在各种稳定状态之间过渡时的这一影响。

7. 在索洛模型中，人口增长导致稳定状态的总产出增长，但人均产出并不增长。你认为，如果生产函数表现出规模收益递增或递减，这一点仍然正确吗？请解释。（关于规模收益递增或递减的定义，参看第3章“问题与应用”中的第2题。）

8. 考虑失业会如何影响索洛增长模型。假定产出是根据生产函数 $Y=K^{\alpha}[(1-\mu)L]^{1-\alpha}$ 而生产的，这里 K 为资本，L 为劳动力，μ 为自然失业率。国民储蓄率为 s，劳动力增长率为 n，资本折旧率为 δ。

a. 把人均产出（$y=Y/L$）表示为人均资本（$k=K/L$）和自然失业率的函数。描述该经济的稳定状态。

b. 假定政府政策的某些变化降低了自然失业率。描述这一变化如何既立即又随时间的推进影响产出。对产出的稳定状态的影响大于还是小于立即的影响？请解释。

9. 选择你感兴趣的两个国家——一个富国一个穷国。每一个国家的人均收入是多少？找一些可能有助于解释收入差别的国家特征的数据：投资率、人口增长率、受教育程度等等。（提示：世界银行的网站 www.worldbank.org 是找到这类数据的一个地点。）你将如何推断这些因素中哪些是造成观察到的收入差距的最重要的因素？

注　释

[1] 索洛增长模型以经济学家罗伯特·索洛（Robert Solow）的名字命名，是在20世纪50年代和60年代提出来的。1987年，索洛由于在经济增长研究中的贡献而获得了诺贝尔经济学奖。这个模型来自 Robert·M·Solow："A Contribution to the Theory of Economic Growth"，*Quarterly Journal of Economics* (February, 1956)：65-94。

[2] Edmund Phelps, "The Golden Rule of Accumulation: A Fable for Growthmen," *American Economic Review* 51 (September 1961): 638-643.

[3] 数学注释：推导出黄金律条件的另一种方法运用了一点微积分。回想一下，$c^* = f(k^*) - \delta k^*$。为了找出使 c^* 最大化的 k^*，求导得出 $dc^*/dk^* = f'(k^*) - \delta$，并使这个导数等于零。注意到 $f'(k^*)$ 是资本的边际产量，我们就得出了正文中的黄金律条件。

[4] 数学注释：为了推导出这一公式，注意资本的边际产量是生产函数对 k 的导数。

[5] 数学注释：正式推导出 k 变动的公式需要一点微积分。要注意的是，每单位时间 k 的变动是 $dk/dt = d(K/L)/dt$。在运用连锁运算法则之后，我们可以把这个式子写为 $dk/dt = (1/L)(dK/dt) - (K/L^2)(dL/dt)$。现在用下列事实代入这个式子：$dK/dt = I - \delta K$ 和 $(dL/dt)/L = n$。在做了一点处理之后，这就得出了正文中的式子。

[6] 关于马尔萨斯模型的现代研究，参看 Oded Galor and David N. Weil, "Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond," *American Economic Review* 90 (September 2000): 806-828; 和 GaryD. Hansen and Edward C. Prescott, "Malthus to Solow," *American Economic Review* 92 (September 2002): 1205-1217。

[7] Michael Kremer, "Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990," *Quarterly Journal of Economics* 108 (August 1993): 681-716.

第 8 章

经济增长 II：技术、经验和政策

有没有印度政府可以采用，并使印度经济像印度尼西亚或埃及那样增长的做法呢？如果有的话，确切地说，这种做法是什么呢？如果没有的话，造成这种情况的“印度特点”是什么呢？在这类问题中所涉及的人类福利结果是如此令人惊愕：一旦你开始思考这些问题，就很难再思考任何其他问题。 216

——小罗伯特·E·卢卡斯（Robet E. Lucas, Jr.）

本章继续进行我们有关支配长期经济增长力量的分析。我们把索洛增长模型的基本形式作为出发点，增加四项新任务。

我们的第一项任务是使索洛模型更为一般化，并且更为现实。在第 3 章中，我们看到了，资本、劳动和技术是一国产品与服务生产的关键决定因素。在第 7 章中，我们建立了索洛模型来说明资本（储蓄和投资）变动与劳动力（人口增长）变动如何影响经济的产出。现在我们准备就绪把增长的第三个源泉——技术变动——加入这个组合。但是索洛模型没有解释技术进步，相反把它作为外生给定，并显示了它在经济增长过程中是如何与其他变量相互作用的。

我们的第二项任务是从理论转向经验。那就是，我们考虑索洛模型在多大程度上符合事实。在过去 20 年间，大量文献检验了索洛模型和其

他经济增长模型的预测。结果既证明了杯子有一半是满的，又证明了杯子另一半是空的。索洛模型可以说明很多国际增长经验，但离对问题下结论还差得很远。

我们的第三项任务是考察一国的公共政策会如何影响其国民的生活水平及其提高。我们特别要讨论五个问题：我们的社会应该更多地储蓄呢，还是更少地储蓄？政策会如何影响储蓄率？是否存在某些应该特别鼓励的投资政策类型？什么样的制度能保证经济的资源投入其最佳用途？政策如何提高技术进步率？索洛增长模型提供了一个理论框架，在该框架中我们考虑这些政策问题中的每一个问题。

217

我们的第四项也是最后一项任务是考虑索洛模型所没有考虑到的内容。正如我们以前已经讨论过的，模型通过简化世界而帮助我们理解世界。因此，在完成了对模型的分析以后，重要的是考虑一下我们是否把事情过分简单化了。在最后一节，我们考察新的一组理论，称为内生增长理论（endogenous growth theories），这一理论试图解释索洛模型中作为外生变量来处理的技术进步。

8.1 索洛模型中的技术进步

到现在为止，我们对索洛模型的介绍一直假设资本和劳动的投入与产品和服务的产出之间的关系不变。然而，可以修改这个模型，以便包括外生的技术进步，技术进步随着时间的推移扩展了社会的生产能力。

劳动效率

为了把技术进步结合进来，我们必须回到把总资本 K 和总劳动 L 与总产出 Y 联系在一起的生产函数。到现在为止，生产函数一直是：

$$Y=F(K, L)$$

现在我们把生产函数写为：

$$Y=F(K, L\times E)$$

式中，E 是被称为**劳动效率**（efficiency of labor）的新（而且有点抽象的）变量。劳动效率反映了社会对生产方法的了解程度：随着可获得的技术的改进，劳动效率提高了。例如，当 20 世纪初期装配线生产改变了制造业时，劳动效率提高了。当 20 世纪后期引入计算机化时，劳动效率又一次提高了。当劳动力的健康、教育或技能得到改善时，劳动效率也提高了。

$L \times E$ 项衡量有效工人（effective workers）的人数。它考虑到工人数量 L 和每个工人的效率 E。这个新生产函数表示，总产出 Y 取决于资本投入 K 和有效工人（$L \times E$）。

这一模拟技术进步的方法的本质是，劳动效率 E 的提高的作用像劳动力 L 的增加一样。例如，假定 1980—2010 年生产方法的进步使劳动效率 E 加倍。这意味着，一个工人的生产率在 2010 年实际上相当于 1980 年两个工人的生产率。就是说，即使 1980—2010 年工人的实际人数（L）不变，有效的工人人数（$L \times E$）加倍了，经济将从产品和服务生产的增加中受益。 218

关于技术进步最简单的假设是，它引起劳动效率 E 以某种不变的速率 g 增长。例如，如果 $g = 0.02$，那么，每单位劳动每年的效率就会提高 2%，产出的增加就像劳动力增加了 2%一样。这种形式的技术进步被称为劳动扩张型（labor augmenting），而 g 被称为**劳动扩张型技术进步**（labor-augmenting technological progress）的速率。由于劳动力 L 是按 n 的速率增长，而每单位劳动的效率 E 是按 g 的速率增长，所以，有效工人的数量按（$n+g$）的速率增长。

有技术进步的稳定状态

由于把技术进步表示为劳动扩张，就使它类似于人口增长。虽然技术进步没有使工人实际数量增加，随着时间的推进每个工人实际上有了更多单位的劳动。因此，技术进步导致工人的有效数量增加。在第 7 章，我们研究人口增长的索洛模型。我们很容易把这些工具用来研究劳动扩张型技术进步的索洛模型。

我们首先重新考虑我们的符号。现在我们用每个有效劳动的数量来分析经济。我们现在让 $k = K/(L \times E)$ 代表每个有效工人的资本，让 $y = Y/(L \times E)$ 代表每个有效工人的产出。用这些定义，我们可以重新写出 $y = f(k)$。

我们对经济的分析与我们考察人口增长时一样。表示 k 随时间变动的等式现在变为：

$$\Delta k = sf(k) - (\delta + n + g)k$$

像以前一样，资本存量的变化 Δk 等于投资 $sf(k)$ 减收支相抵的投资 $(\delta + n + g)k$。但是，现在由于 $k = K/EL$，收支相抵的投资包括了三项：为使 k 不变，δk 是替代折旧的资本所需要的，nk 是为新工人提供资本所需要的，而 gk 是为技术进步所创造的新的“有效工人”提供资本所需要的。[1]

正如图 8—1 所示，把技术进步包括进来并没有使我们对稳定状态的分析有什么实质的变动。仍然有一个用 k^* 表示的 k 的水平，在这一水平 219

每个有效工人的资本和每个有效工人的产出保持不变。与以前一样，这一稳定状态代表经济的长期均衡。

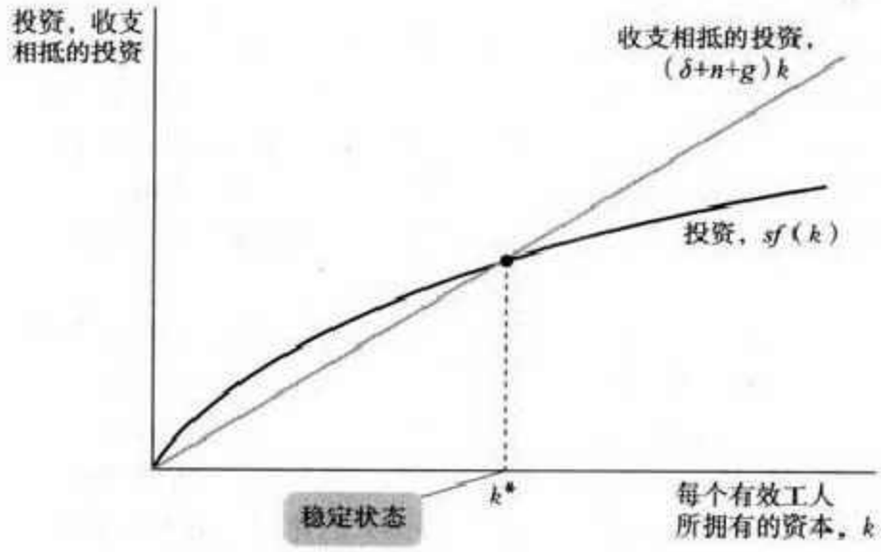


图 8—1　技术进步与索洛增长模型

速率为 g 的劳动扩张型技术进步对索洛增长模型的影响与速率为 n 的人口增长大致相同。由于把 k 定义为每个有效工人拥有的资本量，技术进步导致的有效工人数量的增加，倾向于减少 k。在稳定状态，投资 $sf(k)$ 正好抵消了由于折旧、人口增长和技术进步引起的 k 的减少。

技术进步的影响

表 8—1 显示了在有技术进步的稳定状态下 4 个关键变量是如何起作用的。正如我们刚刚看到的，在稳定状态下有效工人的人均资本 k 是不变的。由于 $y=f(k)$，有效工人的人均产出也是不变的。在稳定状态下每个有效工人的数量也是稳定的。

表 8—1　　在有技术进步的索洛模型中的稳定状态增长率

变量	符号	稳定状态增长率
有效工人的人均资本	$k=K/(E\times L)$	0
有效工人的人均产出	$y=Y/(E\times L)=f(k)$	0
人均产出	$Y/L=y\times E$	g
总产出	$Y=y\times(E\times L)$	$n+g$

220

从这一信息，我们还可以推断出其他没有用每个有效工人表示的变量。例如，考虑每个实际工人的产出 $Y/L=y\times E$。由于 y 在稳定状态下是不变的，而 E 以速率 g 增长，每个工人的产出在稳定状态下也一定以速率 g 增长。同样地，经济的总产出为 $Y=y\times(E\times L)$。由于 y 在稳定状态下不变，E 以速率 g 增长，L 以速率 n 增长，总产出在稳定状态下以

速率（$n+g$）增长。

增加了技术进步，我们的模型终于可以解释我们所观察到的生活水平的持续提高。这就是说，我们已经证明，技术进步会引起人均产出的持续增长。与此相比，只是在达到稳定状态之前，高储蓄率才能导致高增长率。一旦经济处于稳定状态，人均产出的增长率就只取决于技术进步的速率。根据索洛模型，只有技术进步才能解释持续增长和生活水平的长期上升。

引进技术进步也修改了黄金律的标准。现在资本的黄金律水平定义为使每个有效工人消费最大化的稳定状态。根据以前所用的同样推理，我们可以证明，在稳定状态每个有效工人的人均消费是：

$$c^* = f(k^*) - (\delta + n + g)k^*$$

如果

$$MPK = \delta + n + g$$

或

$$MPK - \delta = n + g$$

稳定状态的消费就实现了最大化。这就是说，在黄金律资本水平，资本的净边际产量（$MPK-\delta$）等于总产出增长率（$n+g$）。由于现实经济既有人口增长，又有技术进步，所以，我们必须用这个标准来评价经济的资本大于还是小于黄金律稳定状态。

8.2 从增长理论到增长经验研究

本章到现在为止，我们已经把外生的技术进步引进索洛模型来解释生活水平的持续提高。现在让我们讨论当理论被要求面对现实时会发生什么。

均衡的增长

根据索洛模型，在均衡状态，技术进步导致许多变量的值共同上升。这一被称为均衡增长（balanced growth）的特性很好地描述了美国经济的长期数据。

首先考虑人均产出 Y/L 和人均资本 K/L。根据索洛模型，在均衡状态，这两个变量都以技术进步的速率 g 增长。半个世纪的美国数据显示人均产出和人均资本实际上都以大体相同的速率增长——大约每年 2%。

换一种说法，资本—产出比率一直保持大体不变。

技术进步也影响要素价格。本章结尾的问题3(d)要你证明，在稳定状态，实际工资以技术进步的速率增长。然而，资本的实际租赁价格一直是不变的。这些预言对美国再次是正确的。在过去的50年间，实际工资每年增长约2%；其增长值与人均实际GDP大抵相同。而（以实际资本收入除以资本存量来衡量的）资本的实际租赁价格大致保持不变。

在与卡尔·马克思关于资本主义经济发展的理论相比时，索洛模型关于要素价格的预言——以及这一预言的成功——特别值得注意。马克思预言资本的收益将随时间的推进而下降，这将导致经济和政治危机。经济史并没有支持马克思的预言，这部分地解释了为什么我们现在学习索洛的增长理论而不是马克思的理论。

趋同

如果你周游世界，你就会看到生活水平的天壤之别。世界上穷国的人均收入的平均水平低于世界上富国平均水平的1/10。收入的这一差别反映在生活质量的几乎各项指标上——从每个家庭电视机和电话的数量到婴儿死亡率和预期寿命。

已经有许多研究致力于经济体是否随着时间的推移相互趋同的问题。特别是，开始时贫穷的经济体是否比开始时富裕的经济体增长得更快？如果是这样，那么世界上贫穷的经济体将会赶上世界上富裕的经济体。这一追赶特性被称为趋同（convergence）。如果没有趋同，那么开始时落后的国家可能会保持贫穷。

索洛模型对趋同何时发生作出了清楚的预测。根据该模型，两个经济体是否趋同取决于它们最初为什么是不同的。一方面，假定两个经济体由于历史的偶然以不同的资本存量作为开始，但是它们有着同样的稳定状态，这由它们的储蓄率、人口增长率和劳动效率所决定。在这种情况下，我们应当预期两个经济体将趋同：有着较少资本存量的较穷经济体自然将增长得更快，以达到稳定状态。（在第7章的一个案例研究中，我们使用这一逻辑来解释联邦德国和日本在第二次世界大战后的高速增长。）另一方面，如果两个经济体有着不同的稳定状态，也许是由于这些经济体有着不同的储蓄率，那么我们就不应当预期它们会趋同。相反，每一个经济体将达到它自己的稳定状态。

222 经验与这一分析是一致的。在有着类似文化和政策的经济体样本中，研究发现各经济体以每年约2%的速率相互趋同。就是说，富裕与贫穷的经济体之间的差距每年缩小约2%。一个例子是美国单个州的经济体。由于诸如19世纪60年代的南北战争等历史原因，一个世纪以前各州的收入水平参差不齐。然而这些差别随着时间的推进已经缓慢地消失了。

国际数据中所呈现的是更为复杂的图景。当研究人员只检验人均收

入的数据时，他们没有发现任何趋同的证据：开始时贫穷国家的平均增长并不比开始时富裕国家快。这一发现说明不同国家有着不同的稳定状态。如果使用统计技术控制稳定状态的一些决定因素，例如储蓄率、人口增长率和人力资本的积累（教育），那么数据再次显示以每年约2%的速率趋同。换言之，世界上的各经济体显示出有条件的趋同（conditional convergence）：它们看来向其本身的稳定状态趋同，其稳定状态则由储蓄、人口增长和人力资本决定。[2]

要素积累与生产效率

就核算而言，人均收入的国际差别可能是由于：（1）生产要素的差别，例如物质和人力资本数量的差别，（2）各经济体使用其生产要素的效率的差别。就是说，穷国工人的贫穷，或者是由于他缺乏工具和技能，或者是由于他的工具和技能没有得到最好的使用。用索洛模型来表述这一论点，问题是富国与穷国之间的巨大差距是用资本积累（包括人力资本）的差别来解释，还是用生产函数的差别来解释。

许多研究试图估算收入差别的这两个源泉的相对重要性。不同研究的确切结果各不相同，但要素积累与生产效率两者看来都是重要的。不仅如此，一个共同的发现是它们是正相关的：有着高水平的物质和人力资本的国家，也倾向于有效率地使用这些要素。[3]

有几种方式来解释这一正相关。一种假说是一个有效率的经济可能鼓励资本积累。例如，一个在运行良好的经济中的人，可能有更多的资源和激励留在学校中积累人力资本。另一种假说是资本积累可能产生较高的效率。如果存在对物质和人力资本的正的外部性，那么储蓄和投资较多的国家看来会有更好的生产函数（除非研究解释了这些外部性，这一点是很难做到的）。这样，较高的生产效率可能导致较高的要素积累，或者相反。

最后一个假说是要素积累与生产效率两者都受共同的第三个因素驱动。也许共同的第三个变量是一国制度的质量，包括政府的决策程序。正如一个经济学家所说的，当政府把事情搞糟时，其影响是巨大的。像高通货膨胀、过度的预算赤字、普遍的市场干预和猖獗的腐败之类的坏政策，常常是相互联系的。我们毫不奇怪，这种经济既积累较少的资本，也没有尽可能有效地使用这些资本。

223

案例研究

自由贸易有利于经济增长吗？

至少从亚当·斯密以来，经济学家就把自由贸易作为促进国家繁荣的政策来提倡。以下节选了

斯密在他1776年的经典著作《国富论》中是怎样提出这一论点的：

> 每一个勤俭持家的高手都会遵循的准则是，如果自制的成本高于购买，就一定不要试图自制。裁缝不会试图自己做鞋，而是从鞋匠处买鞋。鞋匠不会试图自制衣服，而是雇裁缝做衣服。
>
> 每个家庭的勤俭行为对一个伟大的王国也不会是愚蠢的。如果外国能比我国自制更便宜地为我国提供一种产品，我们最好把它们买下来，同时使我国产业的一部分以对我国有利的方式受雇于外国。

今天，经济学家更坚定地为此辩护，这是以大卫·李嘉图的比较优势理论和更现代的国际贸易理论为基础的。根据这些理论，一国开放贸易，可以通过专门从事具有比较优势的产品达到更高的生产效率和更高的生活水平。

怀疑者可能指出这仅仅是理论。证据如何呢？允许自由贸易的国家实际上更繁荣吗？大量文献详细地论述了这一问题。

第一种方法是考察国际数据，观察开放贸易的国家通常是否更繁荣。事实是他们确实做到了这一点。经济学家安德鲁·沃纳（Andrew Warner）和杰弗里·萨克斯（Jeffrey Sachs）研究了1970—1989年时期。他们指出，在发达国家中，开放经济每年增长2.3%，而封闭经济每年增长0.7%。在发展中国家中，开放经济每年增长4.5%，而封闭经济每年增长0.7%。这些发现与斯密关于贸易促进繁荣的观点是一致的。相关并不能证明因果关系。也许对贸易封闭是与其他限制性政府政策相联系的，正是这些其他政策阻碍了增长。

224

第二种方法是观察当封闭经济去除贸易限制时发生了什么。斯密的假说再次顺利通过。纵观历史，当一国把自身向世界经济开放时，通常的结果是经济增长随之上升。这种情形在日本发生在19世纪50年代，在韩国发生在20世纪60年代，在越南发生在20世纪90年代。但是，相关依然不能证明因果关系。贸易自由化常常伴随着其他改革，很难把贸易的影响与其他改革的影响分开。

衡量贸易对增长的影响的第三种方法是观察地理的影响，这是由经济学家杰弗里·弗兰科（Jeffrey Frankel）和大卫·罗默（David Romer）提出的。一些国家的贸易较少不过是因为它们在地理上处于不利地位。例如，新西兰与比利时相比是不利的，因为新西兰与其他国家距离更远。同样，内陆国家与有自己港口的国家相比是不利的。由于这些地理特性与贸易相连——但是可以论证与经济繁荣的其他决定因素的不相关——它们能够用于确定贸易对收入的因果关系。（这是被称为工具变量的统计技术，你可能在计量经济学课程里学过这种技术。）在分析了数据之后，弗兰科和罗默下结论说，“贸易占GDP的比率上升1个百分点，使人均收入上升至少0.5个百分点。贸易看来通过刺激人力资本和物质资本的积累及增加给定资本水平的产出来增加收入”。

从这些研究中得出的大量证据说明亚当·斯密是正确的。国际贸易的开放对于经济增长是有益的。[4]

8.3 促进增长的政策

到现在为止我们已经使用索洛模型来揭示经济增长的不同源泉之间的理论关系，我们还讨论了描述实际增长经验的经验研究。在用索洛模

型揭示了经济增长不同源泉之间的关系之后，我们现在可以用理论和证据来指导我们思考经济政策问题。

对储蓄率的评价

根据索洛增长模型，一国储蓄和投资的多少是其国民生活水平的关键决定因素。因此，我们关于政策问题的讨论从一个自然而然的问题开始：美国经济的储蓄率是太低、太高还是大体合适？ 225

正如我们已经了解的，储蓄率决定了稳定状态的资本和产出水平。一个特定的储蓄率产生了黄金律稳定状态，这种状态使人均消费最大化，从而使经济福利最大化。黄金律为我们提供了一个可以与美国经济相比较的基准。

为了确定美国经济处于、高于还是低于黄金律稳定状态，我们需要比较减去折旧的资本的边际产量($MPK-\delta$)与总产出增长率($n+g$)。正如我们在 8.1 节证明的，在黄金律稳定状态，$MPK-\delta=n+g$。如果经济是在资本小于黄金律稳定状态的情况下运行，那么，边际产量递减就告诉我们，$MPK-\delta>n+g$。在这种情况下，提高储蓄率将增加资本积累并提高经济增长，最终达到有更高消费的稳定状态（尽管消费在向新的稳定状态过渡时期的一部分时间会降低）。另一方面，如果经济拥有多于黄金率稳定状态的资本，那么，$MPK-\delta<n+g$。在这种情况下，资本积累过多：降低储蓄率将立即并在长期导致较高的消费。

为了对像美国这样的现实经济进行这种比较，我们需要对产出的增长率($n+g$)和资本的净边际产量($MPK-\delta$)进行估算。美国的实际 GDP 平均每年增长 3%左右，因此，$n+g=0.03$。我们可以根据以下三个事实来估算资本的净边际产量：

1. 资本存量是一年 GDP 的 2.5 倍左右。
2. 资本折旧约为 GDP 的 10%。
3. 资本收入约为 GDP 的 30%。

运用我们模型的符号（以及从第 3 章中得出的资本所有者赚取的收入为每单位资本的 MPK），我们可以把这些事实表示为：

1. $k=2.5y$
2. $\delta k=0.1y$
3. $MPK\times K=0.3y$

我们通过用 2 式除以 1 式解出折旧率 δ：

$$\frac{\delta k}{k}=\frac{0.1y}{2.5y}$$

$$\delta=0.04$$

我们用 3 式除以 1 式解出资本的边际产量 MPK：

$$\frac{MPK \times k}{k} = \frac{0.3y}{2.5y}$$

$$MPK = 0.12$$

226 因此，每年资本存量的折旧为4%左右，资本的边际产量为每年12%左右。资本的净边际产量，即$MPK-\delta$，为每年8%左右。

现在我们看到，资本的收益($MPK-\delta$=每年8%)大大高于经济的平均增长率($n+g$=每年3%)，这个事实与我们以前的分析共同指出，美国经济的资本存量大大低于黄金律水平。换言之，如果美国把其收入的更大比例用于储蓄和投资，它会更迅速地增长，并最终达到更高消费的稳定状态。

这一结论不仅适用于美国经济。在对其他经济体进行与以上类似的计算时，结果是相同的。超过黄金率水平的过度储蓄和资本积累的可能性引起理论上的兴趣，但看来不是实际经济面临的问题。实际上，经济学家更经常关心的是储蓄不足。以上计算为这种担心提供了理性基础。[5]

改变储蓄率

以上的计算结果表明，要使美国经济向黄金律稳定状态移动，决策者就应该增加国民储蓄。但是，政府怎样才能做到这一点呢？我们在第3章中看到了，从纯粹核算的角度说，较高的国民储蓄意味着较高的公共储蓄、较高的私人储蓄或者这两者的某种结合。许多关于促进增长的政策争论的核心是这些储蓄中哪一种可能是最有效率的。

政府影响国民储蓄最直接的方法是通过公共储蓄——政府从税收收入所得到的和它所支出的之间的差额。当政府支出大于其收入时，就说政府有预算赤字（budget deficit），预算赤字代表负的公共储蓄。正如我们在第3章中看到的，预算赤字提高了利率，并挤出了投资；所引起的资本存量的减少是加在子孙后代身上的国债负担的一部分。相反，如果政府支出小于它筹集到的收入，就可以说政府有预算盈余（budget surplus），可以用于收回部分国债，并刺激投资。

政府还可以通过影响私人储蓄——家庭和企业所进行的储蓄——来影响国民储蓄。特别是，人们决定储蓄多少取决于他们所面临的激励，而这些激励可以由各种公共政策来改变。许多经济学家认为，资本收入的高税率——包括公司所得税、联邦所得税、房地产税以及许多州的所得税和房地产税——通过减少储蓄者所赚取的收益率而抑制了私人储蓄。然而，像IRA这样的免税退休金账户，是为了通过给予储蓄在这些账户中的收入优惠待遇来鼓励私人储蓄。一些经济学家提出通过用消费税系统代替目前的收入税系统来提高储蓄的激励。

227 经济学家关于公共政策的许多分歧的根源，在于对私人储蓄会对激励的反应程度的不同观点。例如，假设政府要扩大人们能存入免税的退

休金账户的金额。人们会通过更多的储蓄来对增强的激励作出反应吗？或者人们仅仅是把以其他形式进行的储蓄转入这些账户——减少了税收收入，从而减少了公共储蓄，而对私人储蓄没有任何刺激？显而易见，政策的合意性取决于对这些问题的答案。遗憾的是，尽管关于这一问题有许多研究，但并没有形成共识。

配置经济的投资

索洛模型作出了一个简单化的假设，即只存在一种类型的资本。当然，在世界上存在许多类型的资本。私人企业投资于传统类型的资本，例如推土机和钢铁厂，以及更新型的资本，例如电脑和机器人。政府投资于称为基础设施（infrastructure）的各种形式的公共资本，例如道路、桥梁和下水道系统。

此外，还有人力资本（human capital）——工人通过教育所获得的知识和技能。教育包括从智力开发之类的早期儿童教育项目直至劳动力中成年人的在职培训。尽管基本的索洛模型只包括物质资本，但人力资本在许多方面与物质资本类似。与物质资本一样，人力资本也提高了我们生产产品与服务的能力。提高人力资本水平需要以教师、图书馆和学生学习时间为形式的投资。最近关于经济增长的研究强调了，在解释各国生活水平的差别上，人力资本至少与物质资本同样重要。模拟这一事实的一种方法是把我们称为“资本”的变量更广泛地定义为既包括人力资本也包括物质资本。[6]

想要刺激经济增长的决策者必定会遇到经济最需要哪一种资本的问题。换言之，哪一种资本产生了最高的边际产量？在很大程度上决策者可以依靠市场把储蓄配置给不同类型的投资。那些资本的边际产量最高的行业自然最愿意按市场利率借贷为新投资筹资。许多经济学家主张，政府应该只是为不同类型资本创造一种“平等活动的场地”——例如，通过确保税制公平地对待所有形式的资本。政府然后可以依靠市场来有效地配置资本。

另一些经济学家建议，政府应该积极地鼓励某种特定形式的资本。例如，假设技术进步是作为某种经济活动的副产品出现的。如果在建立资本的过程中设计出新的改进的生产流程（这种现象被称为干中学（learning by doing）），如果这些思想成为社会知识宝库的一部分，就会出现以上情况。这种副产品被称为技术的外部性（technological externality或者知识的溢出效应（knowledge spillover））。存在这种外部性时，资本的社会收益大于私人收益，增加资本积累对社会的利益比索洛模型所指出的更大。[7]此外，某些类型的资本积累产生的外部性会大于其他类型的资本。例如，如果安装机器人产生的技术外部性大于建设一个新钢铁厂，那么，也许政府就应该用税法来鼓励对机器人的投资。这种政策有时被

称为产业政策（industrial policy），其成功要求政府能够衡量不同经济活动的外部性，从而能对每种活动给予正确的激励。

大多数经济学家由于两个原因而怀疑产业政策。第一，衡量不同部门的外部性如此困难，以至于实际上是不可能的。如果政策依据糟糕的衡量，那么，它的效果就会接近于随机，从而比根本没有政策还糟。第二，政策过程远非完善。一旦政府涉足用补贴和减税奖励某些行业的活动，这种奖励也可能以政治权势为依据，就像以外部性大小为依据一样。

一种必须涉及到政府的资本是公共资本。地方、州和联邦政府总是在对是否通过借贷为新公路、桥梁以及公交系统筹资作出决策。比尔·克林顿在第一次总统竞选时就认为，美国对基础设施的投资太少了。他认为，较高水平的基础设施投资才能使经济大大提高生产率。在经济学家中对这一主张既有支持者，也有批评者。但他们所有人都同意，衡量公共资本的边际产量是困难的。私人资本产生了一种易于衡量的拥有这种资本的企业的利润率，而公共资本的利益是更为分散的。此外，私人投资是投资者花费自己的钱，而公共资本的资源配置包含政治过程和纳税人的资金。经常看到的“通向太虚幻境之桥”的修建，不过是因为当地参议员或众议员拥有政治力量使投资获得通过。[8]

建立适当的制度

229 如我们此前所讨论的，研究生活水平的国际差异的经济学家把这些差异中的一些归因于物质和人力资本的投入差别，把另一些归因于使用这些投入的生产率。各国生产效率水平不同的一个原因是指导稀缺资源配置的制度不同。产生适当的制度对保证资源配置在最佳用途上是至关重要的。

一国的法律传统是这种制度的一个例子。一些国家，例如美国、澳大利亚、印度和新加坡，是英国的前殖民地，有着英国传统的习惯法体系。其他国家，例如意大利、西班牙和大多数拉丁美洲国家，有来自法国拿破仑法典的法律传统。学生们会发现英式法律体系对股东和债权人的保护比法式体系更强。因此，英式国家的资本市场得到了更好的发展。有着更发达的资本市场的国家反过来又经历了更快的增长，因为小公司和初创公司可以更容易为其投资项目筹集资金，导致一国资本的更有效配置。[9]

国家之间的另一个重要的制度差别是政府本身的质量。确实，政府应当对市场体系提供“援手”，保护私有产权，强制执行合同，促进竞争，对诈骗提出起诉，等等。然而政府有时背离这一理想，其行为更像“强盗”，使用国家权威使少数有权势的个人致富，以广大社会为代价。经验研究显示了一国腐败的规模确实是经济增长的重要决定因素。[10]

18 世纪伟大的经济学家亚当·斯密充分了解制度在经济增长中的作

用。他曾经写道，“除了安宁、低税负和过得去的执法，使一国从最原始的状态达到最富裕的状态不需要其他东西，所有其他条件都来自事物的自然过程”。可悲的是，许多国家不具有这三项简单的优势。

案例研究

现代制度的殖民地渊源

国际数据显示了纬度与经济繁荣之间显著的相关。靠近赤道的国家通常比远离赤道的国家有较低的人均收入。这一事实在北半球和南半球都存在。

什么能解释这一相关性？一些经济学家提出接近赤道的热带气候对生产率有着直接的负面作 230
用。在热带的炎热下，农业更困难，疾病更流行。这使产品和服务的生产更困难。

尽管地理的直接影响是热带国家易于贫穷的一个原因，这并不是全部。达仁·阿瑟莫格鲁(Daron Acemoglu)、西蒙·约翰逊（Simon Johnson）、詹姆斯·罗宾逊（James Robinson）的最近研究提出一个间接的机制——地理对制度的影响。以下是他们的解释，分几步表示如下：

1. 在17、18和19世纪，赤道气候给欧洲殖民者增加了患病危险，特别是疟疾和黄热病的危险。因此，当欧洲人对世界的其他地区进行殖民化时，他们避免在赤道（例如非洲的大部分和中美洲）殖民。欧洲殖民者偏爱气候温和、健康状况良好的地区，例如美国、加拿大和新西兰。

2. 在欧洲人大量移民的地区，殖民者建立了类似欧洲的制度，这些制度保护个人产权，限制政府权力。相反，在赤道气候下，殖民权力机构通常建立“榨取”制度，包括独裁政府，因此他们能够从该地区的自然资源中获益。这些制度养肥了殖民者，但对培育经济增长毫无作用。

3. 尽管现在殖民统治时代早已结束了，欧洲殖民者建立的早期制度与前殖民地的现代制度仍紧密相关。在殖民政权设立榨取制度的热带国家，即使今天对产权的保护通常仍较少。殖民者离开时，榨取制度被保留下来，不过被新的统治精英接管。

4. 制度的质量是经济业绩的关键决定因素。在产权得到很好保护的地区，人们有更多的激励投资，这导致经济增长。在产权较少受到尊重的地区，就像热带国家通常的情况那样，投资和增长滞后。

这一研究指出了我们今天观察到的国际生活水平差距的大部分是历史长期影响的结果。[11]

鼓励技术进步

索洛模型表明，人均收入的持续增长必定来自技术进步。然而，索洛模型把技术进步作为外生的，并没有对它作出解释。不幸的是，决定技术进步的因素没有得到很好的理解。

尽管理解有限，许多公共政策的目的仍在于鼓励技术创新。这些政 231
策中的大多数鼓励私人部门把资源用于技术创新。例如，专利制度给新产品发明者以暂时的垄断；税收法规为进行研究和开发的企业提供减税；还有像国家科学基金这样的政府机构直接资助大学的基础研究。此外，正如以上所讨论的，产业政策的支持者认为，政府应该在对促进迅速的技术进步至关重要的特殊行业中起到更积极的作用。

近年来，对技术进步的鼓励开始在国际范围内进行。美国和其他发达国家有许多从事先进技术研究的公司。一些发展中国家因对知识产权未严格实行保护，存在对先进技术研究“搭便车”的激励。就是说，一些发展中国家的公司常常使用国外研发的创意，而不给专利持有者补偿。美国竭力反对这种行为，而发展中国家已经承诺加紧执法。如果全世界更好地执行知识产权保护，企业将有更多的激励从事研究，这将促进世界范围的技术进步。

案例研究

世界性经济增长的减缓，1972—1995 年

从 20 世纪 70 年代初开始，持续到 20 世纪 90 年代中期，全世界决策者所面临的一个困惑的问题是：世界性经济增长的减缓。表 8—2 提供了世界七个经济大国人均实际 GDP 增长的数据。美国的年增长率从 1972 年以前的 2.2% 下降到 1972—1995 年的 1.5%。其他国家经历了类似的或更严重的下降。在对多年的数据累计之后，即使生产率增长微小的变动也会对经济福利产生重大影响。现在美国的实际收入与如果能把生产率增长保持在原先的水平相比，大约要低 20%。

表 8—2　　世界性增长的减缓

	人均产出增长（年增长百分比）		
国别	1948—1972 年	1972—1995 年	1995—2004 年
加拿大	2.9	1.8	2.4
法国	4.3	1.6	1.7
联邦德国	5.7	2.0	
民主德国			1.2
意大利	4.9	2.3	1.5
日本	8.2	2.6	1.2
英国	2.4	1.8	2.5
美国	2.2	1.5	2.2

资料来源：Angus Maddison, *Phases of Capitalist Development* (Oxford: Oxford University Press, 1982); *OECD National Accounts*; and *World Bank: World Development Indicators*.

232

为什么发生这一减缓呢？研究表明，增长减缓是由于生产函数随时间推移的改善速率的下降。本章的附录解释了经济学家如何用一个被称为全要素生产率（total factor productivity）的变量来衡量生产函数的变动，全要素生产率与索洛模型中的劳动效率密切相关。然而，有许多假说解释生产率增长的这一下降。以下是其中的四个。

衡量问题　一种可能性是实际上生产率并没有减缓，只是因为数据有缺陷而表现在数据上。你可以回想一下第 2 章，衡量通货膨胀的一个问题是对产品与服务的质量进行校正。当衡量产出和生

产率时也产生了同样的问题。例如，如果技术进步导致生产更多的电脑，那么，产出和生产率的提高是易于衡量的。但是，如果技术进步导致生产运行速度更快的电脑，那么，产出和生产率实际上提高了，但这种提高较为模糊，而且难以衡量。政府的统计学家努力校正质量的变动，但尽管他们做了最大的努力，得出的数据仍然是远远不够完善的。

无法衡量的质量改进意味着，我们的生活水平比官方数据所表示的提高得更快。这个问题使我们怀疑这些数据，但其本身并不能解释生产率的减缓。为了解释增长的减缓，我们必须说衡量问题变得更糟。有某种迹象显示可能是这样。随着历史的进程，在农业这样生产有形而易于衡量产出的行业中工作的人越来越少，在医疗服务这样提供无形而不易于衡量产出的行业中工作的人越来越多。但没有经济学家认为，衡量问题就是一切。

石油价格 当生产率从1973年左右开始减缓时，解释这个问题的显而易见的假说是由石油卡特尔欧佩克的行为引起的石油价格大幅度上升。主要的证据是时间性：生产率增长减缓与石油价格达到了天价几乎是同时的。然而，随着时间推移，这种解释显得不太可能了。一个原因是积累的生产率下降如此之大，无法用石油价格的上升来解释——石油在一般企业的成本中占的比例并没有那样大。此外，如果这种解释是正确的，那么，当1986年欧佩克政治上的动乱引起石油价格下跌时，生产率就应该加快。不幸的是，并没有出现这种情况。

工人的素质 一些经济学家提出，生产率的减缓可能是由于劳动力的变动造成的。在20世纪70年代初，大批“婴儿潮一代”离开学校参加工作。同时，社会规范的变化鼓励许多妇女离开全职家务劳动，进入劳动力队伍。这两种发展都降低了工人的平均经验水平，这种降低又使平均生产率下降。

另一些经济学家指出工人素质的变化是由人力资本来衡量的。虽然劳动力的教育程度在这一时期一直在提高，但教育程度的提高并不像过去那样快。此外，一些标准化考试的成绩下降表明，教育质量在下降。如果是这样的话，这就可以解释生产率增长的减缓。

思想的枯竭 还有一些经济学家提出，20世纪70年代初，世界上关于如何生产的思想已经开始枯竭，使经济进入了一个技术进步减缓的时代。这些经济学家通常认为，这种异常情况不是出现自1970年以来的时期，而是在此之前的20年。在20世纪40年代末，经济中有大量由于20世纪30年代的大萧条和40年代上半期的第二次世界大战未能充分实现的思想储备。从而，在经济用完这些思想储备之后，生产率增长减缓就是可能的了。的确，尽管20世纪70年代、80年代和90年代初的增长率与50年代和60年代相比是令人失望的，但并不比1870—1950年的平均增长率低。

这些猜测中哪一种是罪魁祸首呢？所有这些都是有可能的，但要超越合理的怀疑而证明哪一种是真正的原因十分困难。20世纪70年代中叶开始的世界性经济增长的减缓仍然是一个谜。[12]

案例研究

信息技术与新经济，1995—????

正如任何一位好医生都会告诉你的那样，有时病人的疾病会自己消失，即使医生没有作出可信的诊断和治疗。这看来就像以上案例研究讨论的生产率减缓的结果一样。经济学家还没有推断出问题何在，从20世纪90年代中期开始，问题消失了。如表8—2第3栏所示，经济增长启动了。在美国，人均产出从每年1.5%加速到2.2%。评论家预言我们正生活在一个“新经济”中。

就像20世纪70年代经济增长的减缓一样，对20世纪90年代的加速也很难作出确定的解释。但是原因可以部分地归功于计算机和信息技术包括互联网的进步。

计算机产业的观察家常常引用摩尔定律，该定律告诉我们计算能力每18个月翻番。这并不是必然发生的自然法则，而是描述该产业享受的迅速的技术进步的经验规律。在20世纪80年代和90年代初，经济学家对计算能力的迅速进步没有对整体经济产生更大的影响表示惊讶。经济学家罗伯特·索洛曾经嘲讽说"我们可以到处看到电脑时代，只有生产率统计除外"。

234 电脑革命的宏观经济影响直到20世纪90年代中期才显示出来有两个原因。一个是电脑产业以前只是经济的一小部分。企业对电脑的硬件和软件的支出占非住房投资的百分比从1980年的6%上升到2004年的24%。由于计算机构成经济的更大一部分，该部门的技术进步有了更大的整体影响。

计算机的生产率效益可能推迟的第二个原因是，企业理解使用新技术的好处需要花费时间。无论何时企业改变其生产体系并培训工人使用新技术，它们都破坏了现存的生产手段。在经济获得好处之前，衡量的生产率可能下降。的确，一些经济学家甚至指出，计算机的扩展可以帮助解释20世纪70年代开始的生产率减缓。

对于新技术影响增长有很长时滞的观点，经济史提供了某种支持。电灯泡是1879年发明的。但是花了几十年电力才产生了大的经济影响。企业要获得大的生产率上的收益，必须做的绝不仅仅是将蒸汽机改为电动机；它们必须对工厂的整个组织重新思考。类似地，像20世纪80年代通常所做的那样，用计算机和文字处理程序置换桌上的打字机对生产率可能只有很小影响。只是到了后来，当互联网和其他高级应用发明以后，计算机才产生了大的经济收益。

最终，技术进步应当表现在经济增长上，就像20世纪90年代后半期的情况那样。这一追加的增长是通过三条渠道发生的。第一，由于计算机产业是经济的一部分，该产业生产率的增长直接影响了整体生产率的增长。第二，由于计算机是一种资本品，计算机价格的下降使企业为每一美元的投资支出积累了更多的计算能力资本；由此导致的资本积累提高了使用计算机作为生产要素的所有部门的增长率。第三，计算机产业的创新可能诱使其他产业考虑其自身的生产方法，从而导致这些产业生产率的增长。

大的、悬而未决的问题是，计算机产业保持增长的发动机的作用能有多长时间。摩尔定律描述了过去还能描述了未来吗？下一个十年的技术进步会像20世纪90年代的互联网那样意义深远吗？让我们拭目以待。[13]

8.4 超越索洛模型：内生增长理论

235 一个化学家、一个物理学家和一个经济学家都被困在一个荒岛上，他们试图找出打开一个食品罐头的方法。

"让我们把罐头放在火上烤等它爆裂。"化学家说。

"不，不"，物理学家说，"让我们从一棵高树顶上把罐头扔到岩石上。"

"我有一个主意。"经济学家说，"首先，我们假设有一把开罐刀……"

这个古老笑话的目的是说明经济学家如何用假设使他们所面临的问

题简单化——而且有时过分简单化了。在评价经济增长理论时，这个笑话特别合适。增长理论的一个目的是解释我们在世界上大多数地方所观察到的生活水平的持续提高。索洛增长模型说明了，这种持续增长必定来自技术进步。但技术进步来自何方呢？在索洛模型中，这只是一个假设！

此前两个关于20世纪70年代生产率的下降和20世纪90年代的加速的案例研究提出，技术进步速度的变化极其重要。为了充分理解经济增长的过程，我们需要超越索洛模型，并建立解释技术进步的模型。能这样做的模型常常被称为**内生增长理论**（endogenous growth theory），因为这些模型抛弃了索洛模型外生技术变革的假设。尽管内生增长理论的领域广阔而且有时还较为复杂，我们这里还是要简要地尝试一下这一现代研究。[14]

基本模型

为了说明内生增长理论的内在思想，我们从一个特别简单的生产函数开始：

$$Y = AK$$

式中，Y是产出，K是资本存量，而A是一个常数，衡量每一单位资本所生产的产出。要注意的是，这个生产函数并没有反映出资本收益递减的性质。无论资本量有多少，额外的一单位资本生产A单位额外的产出。不存在资本收益递减是这个内生增长模型和索洛模型之间的关键差别。

现在让我们看看这个生产函数就经济增长说了些什么。与以前一样， 236
我们假设收入中的一个比例s用于储蓄和投资。因此，我们用一个与以前所用的相似的式子来描述资本积累：

$$\Delta K = sY - \delta K$$

这个式子表示，资本存量的变动(ΔK)等于投资(sY)减折旧(δK)。把这个式子与生产函数$Y = AK$结合在一起，进行一点调整之后我们得到

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta K}{K} = sA - \delta$$

该式表示，决定产出增长率$\Delta Y/Y$的是什么。要注意的是，只要$sA > \delta$，即使没有外生技术进步的假设，经济的收入也会永远增长下去。

因此，生产函数的简单变动就可以显著地改变对经济增长的预测。在索洛模型中，储蓄引起暂时增长，但资本收益递减最终迫使经济达到稳定状态，在这一稳定状态下增长只取决于外生技术进步。相反，在这种内生增长模型中，储蓄和投资可以导致持续增长。

但放弃资本收益递减的假设是合理的吗？回答取决于我们如何解释生

产函数 $Y=AK$ 中的变量 K。如果我们接受传统观点，即 K 只包括经济中的工厂与设备存量，那么假设收益递减就是自然而然的。给每个工人配 10 台电脑并不会使工人的生产率达到只有一台电脑时的 10 倍。

然而，内生增长理论的支持者认为，如果对 K 做出更广义的解释，资本收益不变（而不是收益递减）的假设就更合意。也许支持内生增长模型最好的理由是把知识看做一种资本。显然，知识是经济生产中的一种重要投入——无论是它生产的产品与服务还是它产生的新知识。然而，与其他形式的资本相比，假设知识表现出收益递减的性质就不太合理了。（实际上，过去几百年来科学与技术创新加速的步伐使一些经济学家认为，存在知识的收益递增。）如果我们接受了知识是一种资本的观点，那么，假设资本收益不变的内生增长模型就更合理地描述了长期经济增长。

两部门模型

虽然 $Y=AK$ 模型是内生增长最简单的例子，但内生增长理论已经大大超越了这个模型。研究的一条思路试图建立一个以上生产部门的模型，以便对支配技术进步的各种力量提供更好的描述。为了说明我们从这种模型中会学到什么，我们略举一例。

经济中有两个部门，我们可以把它们称为制造业企业和研究性大学。企业生产产品与服务，这些产品与服务用于消费和物质资本投资。大学生产被称为“知识”的生产要素，然后这两个部门免费使用知识。这个经济由企业的生产函数、大学的生产函数以及资本积累公式来描述：

$$Y=F[K,(1-u)EL] \qquad \text{（制造业企业的生产函数）}$$

$$\Delta E=g(u)E \qquad \text{（研究性大学的生产函数）}$$

$$\Delta K=sY-\delta K \qquad \text{（资本的积累）}$$

式中，u 是大学的劳动力比例（而 $1-u$ 是制造业的劳动力比例），E 是知识存量（它又决定了劳动效率），g 是表明知识增长如何取决于大学的劳动力比例的函数。其他符号都是标准符号。正常情况下，假设制造业企业的生产函数是规模收益不变的：如果我们使制造业的物质资本量（K）和制造业中有效工人的数量［$(1-u)EL$］翻一番，产品与服务的产出（Y）也翻一番。

237

这个模型与 $Y=AK$ 模型是双胞胎。最重要的是，只要把资本广义地定义为包括知识，这个经济就表现出资本收益不变（而不是递减）的性质。特别是，如果我们使物质资本 K 和知识 E 都翻一番，那么，我们就可以使这个经济中两个部门的产出都翻一番。因此，与 $Y=AK$ 模型一样，这个模型也可以在不假设生产函数有外生移动的情况下产生持续增长。在这里，持续增长是内生地产生的，因为大学的知识创造永远不会放慢。

然而，这个模型同时也与索洛增长模型是双胞胎。如果大学的劳动

力比例 u 保持不变，那么，劳动效率 E 就按不变的比率 $g(u)$ 增长。这种劳动效率以不变的比率 g 增长正是有技术进步的索洛模型所作的假设。而且，这个模型的其余部分——制造业生产函数和资本积累方程——也与索洛模型的其余部分类似。因此，对任何一个给定的 u 值，这个内生增长模型就像索洛模型一样运作。

在这个模型中有两个关键的决策变量。正如在索洛模型中一样，用于储蓄和投资的产出比例 s 决定了稳定状态的物质资本存量。此外，大学中劳动的比例 u 决定了知识存量的增长。尽管只有 u 影响稳定状态的收入增长率，但 s 和 u 都影响收入水平。因此，这个内生增长模型在说明哪一种社会决策决定技术变革率方面迈出了一小步。

研究与开发的微观经济学

刚刚介绍的两部门内生增长模型使我们更接近对技术进步的理解，但它仍然只讲述了有关知识创造的一个入门故事。即使一个人只考虑一下新产品研发的过程，有三个事实也是显而易见的。第一，尽管知识主 238
要的是公共产品（即每个人都可以免费得到的产品），但有许多研究是由利润动机驱动在企业中进行的。第二，研究之所以有利可图是因为创新能给予企业暂时的垄断地位，这或者是由于专利制度，或者是由于最早进入新产品市场的企业的优势。第三，当一家企业创新时，其他企业要以这种创新为基础去进行下一代创新。要把这些（基本是微观经济的）事实与至今为止我们所讨论的（基本是宏观经济的）增长模型联系起来并不容易。

一些内生增长模型试图体现这些有关研究与开发的事实。这样做要求把企业在从事研究时所面临的决策模型化，并把对自己的创新有某种垄断力量的企业之间的相互作用模型化。对这些模型较为详细的探讨超出了本书的范围。但这些内生增长模型的一个优点是它们对技术创新过程提供了更为全面的阐述，这一点应该是显而易见的了。

这些模型想要说明的一个问题是，从整个社会的角度看，追求利润最大化的私人企业所进行的研究是太少还是太多了。换言之，研究的社会收益（这是社会所关心的）是大于还是小于私人收益（这是单个企业的动机）？结论是就理论而言，两方面的影响都有。一方面，当一个企业创造了一种新技术时，它通过给其他企业的未来研究提供一个可以依靠的知识基础而使这些企业的状况变好。正如艾萨克·牛顿的名言所说："如果说我比其他人看得更远，那是因为我站在了巨人们的肩膀上。"另一方面，当一个企业投资于研究时，它也会通过仅仅是首先发现了另一个企业本来也会发明的技术，而使其他企业的状况变坏。这种研究的另一方面影响被称为"踩踏"效应。企业让自己的设备从事太少还是太多的发明，就取决于这种正的"站在肩膀上"的外部性还是负的"踩在脚

尖上”的外部性更大。

尽管理论对研究努力多于还是少于最优的看法是含糊不清的，但这一领域内的经验研究通常并不是这么含糊不清。许多研究表明，“站在肩膀上”的外部性是重要的，因此，研究的收益是大的——常常大于每年40%。特别是与物质资本的收益（我们以前估算出物质资本的收益率是每年8%左右）相比，研究的收益是惊人的。根据一些经济学家的判断，这种发现证明了政府大量补贴研究的正确性。[15]

案例研究

经济增长作为创造性破坏过程

239 经济学家约瑟夫·熊彼特（Joseph Schumpeter）在他1942年的《资本主义、社会主义与民主》（*Capitalism, Socialism, and Democracy*）中提出，经济进步是通过一个“创造性破坏”过程来实现的。熊彼特认为，进步背后的驱动力是企业家，他们有着关于一个新产品、生产一个旧产品的新方法或其他创新的想法。当企业家的企业进入市场，它对其创新拥有某种程度的垄断力量；确实，正是预期的垄断利润激发了企业家。新企业的进入对消费者是有益的，消费者现在有更大范围的选择，但是对现存生产者常常是不利的，他们可能发现与新进入者的竞争往往是困难的。如果新产品比旧产品足够好，现存企业甚至可能被逐出市场。随着时间的推进，这一过程不断地自我更新。企业家的企业成为现存企业，享受高利润，直至它的产品被新一代创新的另一个企业家的产品所替代。

历史确认了熊彼特关于技术进步中既有胜者也有负者的论点。例如，19世纪初在英国，一项重要的创新就是机器的创新和推广，从而可以使用低成本的非技术工人生产纺织品。这一技术进步对消费者是有益的，消费者的穿着更便宜了。然而，英国的技术织工看到其工作受到新技术的威胁，他们通过组织暴力叛乱来回应。暴乱的工人，被称为卢德派（Luddites），砸烂了毛纺厂和棉纺厂使用的织机，烧毁了厂主家的房子（不那么具有创造性的破坏）。今天，“卢德派”一词指任何对抗技术进步的人。

创造性破坏更新的例子包括零售巨无霸沃尔玛（Wal-Mart）。尽管零售也可能看来是相对静态的活动，实际上在过去几十年中它的技术进步率是很高的。例如，通过更好的存货控制、市场营销和人事管理技术，沃尔玛发现了以比传统零售商更低的成本把商品卖给消费者的方法。这些变化使消费者受益，他们可以用更低的价格购物，也使沃尔玛的股东受益，他们分享沃尔玛的利润。但是他们使夫妻小店受损，当沃尔玛在附近开张时，这些小店很难竞争。

面临成为创造性破坏的牺牲品的前景，现存生产者常常求助于政治程序来阻止新的更有效率的竞争者进入。最初的卢德派要求英国政府通过限制新的纺织技术的推广来保护其工作；相反，国会派军队镇压卢德派暴乱。同样，近年来，地方零售商有时试图利用地方土地使用管制来阻止沃尔玛进入其市场。然而，这些进入障碍的成本减缓了技术进步的步伐。在欧洲，进入管制比美国更严格，经济中没有出现像沃尔玛那样的零售巨无霸。因此，零售业生产率的增长更慢。[16]

240 熊彼特关于资本主义经济如何运作的洞察成为经济史上的一项功绩。而且，他还激发了经济增长理论的一些近期研究。以经济学家菲利浦·阿金（Philippe Aghion）和彼得·霍维特（Peter Howitt）为先驱的内生增长理论的一派，就是在熊彼特的观点之上模拟技术进步作为企业家创新和创造性破坏过程。[17]

8.5 结论

长期经济增长是一国国民经济福利的唯一最重要的决定因素。相比之下，宏观经济学家研究的其他每一件事——失业、通货膨胀、贸易赤字等等——都黯然失色。

幸运的是，经济学家对支配经济增长的力量知之甚多。索洛增长模型和更近的内生增长模型说明了，储蓄、人口增长和技术进步在决定一国生活水平的程度和增长中如何相互作用。尽管这些理论对保证一个经济实现高速增长没有提供灵丹妙药，它们确实提供了很多洞察力，并且为许多旨在促进长期经济增长的公共政策辩论提供了智力框架。

内容提要

1. 在索洛增长模型的稳定状态，人均收入增长率仅仅由外生的技术进步率决定。
2. 许多经验研究检验了索洛模型在多大程度上可以帮助解释长期经济增长。该模型可以解释我们从数据上看到的很多东西，例如均衡增长和有条件的趋同。最近的研究还发现生活水平的国际差异可以归因于资本积累和使用资本的效率的结合。
3. 在有人口增长和技术进步的索洛模型中，黄金律（消费最大化）稳定状态的特征是，资本的净边际产量（$MPK-\delta$）与总收入稳定状态增长率（$n+g$）相等。在美国经济中，资本的净边际产量大大超过了增长率，这表明美国经济的资本大大小于黄金律稳定状态。
4. 美国和其他国家的决策者通常都主张，自己国家应该把更大比例的产出用于储蓄和投资。增加公共储蓄和给私人储蓄以税收激励是鼓励资本积累的两种方法。决策者还可以通过建立适当的法律和财政制度使资源有效配置，并通过保证适当的激励以鼓励研究和技术进步来促进经济增长。
5. 20 世纪 70 年代初，包括美国的大多数工业化国家的增长率大幅度下降。目前还没有充分理解这种减缓的原因。在 20 世纪 90 年代中期，美国的增长率上升了，很可能是由于信息技术的进步。
6. 现代内生增长理论试图解释在索洛模型中作为外生变量的技术进步率。这些模型试图解释通过研究与开发来决定知识创造的决策。

关键概念

劳动效率　　劳动扩大型技术进步　　内生增长理论

复习题

1. 在索洛模型中，什么因素决定了稳定状态的人均收入增长率？
2. 在索洛模型的稳定状态，人均产出以什么速率增长？人均资本以什么速率增长？这如何与美国的经验比较？
3. 为了确定一个经济的资本大于还是小于黄金律稳定状态，你需要什么数据？
4. 决策者可以怎样影响一国的储蓄率？
5. 过去 40 年间生产率的增长率发生了什么变动？你如何解释这种现象？
6. 在没有外生技术进步假设的情况下，内生增长理论如何解释长期增长？这种解释与索洛模型有什么不同？

问题与应用

1. 索洛增长模型描述的一个经济有以下生产函数：

$$y=\sqrt{k}$$

   a. 解出作为 s、n、g 和 δ 的函数稳定状态的 y 值。
   b. 一个发达国家储蓄率为 28%，人口增长率为每年 1%。一个不发达国家储蓄率为 10%，人口增长率为每年 4%。在这两个国家中，$g=0.02$，$\delta=0.04$。找出每个国家稳定状态 y 的值。
   c. 不发达国家为了提高自己的收入水平可能采取什么政策？
2. 在美国，资本在 GDP 中的份额为 30%左右；产出的平均增长为每年 3%左右；折旧率为每年 4%左右；资本—产出比率为 2.5 左右。假设生产函数是柯布-道格拉斯生产函数，因此，资本在产出中的份额是不变的，而且，美国已经处于稳定状态。（关于柯布-道格拉斯生产函数的讨论可以参看第 3 章附录。）
   a. 在初始稳定状态，储蓄率应该是多少？[提示：使用稳定状态的关系：$sy=(\delta+n+g)k$]。
   b. 在初始稳定状态，资本的边际产量是多少？
   c. 假设公共政策提高了储蓄率，从而使经济达到了资本的黄金律水平。在黄金律稳定状态资本的边际产量将是多少？比较黄金律稳定状态的边际产量和初始稳定状态的边际产量，并解释。
   d. 在黄金律稳定状态，资本—产出比率将是多少？（提示：对柯布-道格拉斯生产函数来说，资本—产出比率与资本的边际产量是相关的。）
   e. 要达到黄金律稳定状态，储蓄率必须是多少？
3. 证明下列有人口增长与技术进步的索洛模型的稳定状态的每一种表述。
   a. 资本—产出比率是不变的。
   b. 资本和劳动各自赚取了一个经济的收入中的不变份额。[提示：想一下定义 $MPK=f(k+1)-f(k)$。]
   c. 资本总收入和劳动总收入都会按人口增长率加技术进步率（$n+g$）的速率增长。

d. 资本的实际租赁价格是不变的，而实际工资以技术进步率 g 增长。（提示：资本的实际租赁价格等于资本总收入除以资本存量，而实际工资等于劳动总收入除以劳动力。）

4. 两个国家，里查兰（Richland）和珀尔兰（Poorland），由索洛增长模型来描述。它们有同样的柯布-道格拉斯生产函数，$F(K, L) = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$，但是资本量和劳动量不同。里查兰储蓄其收入的 32%，而珀尔兰储蓄 10%。里查兰的人口增长率每年为 1%，珀尔兰的人口增长率为 3%。（本问题的数字与富国和穷国的实际描述接近。）两国的技术进步率均为每年 2%，折旧率均为每年 5%。
   a. 人均生产函数 $f(k)$ 是什么？
   b. 解出里查兰与珀尔兰之间的稳定状态人均收入比率（提示：参数 α 在你的答案中将扮演一个角色）。
   c. 如果柯布-道格拉斯参数 α 采取了约 1/3 的通常值，里查兰的人均收入与珀尔兰相比应当高多少？
   d. 里查兰的人均收入实际上是珀尔兰人均收入的 16 倍。你能通过改变参数 α 的值来解释这一事实吗？它一定等于什么？你可以想象调整这一参数的值的方式吗？你可能用什么其他方式来解释里查兰与珀尔兰的收入差距吗？

5. 各国之间普通人所获得的教育量差别很大。假定你要比较一个劳动力受教育较多的国家和一个劳动力受教育较少的国家。假设教育只影响劳动效率的水平。再假设这两个国家在其他方面是相同的：它们有相同的储蓄率，相同的折旧率，相同的人口增长率和相同的技术进步率。这两个国家都可以用索洛模型来描述，并且都处于其稳定状态。你预期以下变量会是多少？ 243
   a. 总收入增长率。
   b. 人均收入水平。
   c. 资本的实际租赁价格。
   d. 实际工资。

6. 这个问题让你更详细地分析正文中介绍的两部门内生增长模型。
   a. 用有效工人的人均产出和有效工人的人均资本重新写出制造业产品的生产函数。
   b. 在这个经济中，收支相抵的投资（保持有效工人人均资本量不变所需要的投资量）是多少？
   c. 写出 k 变动的公式，该式表示 Δk 是储蓄减收支相抵的投资。用这个式子画出一个表示稳定状态 k 的决定的图形。（提示：这个图看起来很像我们在分析索洛模型时所用过的图。）
   d. 在这个经济中，稳定状态的人均产出 Y/L 增长率是多少？储蓄率 s 和在大学中的劳动力比例 u 如何影响这一稳定状态增长率？
   e. 用你的图说明 u 提高的影响。（提示：这种变动对两条曲线都产生影响。）描述即时的和稳定状态的影响。
   f. 根据你的分析，u 的提高对经济肯定是一件好事吗？请解释。

附录　经济增长源泉的核算

244 在过去半个世纪中，美国的实际 GDP 平均每年增长 3%。用什么来解释这种增长呢？在第 3 章中，我们把经济的产出与生产要素——资本和劳动——与生产技术联系在一起。在这里我们开发一种称为增长核算（growth accounting）的方法，它把产出的增长分为三个不同的来源：资本的增加、劳动的增加以及技术的进步。这种划分为我们提供了一种衡量技术变动率的指标。

生产要素的增加

我们首先考察生产要素的增加如何促进产出的增加。为了这样做，我们一开始假设没有技术变动，从而使生产函数在时间上保持不变，该生产函数把产出 Y 与资本 K 和劳动 L 联系起来：

$$Y=F(K, L)$$

在这种情况下，产出的变动量仅仅是由于资本量或劳动量的变动而引起的。

资本的增加　首先考虑资本的变动。如果资本量增加 ΔK 单位，产出会增加多少单位呢？为了回答这个问题，我们需要回忆一下资本的边际产量 MPK 的定义：

$$MPK=F(K+1, L)-F(K, L)$$

资本的边际产量告诉我们，当资本增加 1 单位时，产出增加多少。因此，当资本增加 ΔK 单位时，产出的增加接近 $MPK\times\Delta K$。[18]

例如，假设资本的边际产量是 1/5。这就是说，1 单位追加的资本会使产出量增加 1/5 单位。如果我们增加 10 单位资本，我们可以像以下这样计算出增加的产出：

$$\begin{aligned}\Delta Y &= MPK\times\Delta K\\ &= 1/5\times\frac{\text{产出的单位}}{\text{资本的单位}}\times 10\text{ 单位资本}\\ &= 2\text{ 单位产出}\end{aligned}$$

通过增加 10 单位资本，我们多得了 2 单位产出。这样，我们就用资本的边际产量把资本的变动转变为产出的变动。

245 **劳动的增加**　然后考虑劳动的变动。如果劳动量增加 ΔL 单位，产出增加多少？我们用回答有关资本问题同样的方法来回答这个问题。劳动的

边际产量 MPL 告诉我们，当劳动增加 1 单位时，产出变动多少，即：

$$MPL=F(K, L+1)-F(K, L)$$

因此，当劳动量增加 ΔL 单位时，产出的增加大约是 $MPL\times\Delta L$。

例如，假定劳动的边际产量是 2。这就是说，1 单位追加的劳动使生产的产出增加 2 单位。如果我们增加 10 单位劳动，我们就可以计算出增加的产出如下：

$$\begin{aligned}\Delta Y &= MPL\times\Delta L\\ &= 2\times\frac{\text{产出的单位}}{\text{劳动的单位}}\times 10\text{ 单位劳动}\\ &= 20\text{ 单位产出}\end{aligned}$$

通过增加 10 单位劳动，我们多得到了 20 单位产出。这样，我们用劳动的边际产量把劳动变动转变为产出变动。

资本与劳动的增加 最后，让我们考虑两种生产要素都变动的更现实的情况。假设资本量增加 ΔK 而劳动量增加 ΔL。产出的增加因此来自两个源泉：更多的资本与更多的劳动。我们可以用这两种投入的边际产量把这一增加分为这两种源泉：

$$\Delta Y=(MPK\times\Delta K)+(MPL\times\Delta L)$$

第一个括号中的各项是资本增加所导致的产出增加，第二个括号中的各项是劳动增加所导致的产出增加。这个式子向我们显示了如何把增长归因于每一种生产要素。

现在我们想把这最后一个式子变成容易解释的形式，并运用于现有数据。首先，通过一些代数整理，这个式子变为[19] 246

$$\frac{\Delta Y}{Y}=\left(\frac{MPK\times K}{Y}\right)\frac{\Delta K}{K}+\left(\frac{MPL\times L}{Y}\right)\frac{\Delta L}{L}$$

等式的这一形式把产出增长率 $\Delta Y/Y$ 与资本增长率 $\Delta K/K$ 和劳动增长率 $\Delta L/L$ 联系在一起。

然后，我们需要找出一种方法来衡量最后一个式子括号中的各项。在第 3 章中，我们证明了资本的边际产量等于其实际租赁价格。因此，$MPK\times K$ 是资本的总收益，而 $(MPK\times K)/Y$ 是资本在产出中的份额。同样，劳动的边际产量等于实际工资。因此，$MPL\times L$ 是劳动得到的总报酬，而 $(MPL\times L)/Y$ 是劳动在产出中的份额。根据生产函数是规模收益不变的假设，欧拉定理（我们在第 3 章中讨论过）告诉我们，这两个份额之和为 1。在这种情况下，我们可以写出

$$\frac{\Delta Y}{Y}=\alpha\frac{\Delta K}{K}+(1-\alpha)\frac{\Delta L}{L}$$

式中，α 是资本的份额，而 $(1-\alpha)$ 是劳动的份额。

这最后一个等式给了我们一个简单的公式，表示投入的变动如何引起产出的变动。特别是，我们应该用要素的份额对投入的增长率加权。正如我们在第 3 章附录中所讨论的，美国资本的份额约 30%，即 $\alpha = 0.30$。因此，资本量增加 10%（$\Delta K/K = 0.10$）使产出增加 3%（$\Delta Y/Y = 0.03$）。同样，劳动量增加 10%（$\Delta L/L = 0.10$）使产出增加 7%（$\Delta Y/Y = 0.07$）。

技术进步

在迄今为止对增长源泉的分析中，我们一直假设生产函数不随时间变动。当然，实际上技术进步改善了生产函数。对于任何一种给定的投入量，我们现在得到了比过去更多的产出。现在我们把分析扩大到包括技术进步。

我们通过把生产函数写为下式来包括技术变动的影响：

$$Y = AF(K, L)$$

式中，A 是被称为全要素生产率（total factor productivity）的现期技术水平的衡量指标。现在产出增加不仅是由于资本和劳动增加，而且还是由于全要素生产率的提高。如果全要素生产率提高 1%，而且投入不变，那么产出也增加 1%。

247

考虑到技术变动，我们计算经济增长的等式又增加了另一项：

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \alpha\left(\frac{\Delta K}{K}\right) + (1-\alpha)\left(\frac{\Delta L}{L}\right) + \frac{\Delta A}{A}$$

$$\text{产出增长} = \text{资本的贡献} + \text{劳动的贡献} + \text{全要素生产率的增长}$$

这是增长核算的关键公式。它确定并让我们可以衡量增长的三个源泉：资本量的变动、劳动量的变动和全要素生产率的变动。

由于全要素生产率无法直接观察到，所以要间接地衡量。我们有产出、资本和劳动增长的数据；我们也有资本在产出中所占份额的数据。根据这些数据和增长核算公式，我们可以计算全要素生产率的增长，以保证每一项相加等于总数：

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta Y}{Y} - \alpha\left(\frac{\Delta K}{K}\right) - (1-\alpha)\left(\frac{\Delta L}{L}\right)$$

$\Delta A/A$ 是不能用投入变动解释的产出变动。因此，全要素生产率的增长是作为一个余量计算出来的——这就是说，作为我们考虑了可以衡量的增长决定因素后剩下的产出增长量。实际上，$\Delta A/A$ 有时被称为索洛余量（Solow residual），以第一个说明如何计算这个量的罗伯特·索洛命名。[20]

全要素生产率可能由于许多原因而变动。最经常产生的变动是因为

有关生产方法的知识的增加，而索洛余量也常常作为技术进步的衡量指标。但其他因素，例如，教育和政府管制，也会影响全要素生产率。例如，如果更高的公共支出提高了教育质量，那么，工人就会变得具有更高的生产率，产出也会增加，这就意味着更高的全要素生产率。再举一个例子，如果政府管制要求企业购买减少污染或提高工人安全程度的资本，那么，没有可衡量的产出增加，资本存量也可能增加，这意味着全要素生产率的降低。全要素生产率捕捉到了改变可衡量的投入与可衡量的产出之间关系的任何因素。

美国增长的源泉

在了解了如何衡量经济增长的源泉之后，现在我们来看看数据。表 8—3 使用了美国的数据来衡量 1948—2002 年之间增长的三种源泉的贡献。 248

表 8—3　　美国经济增长的核算

年份	产出的增长 $\Delta Y/Y$	=	增长的源泉：资本 $\alpha\Delta K/K$	+	劳动 $(1-\alpha)\Delta L/L$	+	全要素生产率 $\Delta A/A$
	（年均增长百分比）						
1948—2002	3.6		1.2		1.2		1.2
1948—1972	4.0		1.2		1.0		1.8
1972—1995	3.2		1.3		1.4		0.5
1995—2002	3.7		1.7		0.9		1.1

资料来源：U. S. Department of Labor. 数据为非农产业部门。

这个表显示，在这一时期，非农产业部门的增长平均为每年 3.6%。在这 3.6%中，1.2%是由于资本存量的增加，1.2%是由于劳动投入的增加，还有 1.2%是由于全要素生产率的提高。这些数据表明，资本增加、劳动增加和生产率的提高对美国经济增长所作出的贡献几乎相等。

表 8—3 还表明，在 1972 年左右全要素增长率的增长大大减缓了。在本章的一个案例研究中，我们讨论了解释这种生产率减缓的一些假说。

案例研究

东亚“四小龙”的增长

也许现代史上最惊人的增长经历发生在东亚的这些“小龙”——中国香港、新加坡、韩国和中国台湾——身上。1966—1990 年，当美国的实际人均收入每年增长约 2%时，这些国家或地区中的每一个的实际人均收入每年都增长了 7%以上。在一代人中，实际人均收入增长了 5 倍，使这些“小龙”从世界上最贫穷的国家或地区进入世界最富的国家或地区之列。（在 20 世纪 90 年代末，著

名的金融风暴损害了这些经济中某些国家或地区的声誉。但这是短期问题，我们将在第12章的案例研究中考察这个问题，它远远没有推翻亚洲“四小龙”所经历的惊人的长期增长业绩。）

249 是什么创造了这一增长奇迹呢？一些评论家认为，这四个国家或地区的成功很难与索洛增长模型这样的基本增长理论相一致。这些模型都认为技术按一个不变的、外生的速率增长。他们提出，这些国家或地区的迅速增长是由于它们模仿国外技术的能力。推理是，这些国家或地区通过采用国外发展起来的技术在相对较短的时期内大大改善了它们的生产函数。如果这种推理是正确的话，这些国家或地区就应该有全要素生产率的空前迅速提高。

最近的一项研究通过详细考察这四个国家或地区的数据阐明了这个问题。该研究发现，这些国家或地区的超常增长可以追溯到可衡量的要素投入的大幅度增加：劳动力参与率的提高，资本存量的增加，以及教育程度的提高。例如，在韩国，投资—GDP比率从20世纪50年代的5%提高到20世纪80年代的30%左右；至少受过高中教育的工作人口的百分比从1966年的26%上升到1991年的75%。

一旦我们对劳动、资本和人力资本的增长都做了说明，产出增长中剩下来要解释的就不多了。这四个国家或地区中没有一个有过空前迅速的全要素生产率的提高。实际上，东亚“四小龙”全要素生产率的平均增长几乎与美国完全相同。因此，尽管这些国家或地区的迅速增长的确是惊人的，但很容易用基本增长理论的工具来解释。[21]

附录的问题与应用

1. 在索洛维亚（Solovia）这个经济中，资本所有者得到了2/3的国民收入，而工人得到了1/3。
   a. 索洛维亚的男人留在家里从事家务劳动，而妇女在工厂干活。如果一些男人开始走出家门去工作，以致劳动力增加了5%，这个经济可衡量的产出会发生什么变动？劳动生产率——定义为每个工人的产出——是提高了，下降了，还是保持不变？全要素增长率是提高了，下降了，还是保持不变？
   b. 在第1年中，资本存量为6，劳动投入为3，产出为12。在第2年中，资本存量为7，劳动投入为4，产出为14。在这两年之间，全要素生产率发生了什么变动？
2. 把劳动生产率定义为Y/L，即产出量除以劳动投入量。从增长核算方程式开始，说明劳动生产率的提高取决于全要素生产率的提高和资本—劳动比率的提高。特别说明：

250
$$\frac{\Delta(Y/L)}{Y/L}=\frac{\Delta A}{A}+\alpha\frac{\Delta(K/L)}{K/L}$$

   提示：你会发现下面的数学技巧是有所帮助的。如果$z=wx$，那么，z的增长率接近于w的增长率加x的增长率。这就是说：

$$\frac{\Delta z}{z}\approx\frac{\Delta w}{w}+\frac{\Delta x}{x}$$

3. 假设索洛模型所描述的一个经济处于人口增长n为每年1.8%，技术进步g为每年

1.8%的稳定状态。总产出和总资本以每年3.6%的速度增长。再假设产出中资本的份额为1/3。如果你用增长核算方程式把产出的增长分为三个源泉——资本、劳动以及全要素生产率——那么，你认为这每一个源泉的产出的增长是多少？比较你的结果和我们在表8—3中所发现的美国的数字。

注　释

[1] 数学注释：这个有技术进步的模型是第7章分析模型的严格的一般化。特别地，如果劳动效率是常数 $E=1$，那么 $g=0$，并且 k 和 y 的定义回到我们先前的定义。在这种情况下，这里考虑的更一般的模型恰好简化为索洛模型的第7章版本。

[2] Robert Barro and Xavier Sala-i-Martin, "Convergence Across States and Regions," *Brookings Papers on Economic Activity* 1 (1991): 107-182; N. Gregory Mankiw, David Romer, and David N. Weil, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics* (May 1992): 407-437.

[3] Robert E. Hall and Charles I. Jones, "Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker Than Others?" *Quarterly Journal of Economics* 114 (Feberuary 1999): 83-116; Peter J. Klenow and Andres Rodriguez-Clare, "The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far?" *NBER Macroeconomics Annual* (1997): 73-103.

[4] Jeffrey D. Sachs and Andrew Warner, "Economic Reform and the Process of Global Integration." *Brookings Papers on Economic Activity* (1995): 1-95; Jeffrey A. Frankel and David Romer, "Does Trade Cause Growth?" *American Economic Review* 89 (June 1999): 379-399.

[5] 对这个问题和一些国际证据的更多了解，参看 Andrew B. Abel, N. Gregory Mankiw, Lawrence H. Summers, and Richard J. Zeckhauser, "Assessing Dynamic Efficiency: Theory and Evidence," *Review of Economic Studies* 56 (1989): 1-19。

[6] 本章稍早当我们把 K 仅仅解释为物质资本时，人力资本被包括在劳动效率参数 E 中。这里提出的另一种方法是把人力资本作为 K 的一部分，因此 E 代表技术而不是人力资本。如果给 K 这一更宽的解释，那么我们所说的劳动收入就真正是人力资本的报酬。因此，真正的资本份额就比传统的大约1/3的柯布-道格拉斯值大得多。更多了解这一问题，参看 N. Mankiw, David Romer, and David N. Weil, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics* (May 1992): 407-437。

[7] Paul Romer, "Crazy Explanations for the Productivity Slowdown," *NBER Macroeconomics Annual* 2 (1987): 163-201.

[8] 例如："大陆尚未分离，但臭名昭著的连接阿拉斯加凯契根（Ketchikan）与一个只有50人居住的岛的'通向太虚幻境之桥'看来是坚不可摧的。（联邦）公路提案为该项目拨款2.23亿美元"。*USA Today*, October 23, 2005。

[9] Rafael La Porta, Florencio Lopez-de-Silanes, Andrei Shleifer, and Robert Vishny, "Law and Finance," *Journal of Political Economy* 106 (1998): 1113-1155; Ross Levine and Robert G. King, "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right," *Quarterly Journal of Economics* 108 (1993): 717-737.

[10] Paulo Mauro, "Corruption and Growth," *Quarterly Journal of Economics* 110 (1995): 681-712.

[11] Daron Acemoglu, Simon Johnson, and James A. Robinson, "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation," *American Economic Review* 91 (December 2001): 1369-1401.

[12] 有关增长减缓的各种观点，参看 "Symposium: The Slowdown in Productivity Growth," *The Journal of Economic Perspectives* 2 (Fall 1988): 3-98。

[13] 对这一问题更详细的讨论，参见 the symposium on "Computers and Productivity" in the Fall 2000 issue of *The Journal of Economic Perspectives*。关于电力与计算机的相似性，见 Paul A. David, "The Dynamo and the Computer: A Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox," *American Economic Review* 80, no. 2 (May 1990): 355-361。

[14] 本节对有关内生增长理论的大量令人振奋的文献作了简单的介绍。早期的对这种理论的重要贡献包括 Paul M. Romer: "Increasing Returns and Long-Run Grouth," *Journal of Political Economy* 94 (October 1986): 1002-1037; 和 Robert E. Lucas, Jr., "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics* 22 (1988): 3-42。在 Charles I. Jones 所著的大学本科教科书 *Introduction to Economic Growth*, 2nd ed., (New York: Norton, 2002) 或 David N. Weil 的 *Economic Growth* (Pearson, 2005) 中读者可以对这个问题有更多了解。

[15] 关于研究效应的经验研究文献综述可以参看 Zvi Griliches: "The Search for R&D Spillovers," *Scandinavian Journal of Economics* 94 (1991): 29-47。

[16] Robert J. Gordon, "Why was Europe Left at the Station When America's Productivity Locomotive Departed?" *NBER Working Paper* No. 10661, 2004.

[17] Philippe Aghion and Peter Howitt, "A Model of Growth Through Creative Destruction," *Econometrica* 60 (1992): 323-351.

[18] 注意这里的"接近"一词。这种回答只是一种接近是因为资本的边际产量是变动的：它随资本量的增加而减少。准确的回答要考虑到每单位资本有不同的边际产量。但是，如果 K 的变动并不很大，那么，对一个不变的边际产量的趋近就是很准确的。

[19] 数学注释：为了说明这与以前的等式等同，要注意我们可以用 Y 乘这个式子的两边，从而在 Y 出现的三个地方消去 Y。我们可以在右边第一项的上面和下面消去 K，并从右边第二项上面和下面消去 L。这些代数整理就把这个式子变成了以前的式子。

[20] Robert M. Solow, "Technical Change and the Aggregate Production Function," *Reuview of Economics and Statistics* 39 (1957): 312-320。提出劳动效率 E 的增长是如何与全要素生产率的增长相联系的问题是很自然的。可以证明 $\Delta A/A=(1-\alpha)\Delta E/E$，在这里 α 是资本的份额。因此，用劳动效率的增长衡量的技术变动与用索洛余量衡量的技术变动是同比例的。

[21] Alwyn Young, "The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience," *Quarterly Journal of Economics* 101 (August 1995): 641-680.

经济周期理论：短期中的经济

第4篇

macroeconomics

经济科学译丛



第 9 章

经济波动导论

现代社会看待经济周期就像古代埃及人看待尼罗河洪水泛滥一样。这种现象间歇性发生，它与每个人都息息相关，但它的根本原因还未被认清。 252

——约翰·贝茨·克拉克 (John Bates Clark)，1898

对经济学家和决策者来说，经济波动成为一个反复出现的问题。美国的实际 GDP 平均每年约增长 3.5%。但这一长期增长掩盖了经济产品与服务产出的增长并不稳定的事实。一些年的增长高于另一些年。有时经济衰退，增长变为负值。经济产出的这些波动与就业的波动紧密相连。当经济经历产出下降和失业上升的时期时，经济被称为处于衰退（recession）中。

最近的衰退发生在 2001 年。在那年的第一季度和第三季度，实际 GDP 比前一个季度下降，表示经济的产品与服务的生产在下降。尽管衰退在该年年底正式结束，经济的复苏却姗姗来迟。从 2000 年第四季度到 2002 年第四季度，平均增长仅 1.2%。失业率从 2000 年 12 月的 3.9%上升到 2003 年 6 月的 6.3%。失业及其后果充斥当时的经济新闻，而按照历史标准这一衰退还是温和的。

经济学家把产出与就业的这些短期波动称为经济周期（business cy-

cle)。虽然这个词表明经济波动是有规律和可以预测的，但实际并不是这样。衰退就像常见的那样是反复无常的。有时衰退一次接一次，有时则相隔甚远。1982 年，在前一次衰退仅两年之后，经济经历了又一次衰退。在该年年底，失业率达到 10.8%——20 世纪 30 年代大萧条以来最高的失业率。但在 1982 年衰退之后，经过 8 年经济才经历了又一次衰退。

这些历史事件提出了一系列相关问题：什么导致了短期波动？我们应当用什么模型来解释它们？决策者能够避免衰退吗？如果能，他们应当使用什么政策工具？

253 在本书第 2、3 篇中，我们建立了解释长期中经济行为的理论。这里在第 4 篇中，我们来看看经济学家们怎样解释这些短期波动。本章从解决三个任务开始。第一，我们考察描述短期经济波动的数据。第二，我们讨论经济在长期和在短期如何运行的关键不同点。第三，我们介绍总供给和总需求模型，大多数经济学家使用该模型来解释短期波动。更详尽地建立这一模型是我们在接下来几章中的主要任务。

正如现代埃及人用阿斯旺水坝（Aswan Dam）控制了尼罗河谷的洪水一样，现代社会也力图用适当的经济政策控制经济周期。我们在以下几章中展开的模型说明了货币与财政政策如何影响经济周期。我们将看到，这些政策可以潜在地稳定经济，或者，如果处理失当，也会使经济不稳定的问题变得更糟。

9.1 经济周期的事实

在思考经济周期理论之前，让我们先看看描述经济活动短期波动的一些事实。

GDP 及其构成

一个经济体的国内生产总值衡量经济的总收入和总支出。由于 GDP 是衡量总体经济状况的最概括的指标，它是分析经济周期最合适的起点。图 9—1 显示了 1970 年以来实际 GDP 的增长。水平线表示年均增长率为 3.5%。你可以看到经济增长远不是稳定的，增长率偶尔变为负值。

图中阴影部分表示衰退时期。衰退开始和结束的正式裁决者是全美经济研究局（the National Bureau of Economic Research，NBER），一个非营利经济研究组织。NBER 的经济周期日期确定委员会（本书作者曾是该委员会成员）确定衰退什么时候开始，什么时候结束。根据一个旧的概算法，衰退是至少连续两个季度实际 GDP 下降的时期。然而，这一



"喂，再见艾迪，衰退结束了"。

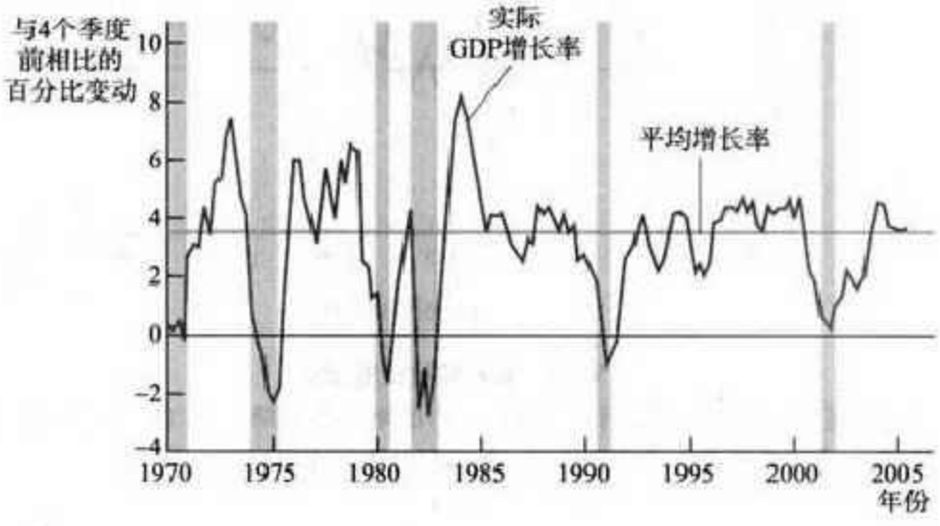


图 9—1　美国的实际 GDP 增长

实际 GDP 平均每年增长 3.5%左右，但围绕这个平均值波动相当大。阴影部分表示衰退。

资料来源：U. S. Department of Commerce.

规则并不总是适用的。例如，在最近修改的数据中，2001 年的衰退有两个季度负增长，但这两个季度是不连续的。实际上，NBER 的经济周期日期确定委员会在确定衰退的开始和结束日期时，没有遵循任何固定的规则，相反该委员会观察各种经济时间数列并运用其判断。[1]

图 9—2 显示了 GDP 的两个主要组成部分的增长，消费在图（a）中，投资在图（b）中。这些变量的增长在衰退中都下降了。然而，注意纵轴上的刻度。在经济周期中投资比消费更不稳定。当经济进入衰退时，家庭对其收入下降的反应是减少消费，但工商业设备、建筑、新住房和存货的下降更大。

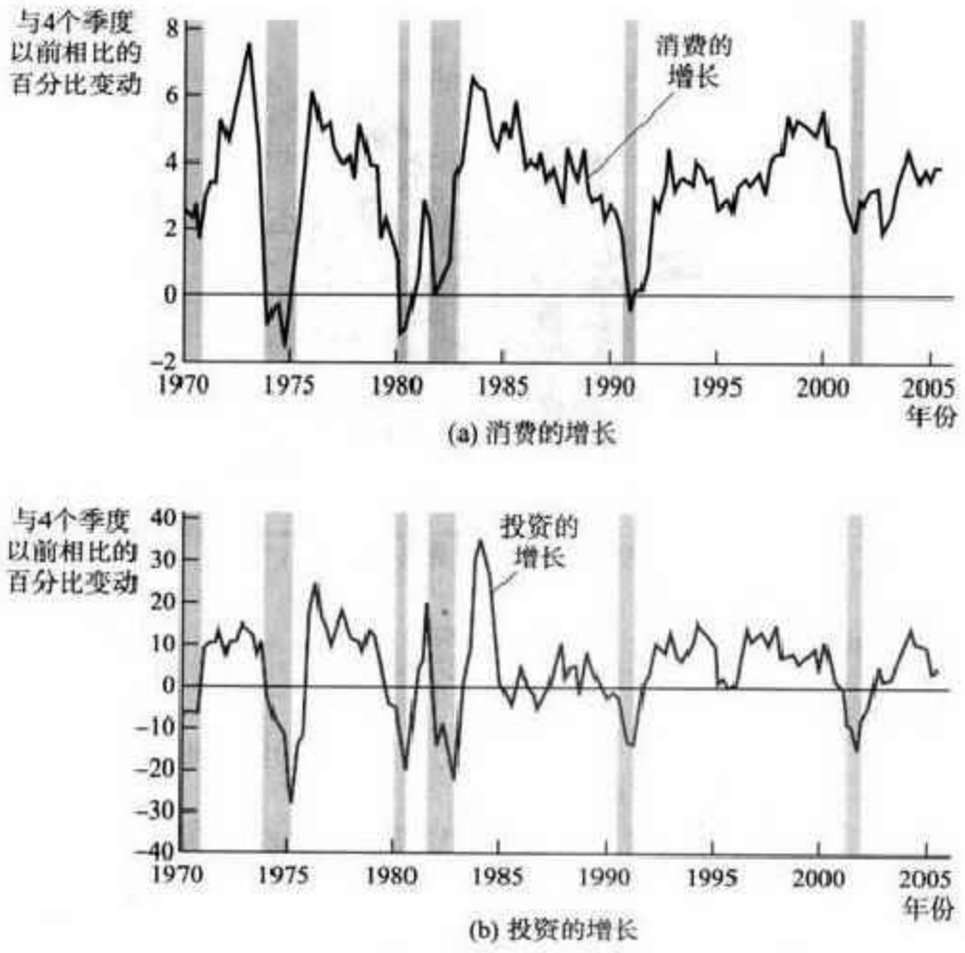


图 9—2　消费和投资的增长

当经济进入衰退时，实际消费和投资支出的增长都下降。图（b）现实的投资支出比图（a）现实的消费支出更不稳定。阴影部分表示衰退时期。

资料来源：U. S. Department of Commerce.

失业与奥肯定律

经济周期显然不仅反映在国民收入账户的数据中，也反映在表示劳动市场状况的数据中。图 9—3 表示 1970 年以来的失业率，阴影部分仍然表示衰退。你可以看到失业率在每一次衰退中上升。其他劳动市场的衡量指标反映了类似的情况。例如，用报纸上的求职广告衡量的工作空缺指标在衰退中下降。简单说，当经济走向下降趋势，就难找工作。

在失业与实际 GDP 之间，我们应当期望发现什么关系呢？因为就业的工人帮助生产产品和服务而失业工人不这样，失业率的上升应当与实际 GDP 的下降相联系。失业与 GDP 之间这一反向关系被称为**奥肯定律**（Okun's law），以首先研究这一问题的经济学家阿瑟·奥肯（Arthur Okun）的名字命名。[2]

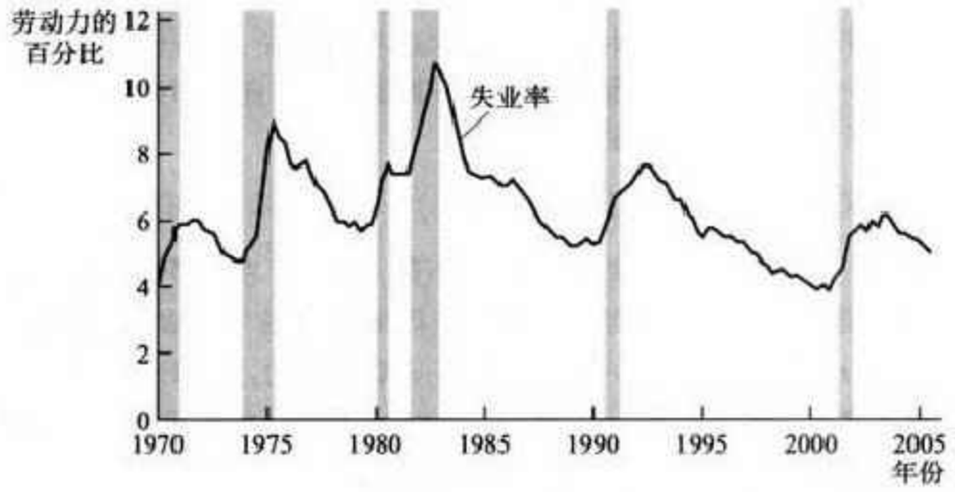


图 9—3 失业率

衰退时期失业率显著上升，这里失业率用阴影部分表示。

资料来源：U. S. Department of Labor.

图 9—4 用美国的年度数据表示奥肯定律。在这个散点图中，每一点表示一年的数据。横轴表示失业率与上年相比的变动，纵轴表示 GDP 的百分比变动。该图清楚地显示了失业率的逐年变动与实际 GDP 的逐年变动紧密相关。

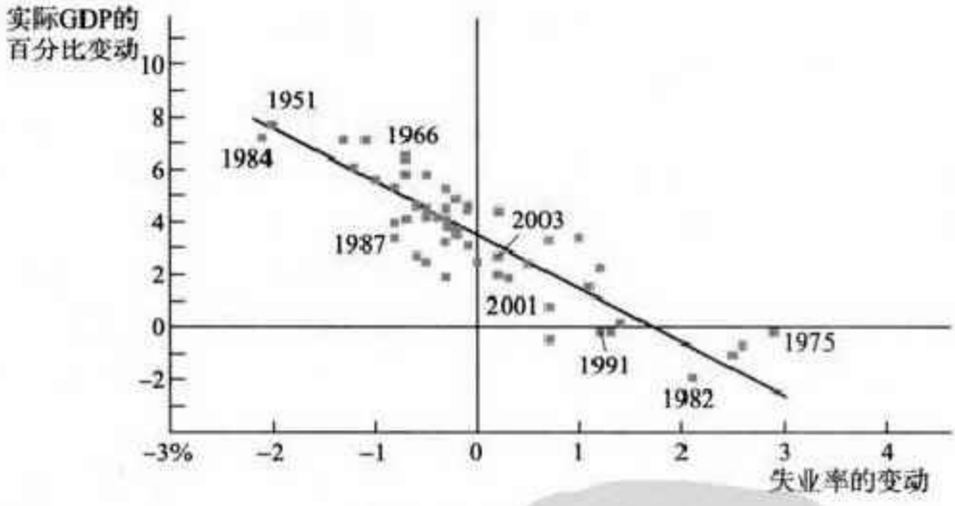


图 9—4 奥肯定律

本图是一个横轴表示失业率、纵轴表示 GDP 的百分比变动的散点图，使用了美国经济的数据。每一点代表一年。这些变量之间的反向关系显示，失业率的上升一般会与实际 GDP 低于正常水平的增长相联系。

资料来源：U. S. Department of Commerce, U. S. Department of Labor.

我们可以更精确地表示奥肯定律的数量关系。通过散点画出的线告诉我们

实际 GDP 的百分比变动 $=3.5\%-2\times$ 失业率的变动

如果失业率保持不变，实际 GDP 增长约 3.5%。产品与服务生产的这一正常增长来自劳动力、资本积累和技术进步的增长。而且，对于失业率增长的每一个百分点，实际 GDP 通常下降 2%。因此，如果失业率从 5% 上升到 8%，实际 GDP 增长将为

$$\text{实际 GDP 的百分比变动} = 3.5\% - 2 \times (8\% - 5\%) = -2.5\%$$

在本例中，奥肯定律告诉我们 GDP 将下降 2.5%，表示经济将进入衰退。

奥肯定律提醒我们，驾驭短期经济周期的力量与形成长期经济增长的力量十分不同。如我们在第 7 章和第 8 章看到的，GDP 的长期增长首先由技术进步决定。导致一代比一代生活水平提高的长期增长趋势与失业率的长期趋势无关。相反，GDP 的短期运动与经济的劳动力使用密切相关。衰退期间产品与服务生产的下降总是与失业相联系的。

前导经济指标

258

许多经济学家，特别是那些在工商业和政府中工作的经济学家，从事预测短期经济波动的工作。工商业经济学家对预测感兴趣是为了帮助公司对变化的经济环境做出计划。政府经济学家对预测感兴趣出于两个原因。第一，经济环境影响政府，例如，经济状况影响政府收到多少税收。第二，政府通过对货币政策和财政政策的选择可以影响经济。因此，经济预测是政策规划的投入。

经济学家完成预测的一种方法是观察**前导指标**（leading indicators），这是一般先于整体经济变动的变量。预测的不同，部分地是由于经济学家对哪些前导指标更可靠意见不一致。

每月，一个私人经济研究组织世界大型企业联合会（the Conference Board）都公布前导经济指标指数（index of leading economic indicators）。这一指数包括常用于预测未来 6～9 个月经济活动的 10 个数据系列。这里是数据系列的清单。

- 制造业生产工人的平均每周工作时间。由于企业在雇用或解雇工人之前常调整现有工人的工作小时，平均每周工作小时数是就业变动的前导指标。较长的工作周表示企业要求其雇员工作较长的时间，因为他们面对着对其产品较强的需求；因此表示企业在未来可能多雇工人增加生产。较短的工作周预示较弱的需求，表示企业更可能解雇工人和削减生产。
- 平均每周初次申请失业保障的人数。在失业保障系统中进行新申请的人数是最快得到的劳动市场状况的指标。这一序列在计算前导指标时进行的是逆运算，因此该指标上升时前导指标指数下降。初次申请失业保障人数的上升表示企业在解雇工人和削减生产，这将很

快在失业和生产数据中表现出来。

- 对通货膨胀调整的消费品和原材料新订单。这是对企业面对的需求的非常直接的衡量指标。由于订单的增加消耗了企业的存货，这通常预示着生产和就业随后的增长。
- 非国防资本品的新订单。这是上一个数据序列的对应指标，不过针对的是投资品而不是消费品，它讲述了类似的故事。
- 供货商业绩。这是从供货商收到较慢交货的公司的数量。供货商业绩是一个前导指标，这是因为当公司遇到增长的需求时交货就会减慢。较慢的交货因此预示未来经济活动的增加。
- 发放的新建筑开工许可证。新建筑物的建设是投资的一部分，而投资是GDP中最不稳定的组成部分。建筑物开工许可证的增加意味着建筑商计划增加建筑量，这预示整体经济活动的上升。
- 股票价格指数。股票市场反映了对未来经济情况的预期，这是由于股市投资者在预期公司盈利时会抬高价格。股价上升预示着投资者预期经济会快速增长，股价下降预示着投资者预期经济增长会减缓。
- 对通货膨胀做出调整的货币供给（M2）。由于货币供给与总支出相联系，更多的货币预示着增加的支出，这又意味着较高的生产和就业。
- 利率差：10年期中期国库券与3个月短期国库券的收益差。这一收益差，有时被称为收益曲线的斜率，反映了市场对未来利率的预期，这又反映了经济情况。大的利率差意味着利率预期会上升，这种情况通常在经济活动增加时发生。
- 消费者预期指数。这是预期的直接衡量指标，基于密歇根大学调查研究中心的调查。消费者对未来经济情况的乐观态度的增加预示消费者对产品和服务需求的增加，这又鼓励企业扩大生产和就业以满足需求。

前导指标指数远不是对未来的精确预测，但它是对工商业和政府的计划的一个考虑因素。

9.2 宏观经济学的时间范围

既然我们对描述短期经济波动的事实已经有了一些感觉，我们可以转入本书本部分的基本任务：建立解释这些波动的理论。这一任务已被证明不是一个简单的任务。我们将不仅用本章的剩余部分而且用以下四

章来建立完全的短期波动模型。

然而，在我们开始建立模型之前，让我们先退一步，问一个基本问题：为什么经济学家对不同的时间范围需要不同的模型？为什么我们不能把这里的课程停下来，满足于第3章和第8章建立的古典模型？正如本书始终提醒读者的那样，原因在于古典经济理论适用于长期但不适用于短期。但是为什么是这样？

短期和长期有什么不同？

大多数宏观经济学家认为，短期与长期之间的关键差别是价格行为。在长期中，价格是有伸缩性的，能对供给或需求的变动作出反应。在短期中，许多价格在某个前定水平上是“黏性的”（sticky）。由于短期中的价格行为与长期不同，所以，不同的经济事件和政策在不同时间范围中有不同的影响。

为了理解短期与长期有什么不同，考虑货币政策变动的效果。假设联储突然减少货币供给5%。根据几乎所有经济学家都认同的描述长期经济的古典模型，货币供给影响名义变量——用货币衡量的变量——但不影响实际变量。在长期中，货币供给减少5%使所有价格（包括名义工资）下降5%，而产出、就业和其他实际变量仍然相同。因此，在长期中，货币供给变动并没有引起产出或就业的波动。

但是，在短期中，许多价格对货币政策并没有作出反应。货币供给减少不会立即引起所有企业减少自己支付的工资，所有商店改变自己产品的价格标签，所有邮购企业发行新的目录单，以及所有餐馆更换新菜单。相反，许多物价很少立即变动。这就是说，许多价格是黏性的。这种短期价格黏性意味着货币供给变动的短期影响与长期影响不同。

经济波动模型必须考虑这种短期价格黏性。我们将看到，价格不能迅速而完全地调整意味着在短期中产出和就业等实际变量必须作出某种调整。换言之，在物价为黏性的时间范围内，古典二分法不再成立：名义变量会影响实际变量，经济可能背离古典模型所预言的均衡。

案例研究

黏性杂志价格之谜

价格的黏性会有多大呢？对这个问题的回答取决于我们考虑的是什么价格。一些商品，例如，小麦、大豆和猪肚在有组织的交易所交易，其价格每秒钟都在变动。没有人认为这些物价是黏性的。但大多数产品与服务的价格并不经常变动。一项调查发现，39%的企业一年改变一次自己的价格，另外10%的企业一年以上才改变一次自己的价格。[3]

价格黏性的原因并不总是显而易见的。例如，考虑杂志市场的例子。一项研究证明，杂志并不 261
经常改变自己在报摊上的价格。一般杂志在提高其名义价格之前允许通货膨胀侵蚀其25%左右的实际物价。当通货膨胀每年为4%时，一般杂志每6年左右改变一次自己的价格。[4]

为什么杂志让自己的价格在这么长的时间内保持不变呢？经济学家并没有一个确定的答案。这个问题之所以是一个谜是因为对杂志而言价格变动的成本很小。为了改变价格，邮寄企业必须发行新目录单，餐馆必须印一份新菜单，但杂志出版者可以简单地在下一期封面上印一个新价格。也许出版者标价不合适的成本也不大。或者也许是消费者发现，如果他们喜爱的杂志每月改变价格是不方便的。

杂志的例子说明了在微观经济层次上解释价格黏性的原因有时可能是困难的。因此，价格黏性的原因是一个活跃的研究领域，我们将在第19章中更充分地讨论这个问题。但是，在本章中，我们简单地假设价格是黏性的，以便我们可以开始论述价格黏性与经济周期之间的联系。虽然还没有作出充分解释，但广泛认为短期价格黏性对论述短期经济波动来说是至关重要的。

总供给与总需求模型

引进价格黏性会怎样改变我们关于经济运行的观点呢？我们可以通过考察经济学家最喜欢的两个词——供给与需求来回答这个问题。

在古典宏观经济理论中，产出取决于经济供给产品与服务的能力，这种能力又取决于资本和劳动的供给，以及可获得的生产技术。这是第3章中提出的基本古典模型的精髓，同时也是第7、8章中索洛增长模型的精髓。有伸缩性的价格是古典理论至关重要的假设。该理论有时隐含地假设价格调整确保产出的需求量与供给量相等。

当价格是黏性时，经济的运行完全不同。正如我们将要说明的，在 262
这种情况下，产出也取决于产品与服务的需求。需求又要受一系列因素的影响：消费者对经济前景的信心，企业对新投资项目盈利性的感觉，货币政策和财政政策等。由于货币与财政政策可以影响需求，需求在价格为黏性的时间范围内又影响经济的产出，所以价格黏性就为这些政策为什么在稳定短期经济中可能是有用的提供了一种理论依据。

在本章的其余部分，我们要开始建立一个使这些思想更准确的模型。我们在第1章讨论比萨饼市场时所用的供求模型提供了一些经济学中最基本的思想。这个模型说明了，任何一种产品的供求如何共同决定该产品的价格和销售量，以及供给和需求的移动如何影响价格和产出。我们现在介绍这个模型的“整个经济规模”版本——总供给与总需求模型。这个宏观经济模型使我们可以研究物价总水平和总产出在短期是如何决定的。它还提供了一种把长期中的经济行为和短期中的经济行为进行对比的方法。

虽然总供给与总需求模型类似于单一产品的供求模型，但这个类比是不准确的。单一产品的供求模型只考虑一个大经济内的一种产品。与

此相比，正如我们将在以后各章中说明的，总供给与总需求模型是把许多市场之间的相互作用结合在一起的一个更为复杂的模型。在本章的剩余部分，我们通过考察这一模型的最简单形式，看一看这些相互作用。我们这里的目标不是完整地解释模型，而是介绍模型的关键组成部分，并说明它是如何有助于解释短期经济波动的。

9.3 总需求

总需求（aggregate demand，*AD*）是产出需求量与物价总水平之间的关系。换言之，总需求曲线告诉我们，在任何一种给定的物价水平上人们想购买的产品与服务量。在第 10～12 章中我们将详细考察总需求理论。在这里，我们用货币数量论提供一个尽管不完全但简单的总需求曲线的推导。

作为总需求的数量方程式

263

回忆一下，第 4 章中的货币数量论告诉我们：

$$MV = PY$$

式中，M 为货币供给，V 为货币流通速度，P 为物价水平，而 Y 为产出。如果货币流通速度是不变的，那么，这个方程式就说明货币供给决定产出的名义值，而产出的名义值是物价水平与产出的乘积。

在解释这一方程时，回忆这一点是有帮助的，即数量方程式可以重新写为实际货币余额的供给和需求：

$$\frac{M}{P} = \left(\frac{M}{P}\right)^{d} = kY$$

式中，$k = 1/V$ 是决定人们对于每一美元收入所想持有多少货币的一个参数。货币数量论以这种形式说明了实际货币余额的供给 M/P 等于需求 $(M/P)^{d}$，而且，这种需求与产出 Y 是成比例的。货币流通速度 V 是货币需求参数 k 的倒数。不变流通速度的假设等价于每单位产出对实际货币余额的需求不变的假设。

如果我们假定流通速度 V 是常数，货币供给 M 由中央银行固定，那么数量方程式得出了物价水平 P 和产出 Y 之间的负相关关系。图 9—5 绘出了 M 和 V 保持不变时，满足数量方程式的 P 和 Y 结合的图形。这条向下方倾斜的曲线被称为总需求曲线。

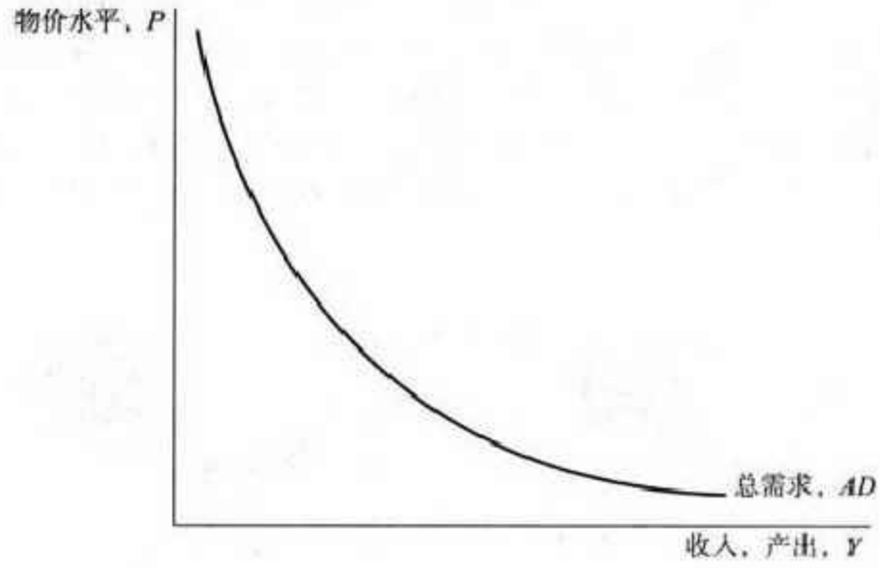


图 9—5　总需求曲线

总需求曲线 AD 表示物价水平 P 与产品和服务的需求量 Y 之间的关系。它是在货币供给 M 的一个给定值下绘出的。总需求曲线向右下方倾斜：物价水平 P 越高，实际货币余额水平 M/P 越低，从而产品与服务需求量 Y 越低。

为什么总需求曲线向右下方倾斜？

就一种严格的数学方式而言，数量方程式对总需求曲线向右下方倾斜的解释极为简单。货币供给 M 和货币流通速度 V 决定了产出的名义值 PY。一旦 PY 是固定的，如果 P 上升，Y 必定下降。 264

这种数学关系背后的经济学原理是什么呢？我们必须等到这两章结束后才有一个总需求曲线向下倾斜的完整答案。然而，就现在而言，考虑以下逻辑：由于我们假设货币流通速度是固定的，所以，货币供给决定了经济中所有交易的美元价值（这个结论与第 4 章中得出的结论应该是相似的）。如果物价水平上升，以至于每次交易都需要更多美元，那么，交易次数及产品与服务的购买量就必定减少了。

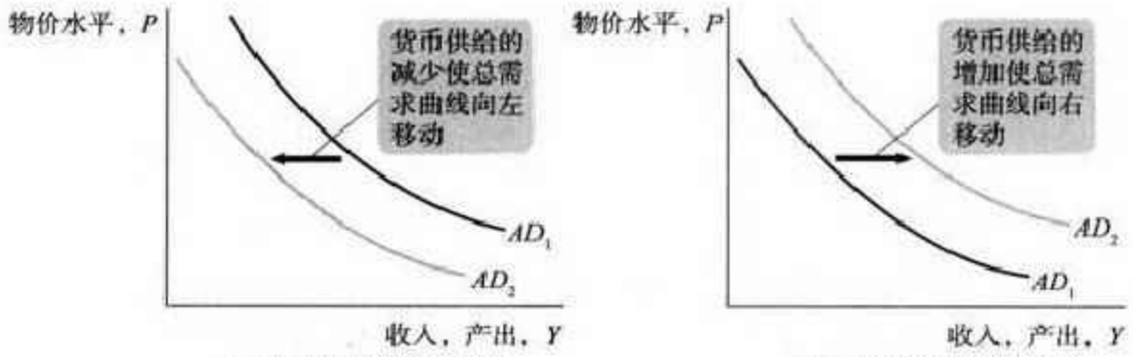
我们还可以通过思考实际货币余额的供求来解释总需求曲线向右下方倾斜。如果产出越高，人们进行的交易就更多，需要的实际货币余额 M/P 就越多。对于一个固定的货币供给 M，实际余额越高意味着物价水平就越低。相反，如果物价水平越低，实际货币余额就越高；实际余额水平越高就允许有更大的交易量，这就意味着产出的需求量越高。

总需求曲线的移动

总需求曲线是在货币供给给定的条件下绘出的。换言之，它告诉我们，对于一个给定的 M 值，P 和 Y 可能的结合。如果联储改变了货币供

给，那么，P 和 Y 可能的结合也就变了，这就意味着总需求曲线移动了。

例如，考虑如果联储减少货币供给会发生什么变动。数量方程式 $MV=PY$ 告诉我们，货币供给减少引起产出名义值 PY 同比例减少。对任何一种给定的物价水平而言，产出降低；对任何一种既定的产出而言，物价水平降低。正如图 9—6（a）所示，联系着 P 与 Y 的总需求曲线向内移动。



(a) 总需求曲线向内移动　　(b) 总需求曲线向外移动

图 9—6　总需求曲线的移动

货币供给的变动引起总需求曲线的移动。在图（a）中，货币供给 M 的减少降低了产出的名义值 PY。对任何一个给定的物价水平 P 而言，产出降低。因此，货币供给的减少使总需求曲线向内从 AD_1 移动到 AD_2。在图（b）中，货币供给 M 的增加提高了产出的名义值 PY。对任何一个给定的物价水平 P 而言，产出 Y 增加。因此，货币供给的增加使总需求曲线向外从 AD_1 移动到 AD_2。

如果联储增加货币供给，那么相反的情况就会出现。数量方程式告诉我们，M 增加引起 PY 增加。对任何一种给定的物价水平而言，产出更高了，对任何一种给定的产出而言，物价水平更高了。正如图 9—6（b）所示，总需求曲线向外移动。

尽管货币数量论为理解总需求曲线提供了一个非常简明的基础，我们要预先警告现实要复杂得多。货币供给的波动并不是总需求波动的唯一来源。即使货币供给保持不变，如果某种事件引起货币流通速度变动，总需求曲线也会移动。在以下两章中，我们将建立总需求的更一般的模型，称作 IS—LM 模型，它将使我们能够考虑总需求曲线移动的许多可能原因。

9.4　总供给

就其本身而言，总需求曲线并没有告诉我们经济中将出现的物价水

平或产量，它仅仅给出了这两个变量之间的关系。为了与总需求曲线相配合，我们需要与总需求曲线相交的 P 与 Y 之间的另一种关系——总供给曲线。总需求与总供给曲线共同决定了经济的物价水平与产量。

总供给（aggregate supply，*AS*）是产品与服务供给量和物价水平之间的关系。由于供给产品与服务的企业的价格在长期中有伸缩性，但在短期中是黏性的，总供给关系取决于时间范围。我们需要讨论两种不同的总供给曲线：长期总供给曲线 *LRAS* 与短期总供给曲线 *SRAS*。我们还需要讨论经济如何从短期转向长期。

长期：垂直的总供给曲线

由于古典模型描述了经济在长期中的行为，所以我们从古典模型中得出长期总供给曲线。回想一下第 3 章，生产的产量取决于固定的资本与劳动量，以及可获得的技术。为了说明这一点，我们给出：

$$Y=F(\overline{K},\overline{L})=\overline{Y}$$

根据古典模型，产出并不取决于物价水平。为了说明不管物价水平如何，产出都固定在这一水平，我们绘出一条像图 9—7 中那样的垂直的总供给曲线。在长期，总需求曲线与这条垂直的总供给曲线的交点决定了物价水平。

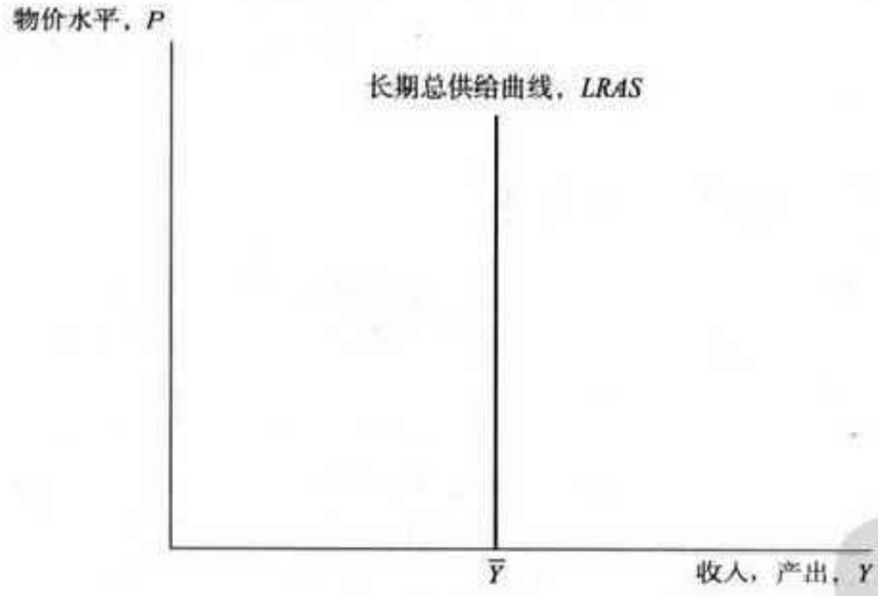


图 9—7　长期总供给曲线

在长期，产出水平是由资本量与劳动量和可获得的技术决定的；它不取决于物价水平。长期总供给曲线 *LRAS* 是垂直的。

如果总供给曲线是垂直的，那么，总需求的变动影响物价但不影响产出。例如，正如图 9—8 所示，如果货币供给减少，总需求曲线向下移动。经济从总供给与总需求原先的交点 A 移动到新交点 B。总需求的移动只影响物价。

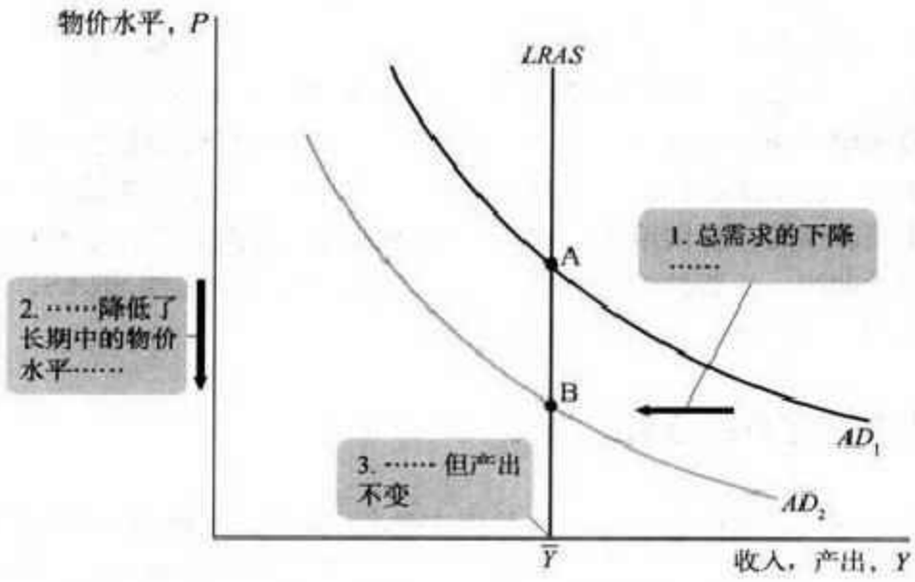


图 9—8　长期总需求的移动

货币供给的减少使总需求曲线向左从 AD_1 移动到 AD_2。经济的均衡从 A 点移动到 B 点。由于总供给曲线在长期中是垂直的，总需求的减少影响物价水平但不影响产出水平。

267

垂直的总供给曲线满足了古典二分法，因为它意味着产出水平不取决于货币供给。这个长期产出水平 $\bar{Y}$ 被称为产出的充分就业（full-employment）或自然（natural）水平。它是使经济的资源得到充分利用，或者更现实地说，失业为其自然率的水平。

短期：水平的总供给曲线

古典模型和垂直的总供给曲线只在长期中适用。在短期中，一些物价是黏性的，因而不能根据需求的变动作出调整。由于这种物价黏性，短期总供给曲线不是垂直的。

在本章，我们将通过假定一个极端的例子简化分析。假设所有企业都印发价格单，而且，印发新价格单对它们来说是昂贵的。因此，所以价格都停滞在前定水平上。在这些价格上，顾客愿意购买多少，企业就愿意出售多少。而且，它们所雇用的劳动生产的产品正好满足需求的数量。由于物价水平是固定的，我们在图 9—9 中用水平的总供给曲线来表示这种情况。

经济中的短期均衡是总需求曲线与这条水平的总供给曲线的交点。在这种情况下，总需求变动确实影响产出水平。例如，如果联储突然减少货币供给，总需求曲线像图 9—10 中那样向内移动。经济从总需求与总供给原先的交点 A 点移动到新交点 B 点。从 A 点移动到 B 点表示在固定的物价水平上产出减少。

因此，短期中总需求的减少使产出减少是因为价格并没有立即调整。

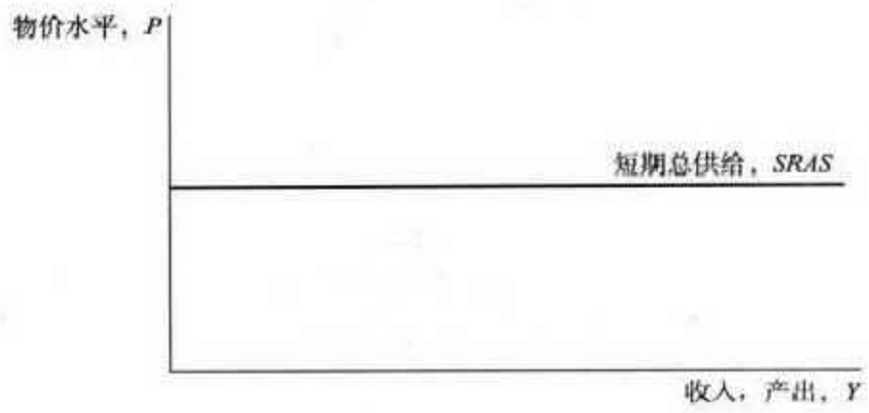


图 9—9　短期总供给曲线

在这个极端的例子中，短期中所有价格都是固定的。因此，短期总供给曲线 *SRAS* 是水平的。

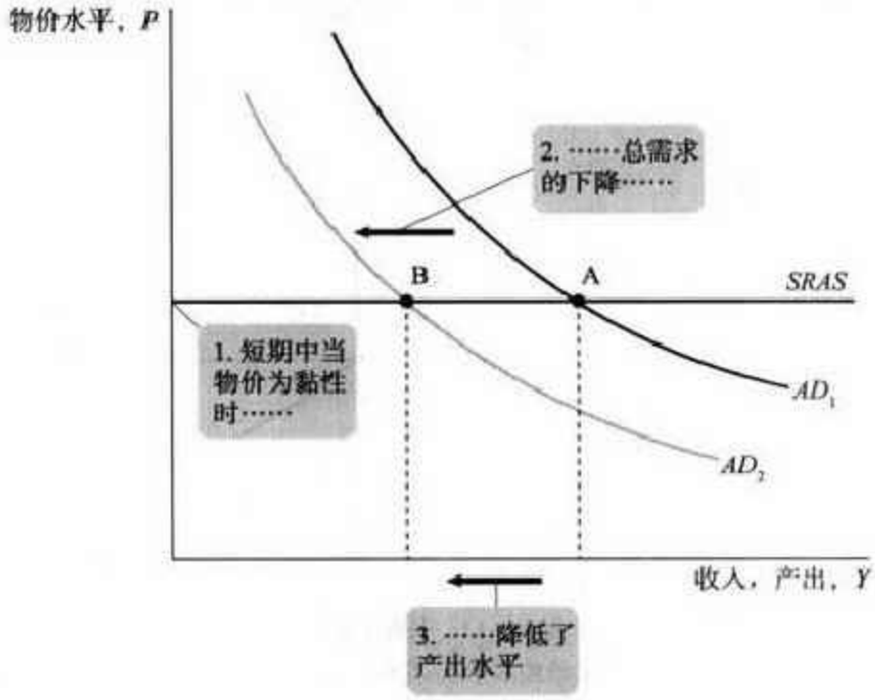


图 9—10　短期中总需求的移动

货币供给的减少使总需求曲线从 AD_1 向下移动到 AD_2。经济的均衡从 A 点移动到 B 点。由于短期中总供给曲线是水平的，所以，总需求的减少使产出水平下降。

在总需求突然减少之后，企业在太高的价格上进退维谷。由于需求低而价格高，企业卖出的产品少了，因此，它们减少生产并解雇工人。经济就会经历一次衰退。

需要再次事先警告现实比这里所显示的更复杂。虽然许多价格在短期是黏性的，一些价格能够对变化的环境迅速做出反应。如我们将在第 13 章看到的，在一个有着一些黏性价格和一些伸缩性价格的经济中，短期总供给曲线是向上倾斜而不是水平的。图 9—10 显示了所有价格都是

黏性的极端情况。由于这种情况更简单，作为思考短期总供给曲线的起点是有益的。

从短期到长期

我们可以把到现在为止的分析概括如下：在长期中，价格是有伸缩性的，总供给曲线是垂直的，总需求变动影响物价水平但不影响产出。在短期中，价格是黏性的，总供给曲线是平坦的，总需求变动影响经济产品与服务的产出。

经济如何从短期转向长期呢？让我们追踪随着时间推移总需求减少的影响。假设经济最初处于图 9—11 中所示的长期均衡。在这幅图中，有三条曲线：总需求曲线、长期总供给曲线以及短期总供给曲线。长期均衡是在总需求与长期总供给曲线相交之点上。价格调整实现了均衡。因此，当经济处于其长期均衡时，短期总供给曲线必定也在这一点相交。

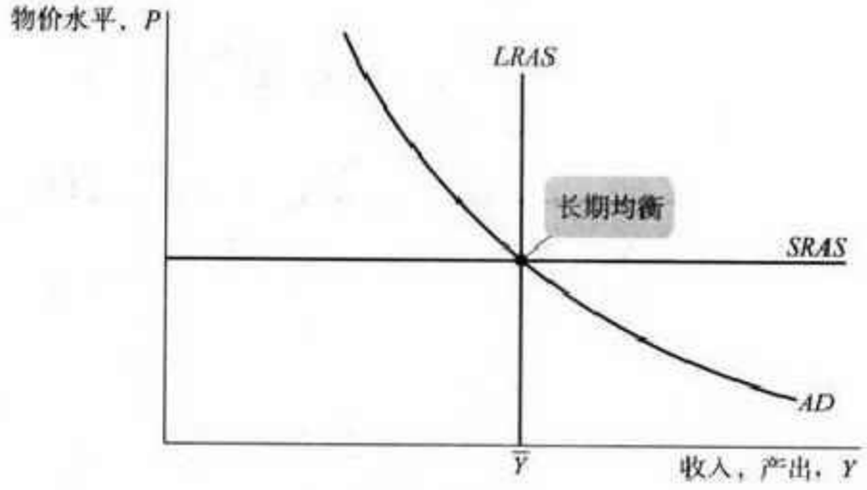


图 9—11　长期均衡

在长期，经济处于长期总供给曲线和总需求曲线的交点。由于价格调整到这个水平，短期总供给曲线也相交于这一点。

现在假设，联储减少货币供给，总需求曲线向下方移动，如图 9—12 所示。在短期中，物价是黏性的，因此经济从 A 点移动到 B 点。产出与就业下降到低于其自然水平，这意味着经济处于衰退中。随着时间的推移，对低需求作出反应，工资与物价下降。物价水平的逐渐下降使经济向下沿着总需求曲线移动到 C 点，这是新的长期均衡。在新的长期均衡（C 点），产出和就业又回到其自然水平，但物价比原先的长期均衡（A 点）时低了。因此，总需求曲线的移动在短期中影响产出，但随着时间推移，由于企业调整其价格，这种影响逐渐消失。

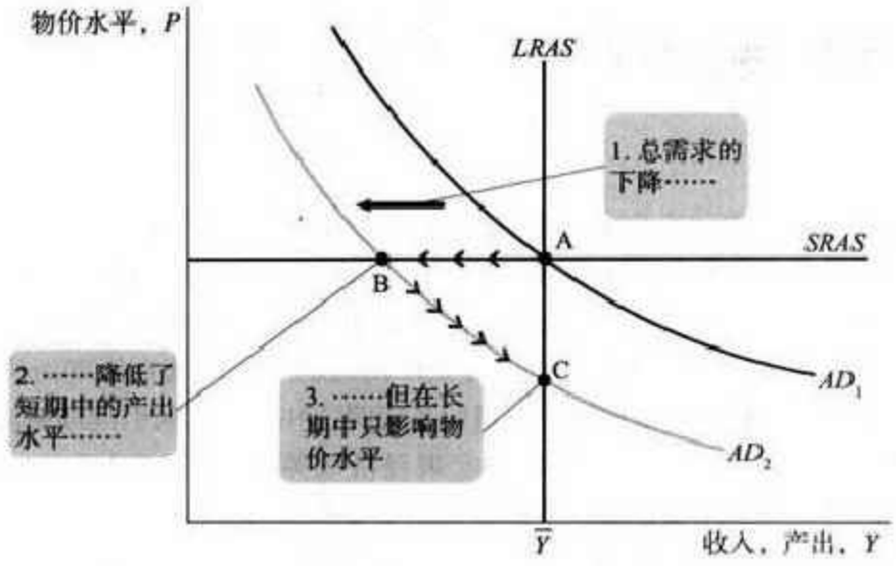


图 9—12　总需求的减少

经济开始时在长期均衡的 A 点。也许是由于货币供给减少引起的总需求减少使经济从 A 点移动到 B 点，这时产出低于其自然水平。随着价格下降，经济逐渐从衰退中复苏，从 B 点移动到 C 点。

案例研究

黄金、绿背美钞与 19 世纪 70 年代的紧缩

美国内战的结果为紧缩性货币政策如何影响经济提供了一个生动的例证。战前，美国实行金本位制。纸币美元随时可兑换为黄金。在这种政策下，黄金数量决定了货币供给和物价水平。 270

1862 年，内战爆发之后，财政部宣布，不再把美元兑换为黄金。实际上，这种行为意味着用法定货币制度取代了金本位。在以后几年中，政府发行了大量纸通货——由于其颜色被称为绿背美钞（greenbacks）——并用金（银）币铸造税来为战争支出筹资。由于货币供给的这一增加，战争期间物价水平翻了将近一番。

当战争结束之后，许多政治争论的焦点集中于是否回到金本位制的问题。以维护法定货币制度为主要目的的绿背美钞党成立了。但是，绿背美钞党最终在辩论中失败。决策者决定在一定时期内收回绿背美钞，并按战前流行的美元和黄金之间的兑换率重建金本位制，其目的是使美元的价值回复到其以前的水平。

以这种方法回到金本位要求扭转战时的物价上升，这就意味着总需求必须减少。（更准确地说，需要总需求的增长慢于产出自然率的增长。）随着物价水平的下降，经济经历了 1873—1879 年的衰退，在 NBER 的经济周期记录中这是最长的衰退。到 1879 年，物价水平又回到了战前的水平，而金本位也恢复了。

9.5 稳定政策

整体经济的波动来自总供给或总需求的变动。经济学家把使这些曲线变动的外生事件称为对经济的**冲击**（shock）。使总需求曲线移动的冲击称为**需求冲击**（demand shock），而使总供给曲线移动的冲击称为**供给冲击**（supply shock）。这些冲击通过使产出与就业背离其自然率而扰乱了经济。总需求与总供给模型的一个目的是说明这些冲击如何引起经济波动。

271 这个模型的另一个目的是评价宏观经济政策可以如何对这些冲击作出反应。经济学家用**稳定政策**（stabilization policy）这个词来表示旨在减少短期经济波动严重性的政策行为。由于产出和就业的波动围绕其长期自然水平，稳定政策通过使产出与就业尽量接近其自然水平而减轻经济周期。

在以下几章中，我们要详细考察稳定政策如何发挥作用，以及在其运用中产生了什么实际问题。在这里，我们使用总需求和总供给模型的简化版本开始对稳定政策的分析。特别地，我们考察货币政策会如何对冲击作出反应。货币政策是稳定政策的一个重要组成部分，因为正如我们已经说明的，货币政策对总需求有重要的影响。

对总需求的冲击

考虑一个需求冲击的例子：信用卡的引入及其可获得性的扩大。由于信用卡通常是一种比用现金更方便的购物方法，所以减少了人们选择持有的货币量。货币需求的这种减少相当于货币流通速度的提高。当每一个人持有更少货币时，货币需求参数 k 变小了。这意味着每一美元货币转手更快了。因此，货币流通速度 $V(=1/k)$ 提高了。

如果货币供给保持不变，货币流通速度的提高引起名义支出的增加和总需求曲线的向外移动，正如图 9—13 所示。在短期中，需求的增加引起经济的产出增加——它引起经济繁荣。在原来的价格上，企业现在出售了更多产品。因此，它们雇用更多工人，要它们的现有工人工作更长时间，并更充分地使用机器与设备。

272 随着时间的推移，总需求的高水平拉高了工资与物价。随着物价水平上升，对产量的需求减少了，经济逐渐接近生产的自然水平。但在转向高物价水平期间，经济的产出高于其自然水平。

联储可以如何减缓这一高涨，并使产出接近于自然水平呢？联储可以减少货币供给以抵消货币流通速度的提高。抵消货币流通速度的变动就可以稳定总需求。因此，如果联储可以熟练地控制货币供给，它就可以减轻甚至消除需求冲击对产出和就业的影响。联储是否具有必要的技

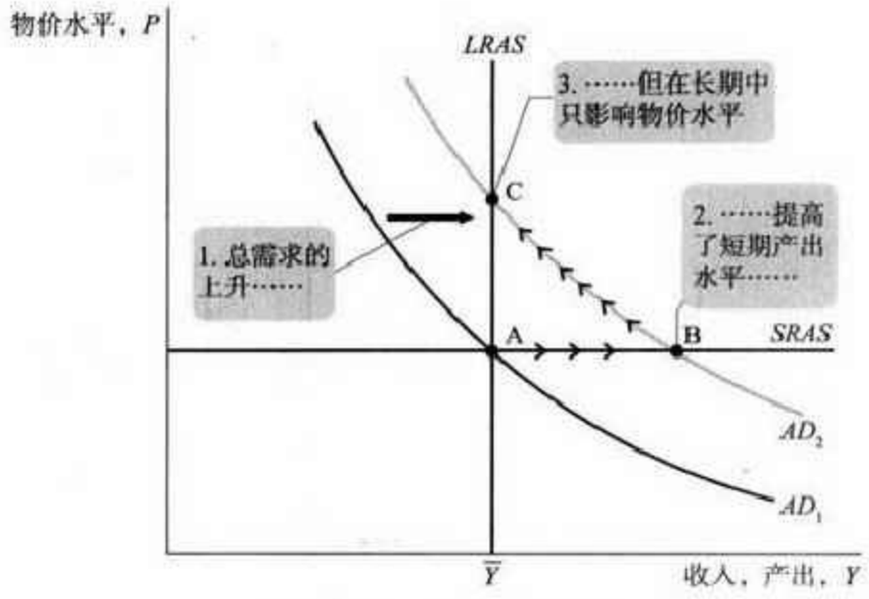


图 9—13　总需求的增加

经济开始时处于长期均衡点 A。也许是由于货币流通速度的提高引起总需求增加，经济从 A 点移动到 B 点，在 B 点产出高于其自然水平，随着物价上升，产出逐渐回到其自然水平，经济从 B 点移动到 C 点。

能是一个更为困难的问题，我们将在第 14 章中再回到这一问题。

对总供给的冲击

对总供给的冲击也和对总需求的冲击一样会引起经济波动。供给冲击是改变生产产品与服务的成本，从而改变企业定价的经济冲击。由于供给冲击直接影响价格水平，所以有时称其为价格冲击（price shocks）。下面是一些例子：

- 摧毁农作物的干旱。食物供给的减少推动食物价格的上升。
- 要求企业减少排污量的新环境保护法。企业以提高价格的形式把增加的成本转嫁给顾客。
- 工会总体力量的增强，拉动了工资和工会工人生产的产品的价格。
- 国际石油卡特尔组织。通过限制竞争，主要石油生产者可以提高世界石油价格。

所有这些事件都是不利的（adverse）供给冲击，这意味着它们拉动了成本和价格的上升。像国际石油卡特尔的解体这种有利的（favorable）供给冲击降低了成本和价格。

图 9—14 表明一种不利的供给冲击如何影响经济。短期总供给曲线向上移动。（供给冲击也可能降低产出的自然水平，从而使长期总供给曲线向左移动，但我们这里不考虑这种影响。）如果总需求保持不变，经济从 A 点移动到 B 点：物价水平上升而产出低于自然水平。像这样的经历称为滞胀（stagflation），因为它结合了停滞（产出下降）与通货膨胀（物价上升）。

面对不利的供给冲击，像联储这样控制总需求的决策者会遇到在两

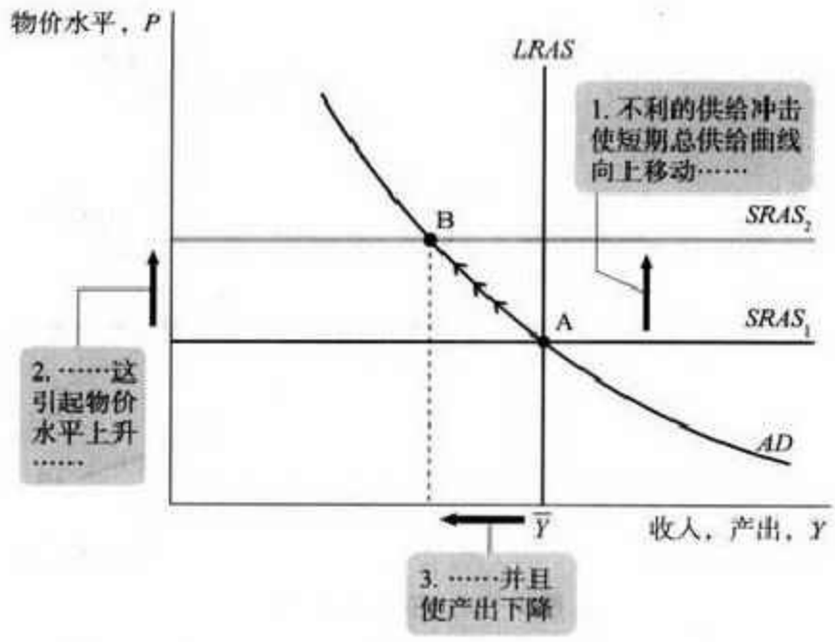


图 9—14　不利的供给冲击

不利的供给冲击推动成本与价格上升。如果总需求保持不变，经济从 A 点移动到 B 点，这就引起滞胀——物价上升与产出减少的结合。最后，随着物价下降，经济恢复到自然水平 A 点。

种选择之间作出取舍的困难。在图 9—14 中暗含的第一种选择是保持总需求不变。在这种情况下，产出和就业低于自然水平。最终，价格下降到原来的水平（A 点）时恢复到充分就业。但这个调整过程的代价是痛苦的衰退。

图 9—15 中说明的第二种选择是扩大总需求，使经济更快地达到自

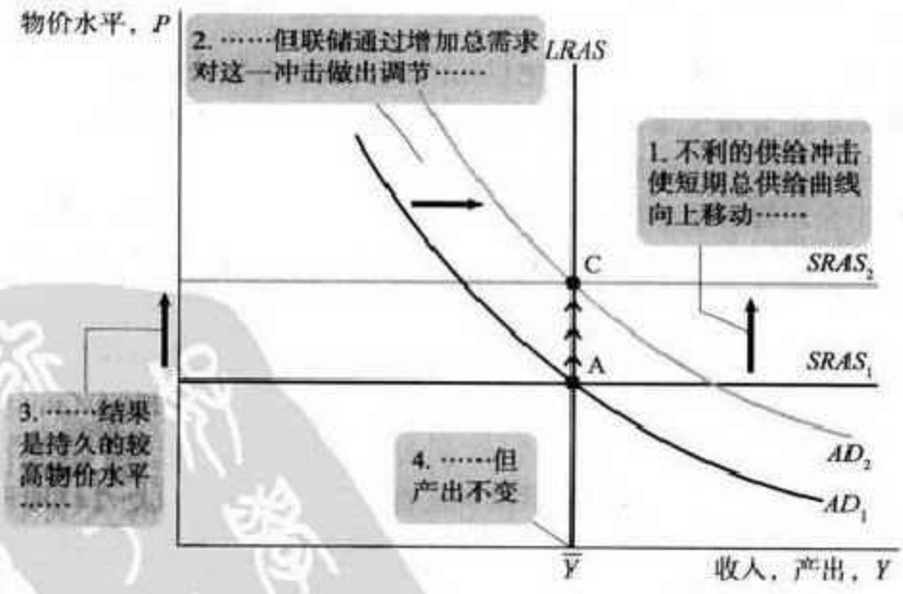


图 9—15　对不利的供给冲击的调节

在对一种不利的供给冲击作出反应时，联储可以增加总需求来防止产出的减少。经济从 A 点移动到 C 点。这种政策的代价是持久的较高的物价水平。

然水平。如果总需求的增加与总供给冲击是同步的，经济立即从A点移动到C点。在这种情况下，可以说联储调节（accommodate）了供给冲击。当然，这种选择的缺点是物价水平持久地保持在较高水平上。没有一种调整总需求的方法既可以维持充分就业又可以保持物价水平稳定。

案例研究

欧佩克如何促成了20世纪70年代的滞胀和80年代的欣欣向荣

近代史上最具破坏性的供给冲击是由欧佩克（OPEC），即石油输出国组织（the Organization of Petroleum Exporting Countries）所引起的。欧佩克是一个卡特尔，一个协调决定生产水平和价格的供给者组织。在20世纪70年代初，欧佩克协调一致减少石油供给使世界石油价格几乎翻了一番。这次石油价格的上升在大多数工业国家中引起了滞胀。下面这些统计数字表明美国发生的情况：

年份	石油价格变动	通货膨胀率（CPI）	失业率
1973	11.0%	6.2%	4.9%
1974	68.0%	11.0%	5.6%
1975	16.0%	9.1%	8.5%
1976	3.3%	5.8%	7.7%
1977	8.1%	6.5%	7.1%

1974年石油价格上升68%是大幅度的不利供给冲击。正如人们可以预料到的，它既引起了较高的通货膨胀率，又引起了较高的失业率。

几年之后，当世界经济已经快要从第一次欧佩克衰退中复苏时，几乎同样的事情又发生了。欧佩克提高油价，这引起进一步的滞胀。下面是美国的统计数字：

年份	石油价格变动	通货膨胀率（CPI）	失业率
1978	9.4%	7.7%	6.1%
1979	25.4%	11.3%	5.8%
1980	47.8%	13.5%	7.0%
1981	44.4%	10.3%	7.5%
1982	−8.7%	6.1%	9.5%

1979年、1980年和1981年的石油价格上升又一次引起两位数的通货膨胀和较高的失业率。

在20世纪80年代中期，阿拉伯国家之间的政治动乱削弱了欧佩克限制石油供给的能力。石油价格下降，扭转了70年代和80年代初的滞胀。下面是所发生的情况：

年份	石油价格变动	通货膨胀率（CPI）	失业率
1983	−7.1%	3.2%	9.5%
1984	−1.7%	4.3%	7.4%
1985	−7.5%	3.6%	7.1%
1986	−44.5%	1.9%	6.9%
1987	18.3%	3.6%	6.1%

在1986年，石油价格几乎下降了一半。这种有利的供给冲击导致现代美国史上一次最低的通货膨胀率和下降的失业率。

近年来，欧佩克没有成为经济波动的主要原因。卡特尔的宏观经济影响的下降是由于两个原因。

第一，欧佩克在抬高石油价格方面不那么成功了。虽然世界石油价格曾经波动，但是变化已经不像20世纪70年代遭遇的那么大了，并且石油的实际价格从未回到80年代初达到的高峰。用2006年美元来衡量，20世纪80年代初石油价格达到了每桶100美元。通过比较，从2003年到2005年，当伊拉克战争和其他事件使石油价格上升时，石油价格成为关注的中心。但是这一时期石油价格保持在每桶70美元以下。

第二，储存的努力和科技变化已经使美国经济对石油冲击不那么敏感了。今天的经济更多地是以服务业为基础，更少地以制造业为基础，而服务业的生产通常比制造业使用较少的能源。每单位实际GDP消耗的石油在过去的30年里已经下降了40%。这一事实说明即使石油价格再次上升到每桶100美元，其宏观经济影响今天要小得多。换句话说，要达到我们所看到的20世纪70和80年代对经济的影响，石油价格的变动必须大得多。

但是我们不能太乐观。中东局势仍然是全世界经济冲击的潜在来源。如果石油价格的变动足够大，其经济后果可能重演20世纪70年代的滞胀。[5]

9.6 结论

276

本章介绍了研究经济波动的一个框架：总供给与总需求模型。这个模型是建立在短期中价格黏性和长期中价格有伸缩性这一假设基础上的。它说明了对经济的冲击如何引起产出暂时背离古典模型所隐含的水平。

这个模型还强调了货币政策的作用。一方面，失误的货币政策会成为造成经济不稳定的冲击的来源。另一方面，良好的货币政策会对冲击作出反应并稳定经济。

在以后各章中，我们进一步加深对这个模型的理解和对稳定政策的分析。第10～12章将超越数量方程式细化我们的总需求理论。第13章更详细地考虑总供给。第14章考察关于稳定政策优点与局限性的争论。

内容提要

1. 经济经历着经济活动的短期波动，这可以用实际 GDP 作出最宽泛的衡量。这一波动与许多宏观经济变量的运动相联系。特别是当 GDP 增长下降时，消费增长下降（通常下降较小的数量），投资增长下降（通常下降较大的数量），失业上升。尽管经济学家观察各种前导指标来预测这些变动，这些变动大体上还是难以预测。
2. 经济的长期运行与短期运行之间的关键区别是长期中物价有伸缩性，而短期中物价是黏性的。总供给与总需求模型为分析经济波动和说明不同时间范围内政策和事件的影响如何不同提供了一个框架。
3. 总需求曲线向右下方倾斜。这告诉我们，物价水平越低，产品与服务的总需求量越多。
4. 在长期，总供给曲线是一条垂线，是因为产出由资本与劳动量和可获得的技术决定，而不由物价水平决定。因此，总需求的移动影响物价水平，但不影响产出或就业。
5. 在短期，总供给曲线是水平的，因为工资和物价停滞在前定的水平上，因此，总需求的移动影响产出和就业。
6. 对总需求和总供给的冲击引起经济波动。因为联储可以使总需求曲线移动，所以，它可以努力抵消这些冲击，以使产出和就业维持在其自然水平上。

关键概念

奥肯定律　　总供给　　供给冲击
前导指标　　冲击　　稳定政策
总需求　　需求冲击

复习题

1. 当实际 GDP 在衰退中下降时，消费、投资和失业通常怎样？
2. 举出一个短期中物价黏性和长期中物价有伸缩性的例子。
3. 为什么总需求曲线向右下方倾斜？
4. 解释货币供给增加的短期和长期影响。
5. 为什么联储对付需求冲击比对付供给冲击容易？

问题与应用

1. 假设政府管制的变动允许银行开始为支票账户支付利息。回想一下，货币存量是通货和包括支票账户在内的活期存款，因此，这种管制的改变会使持有货币更有吸引力。
   a. 这种变动如何影响货币需求？

b. 货币流通速度会发生什么变动?

c. 如果联储使货币供给保持不变，短期和长期中产出与物价将发生什么变动?

d. 对这种管制变动联储的反应应该是保持货币供给不变吗? 为什么是或为什么不是?

2. 假设联储减少货币供给5%:

a. 总需求曲线会发生什么变动?

b. 短期和长期中产出与物价水平会发生什么变动?

c. 根据奥肯定律，短期和长期中失业会发生什么变动?

d. 短期和长期中实际利率会发生什么变动? (提示：用第3章的实际利率模型来说明当产出变动时实际利率会发生什么变动。)

3. 我们来考察一下联储的目标如何影响它对冲击的反应。假设联储A只关心维持物价水平的稳定，而联储B只关心把产出与就业维持在其自然水平上。解释每一个联储对下列情况会作出什么反应?

a. 货币流通速度的外生减少。

b. 石油价格的外生提高。

4. 全美经济研究局是衰退何时开始和结束的正式仲裁者，这是一个非营利经济研究组织。到NBER的网站上（www.nber.org）找到最新的经济周期转折点。它是什么时候开始的? 是从扩张到紧缩，还是倒过来? 列出在你一生中所有的衰退（紧缩）和它们发生的时间与结束的时间。

注 释

[1] 注意图9—1绘出了与4个季度之前相比实际GDP的增长，而不是与前一季度相比。在2001年的衰退中，这一指标下降但并未变为负值。

[2] Arthur M. Okun, "Potential GNP: Its Measurement and Significance," in *Proceedings of the Business and Economics Statistics Section, American Statistical Association* (Washington, D.C.: American Statistical Association, 1962): 98-103; reprinted in Arthur M. Okun, *Economics for Policymaking* (Cambridge, MA: MIT Press, 1983), 145-158.

[3] Alan S. Blinder, "On Sticky Prices: Academic Theories Meet the Real World," in N. G. Mankiw, ed., *Monetary Policy* (Chicago: University of Chicago Press, 1994), 117-154. 第19章的案例研究更详细地讨论了这项调查。

[4] Stephen G. Cecchetti, "The Frequency of Price Adjustment: A Study of the Newsstand Prices of Magazines," *Journal of Econometrics* 31 (1986): 255-274.

[5] 一些经济学家提出，甚至在20世纪70年代之前，石油价格的变动也在经济波动中起了主要作用。参看James D. Hamilton, "Oil and Macroeconomy Since World War II," *Journal of Political Economy* 91 (April 1983): 228-248.

第 10 章

总需求 I：建立 IS—LM 模型

我将要进行争辩，说明古典学派的假设条件只适用于特殊情况，而不适用于一般通常的情况……而且，古典理论所假设的特殊情况的属性恰恰不能代表我们实际生活中的经济社会所含有的属性。结果，如果我们企图把古典理论应用于来自经验中的事实的话，它的教诲会把人们引入歧途，而且导致灾难性的后果。 278

——约翰·梅纳德·凯恩斯，
《就业、利息和货币通论》

在世界史上的所有经济波动中，范围特别广、情况特别严重而且在思想上影响最大的一次是 20 世纪 30 年代的大萧条。在这期间，美国和许多其他国家经历了大规模失业和收入的大幅度下降。在最严重的年份 1933 年，美国有 1/4 的劳动力失业，而实际 GDP 比 1929 年的水平低 30%。

这种破坏性事件使许多经济学家怀疑古典经济理论——我们在第 3～6 章中考察的理论——的正确性。看来古典理论不能解释大萧条。根据这种理论，国民收入取决于要素供给和可获得的技术，而在 1929—1933 年间，这些条件并没有发生重大变动。在大萧条爆发之后，许多经济学家认为，需要一个新模型来解释这种大规模与突发性的经济衰退，并提出可以减轻这么多人所面临的经济困难的政府政策。

1936 年，英国经济学家约翰·梅纳德·凯恩斯用他的著作《就业、

利息和货币通论》（*The General Theory of Employment, Interest, and Money*）（以下简称《通论》）发动了经济学的革命。凯恩斯提出了一种分析经济的新方法。他将这种新方法作为对古典理论的替代。他关于经济如何运行的观点很快成为争论的中心。不过，随着经济学家对《通论》的争论，对经济波动的一种新理解也逐渐形成了。

凯恩斯提出，总需求低迷引起了作为经济衰退特征的低收入和高失业。他批评古典理论假设只有总供给——资本、劳动和技术——决定国民收入。现在的经济学家已经用第 9 章中介绍的总需求与总供给模型把这两种观点统一起来了。在长期中，价格是有伸缩性的，总供给决定收入。但在短期中，物价是黏性的，因此总需求的变动影响收入。

279 本章和下一章中，继续通过深入考察总需求来研究经济波动。我们的目的是确定使总需求曲线移动并引起国民收入波动的变量；还要更充分地考察决策者可以用来影响总需求的工具。在第 9 章中，我们从货币数量论中推导出了总需求曲线，还说明了货币政策可以使总需求曲线移动。在本章中可见到政府既可以用货币政策也可以用财政政策来影响总需求。

本章中提出的总需求模型称为 ***IS—LM* 模型**（*IS*－*LM* model），这是对凯恩斯理论的主要解释。这个模型的目的是说明在任何一种给定的物价水平什么因素决定了国民收入。有两种方法来观察这种做法。我们可以把 *IS*—*LM* 模型看做要说明在短期中当物价水平由于所有价格的黏性而固定时，什么因素引起收入变动。或者我们可以把这个模型看做要说明什么因素引起总需求曲线移动。对这个模型的两种观点是同等的，正如图 10—1 所示，在短期中当物价固定时，总需求曲线的移动引起国民

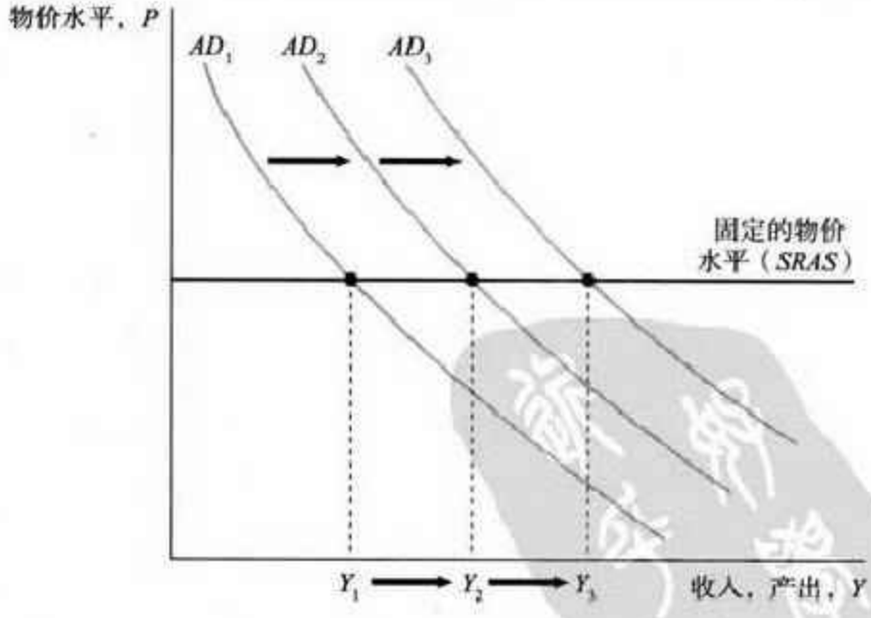


图 10—1　总需求曲线的移动

在一个既定物价水平上，国民收入波动是因为总需求曲线的移动。*IS*—*LM* 模型把物价水平作为给定的，并说明什么因素引起收入的变动。因此，该模型说明了什么因素引起了总需求的移动。

收入均衡水平的变动。

毫不奇怪，*IS*—*LM* 模型的两部分是 ***IS* 曲线**（*IS* curve）和 ***LM* 曲线**（*LM* curve）。*IS* 代表“投资”和“储蓄”，*IS* 曲线表示产品与服务市场上的情况（我们在第 3 章中第一次讨论了这个问题）。*LM* 代表“流动性”和“货币”，*LM* 曲线代表货币供求的情况（我们在第 4 章中第一次讨论了这个问题）。由于利率既影响投资，又影响货币需求，所以，它是联系 *IS*—*LM* 模型两个部分的变量。这个模型说明了这两个市场之间的相互作用如何决定总需求曲线的位置和斜率，从而决定短期中国民收入的水平。[1]

10.1 产品市场与 *IS* 曲线

IS 曲线显示了产品与服务市场上产生的利率与收入水平之间的关系。 280
为了说明这种关系，我们从称为**凯恩斯交叉图**（Keynesian cross）的基本模型开始。这个模型是对凯恩斯的国民收入理论的最简单解释，而且也是构成更复杂、更现实的 *IS*—*LM* 模型的基石。

凯恩斯交叉图

在《通论》中，凯恩斯提出，在短期，经济的总收入主要由家庭、企业和政府的支出愿望决定。人们想支出的越多，企业可以卖出的产品与服务就越多。企业可以卖出去的越多，它们选择生产的产出就越多，它们选择雇用的工人也就越多。因此，凯恩斯相信，衰退和萧条期间的问题是支出不足。凯恩斯交叉图是把这种观点模型化的一种尝试。

计划支出 我们从讨论实际支出和计划支出的不同开始，来推导凯恩斯交叉图。实际支出（actual expenditure）是家庭、企业和政府花在产品和服务上的数额。如我们在第 2 章第一次看到的那样，它等于整个经济的国内总产值（GDP）。计划支出（planned expenditure）是家庭、企业和政府愿意花在产品和服务上的数额。

为什么实际支出会与计划支出不同？答案在于因为企业的销售与预期不符，它们可能会被卷入非计划的存货投资。当企业出售的比计划少时，它们的存货存量自动上升；相反，当出售的比计划多时，它们的存货存量下降。由于这些非计划的存货变化被当做企业投资支出，实际支出可能会比计划支出高或者低。

现在考虑计划支出的决定因素。假设经济是封闭的，因此，净出口 281
为零，我们把计划支出 E 写为消费 C、计划投资 I 和政府购买 G 之和：

$$E=C+I+G$$

我们在这个式子中加上消费函数：

$$C=C(Y-T)$$

这个式子说明，消费取决于可支配收入（$Y-T$），可支配收入为总收入 Y 减税收 T。为了简化，我们眼下把计划投资作为外生地固定的：

$$I=\bar{I}$$

最后，与第 3 章中一样，我们假设财政政策——政府购买和税收水平——是固定的。

$$G=\bar{G}$$
$$T=\bar{T}$$

把这五个变量结合起来，我们得出：

$$E=C(Y-\bar{T})+\bar{I}+\bar{G}$$

这个式子说明，计划支出是收入 Y、计划投资水平 $\bar{I}$ 及财政政策变量 $\bar{G}$ 和 $\bar{T}$ 的函数。

图 10—2 把计划支出绘为收入水平的函数。这条线向右上方倾斜是因为较高的收入引起较高的消费，从而导致较高的计划支出。这条线的斜率是边际消费倾向 MPC，它表明当收入增加 1 美元时计划支出增加多少。这一计划支出函数被称为凯恩斯交叉图模型的第一个部分。

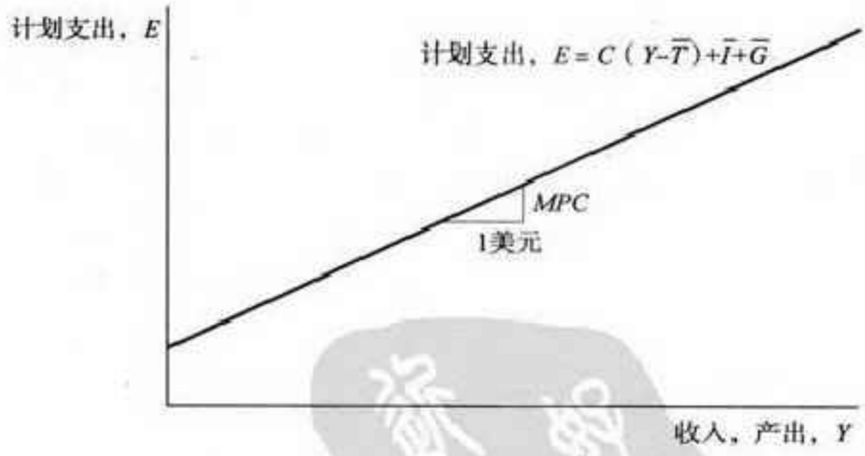


图 10—2　作为收入的函数的计划支出

计划支出取决于收入是因为较高的收入引起较高的消费，而消费是计划支出的一部分。这个计划支出函数的斜率是边际消费倾向，MPC。

282

处于均衡状态的经济　凯恩斯交叉图的下一部分是假设当实际支出等于计划支出时经济处于均衡状态。这种假设根据的思想是，当人们的计划实现时，他们没有理由改变他们所做的事。回想一下，Y 作为 GDP

不仅等于总收入，而且还等于对产品与服务的实际支出。我们可以把这个均衡条件写为：

$$\text{实际支出} = \text{计划支出}$$
$$Y = E$$

图 10—3 中的 45°线画出了满足这个条件的点。加上计划支出函数，这个图就成为凯恩斯交叉图。这个经济的均衡是在 A 点，这时计划支出函数与 45°线相交。

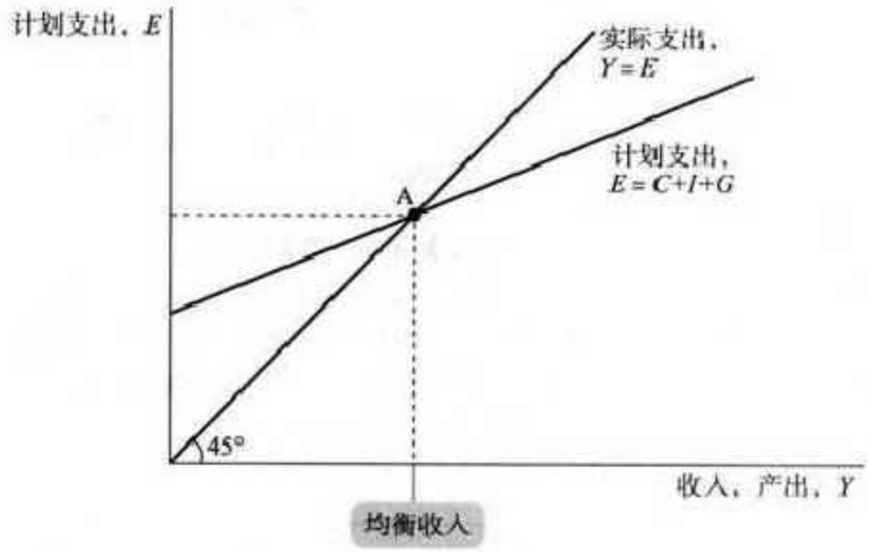


图 10—3　凯恩斯交叉图

凯恩斯交叉图的均衡位于收入（实际支出）等于计划支出的点（A 点）。

经济如何实现均衡呢？在这个模型中，存货在调整过程中起着重要的作用。只要经济不处于均衡状态，企业就会有存货的非计划变动，而这使企业改变生产水平。生产的变动又影响总收入和总支出，这就使经济向均衡方向运动。

例如，假设一个经济的 GDP 水平大于均衡水平，像图 10—4 中的 Y_1 水平。在这种情况下，计划支出 E_1 小于生产 Y_1，因此，企业的销售小于其生产。企业把卖不出去的产品加到其存货量中。存货的这种非计划增加引起企业解雇工人，并减少生产，这些行为又减少了 GDP。这种非计划存货积累和收入下降的过程要一直持续到收入 Y 下降到均衡水平为止。

同样，假设 GDP 水平低于均衡水平，例如在图 10—4 中的 Y_2。在这种情况下，计划支出 E_2 大于生产 Y_2。企业要通过减少存货来满足高销售水平。但当企业看到自己的存货量在减少时，它们就雇用更多工人，并增加生产。GDP 增加，经济趋向均衡。

总之，凯恩斯交叉图说明了在计划投资水平 I 和财政政策 G 与 T 为既定时，收入 Y 是如何决定的。我们可以用这个模型来说明，当这些外生变量中的一个变量改变时，收入将如何变动。

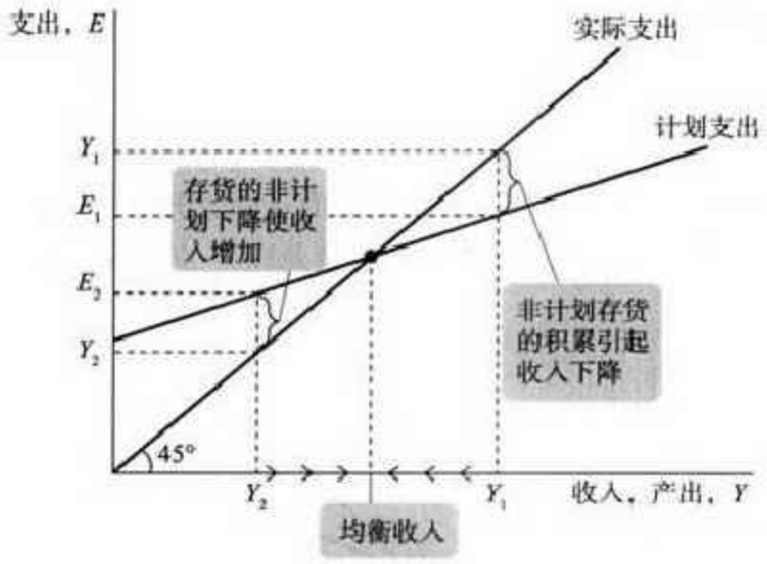


图 10—4　凯恩斯交叉图中向均衡的调整

如果企业的生产处于水平 Y_1，那么，计划支出 E_1 将小于生产，而且企业将积累存货。这种存货积累引起企业减少生产。类似的，如果企业的生产在水平 Y_2，那么，计划支出 E_2 将大于生产，企业的存货将减少。这种存货的减少引起企业增加生产。在这两种情况下，企业的决策都使经济趋向于均衡。



© The New Yorker Collection. 1992 Dana Fradon from cartoonbank.com. All Rights Reserved.

"尊敬的陛下，我的航海计划不仅将开辟一条通往东方香料的新航线，而且将创造3 000个新的工作岗位。"

财政政策与乘数：政府购买　考虑政府购买的变动如何改变经济。由于政府购买是支出的一个组成部分，所以，在任何给定的收入水平上较高的政府购买引起较高的计划支出。如果政府购买增加了 ΔG，那么，计划支出曲线向上移动 ΔG，正如图 10—5 所示。经济的均衡从 A 点移动到 B 点。

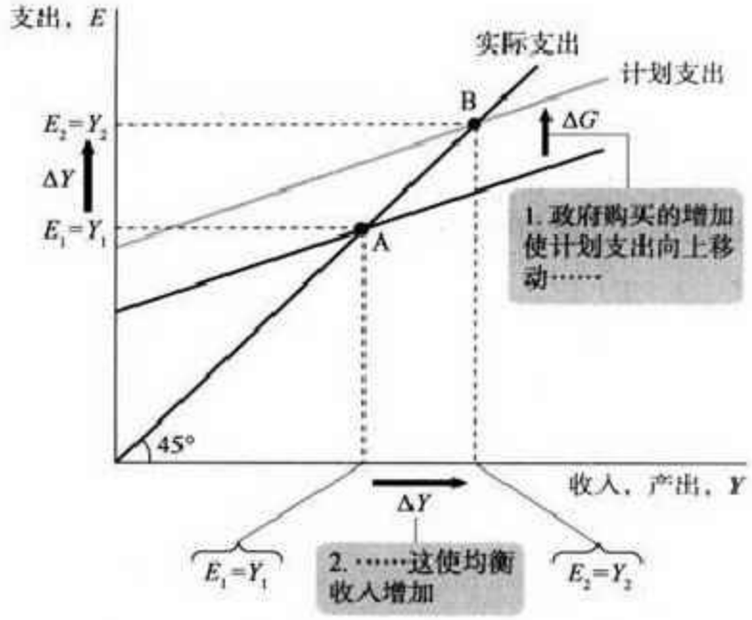


图 10—5　凯恩斯交叉图中政府购买的增加

在任何一个给定的收入水平上，政府购买增加 ΔG 使计划支出等量增加。均衡从 A 点移动到 B 点，而且收入从 Y_1 增加到 Y_2。要注意的是，收入的增加 ΔY 大于政府购买的增加 ΔG。因此，财政政策对收入有乘数效应。

这幅图说明，政府购买的增加甚至引起收入更大的增加。这就是说，ΔY 大于 ΔG。$\Delta Y/\Delta G$ 这一比率称为**政府购买乘数**（government-puchases multiplier）；它告诉我们，政府购买增加 1 美元会引起收入增加多少。凯恩斯交叉图的一种含义是政府购买乘数大于 1。

为什么财政政策对收入有乘数效应呢？原因在于，根据消费函数 $C=C(Y-T)$，高收入引起高消费。当政府购买的增加提高了收入的时候，它也提高了消费，消费又进一步增加了收入，收入又进一步提高了消费，等等。因此，在这个模型中，政府购买的增加引起了收入更大的增加。

乘数有多大呢？为了回答这个问题，我们追踪收入变动的每一步。当支出增加 ΔG 时这个过程就开始了，这意味着收入也增加了 ΔG。收入的这一增加又使消费增加了 $MPC\times\Delta G$，这里 MPC 是边际消费倾向。消费的这一增加又一次增加了支出和收入。这第二轮增加的 $MPC\times\Delta G$ 收入又增加了消费，这次消费增加了 $MPC\times(MPC\times\Delta G)$，这又增加了支出和收入，如此等等。这种从消费到收入又到消费的反馈会无限地进行下去。对收入的总效应是：

$$
\begin{aligned}
&\text{政府购买的最初增加}=\Delta G\\
&\quad\text{消费的第一轮变动}=MPC\times\Delta G\\
&\quad\text{消费的第二轮变动}=MPC^2\times\Delta G\\
&\quad\text{消费的第三轮变动}=MPC^3\times\Delta G\\
&\qquad\qquad\vdots\qquad\qquad\vdots\\
&\Delta Y=(1+MPC+MPC^2+MPC^3+\cdots)\Delta G
\end{aligned}
$$

285 政府购买乘数是：

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G}=1+MPC+MPC^2+MPC^3+\cdots$$

乘数的这种形式是无限等比数列（infinite geometric series）的一个例子。从代数中得出的结果使我们可以把乘数写为[2]：

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G}=\frac{1}{1-MPC}$$

例如，如果边际消费倾向是0.6，乘数就是：

$$\begin{aligned}\frac{\Delta Y}{\Delta G}&=1+0.6+0.6^2+0.6^3+\cdots\\&=\frac{1}{1-0.6}\\&=2.5\end{aligned}$$

在这种情况下，政府购买增加1美元使均衡收入增加2.50美元。[3]

财政政策与乘数：税收 现在考虑税收变动如何影响均衡收入。税收减少 ΔT 立即使可支配收入 $Y-T$ 增加 ΔT，因此，消费增加 $MPC\times\Delta T$。在任何一个给定的收入水平 Y，计划支出现在也高了。正如图10—6所示，计划支出曲线向上移动 $MPC\times\Delta T$。经济的均衡从A点移动到B点。

286

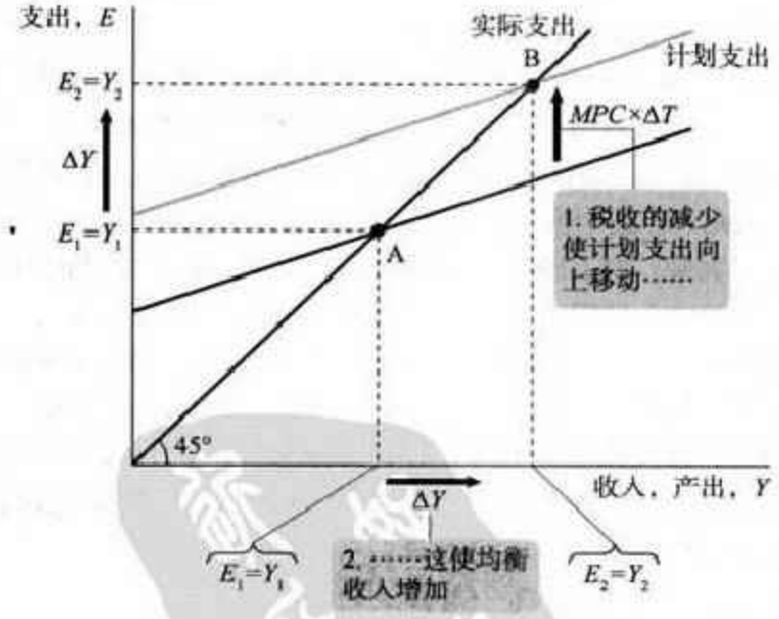


图10—6 凯恩斯交叉图中的减税

减税 ΔT 使计划支出在任何一个给定的收入水平上增加了 $MPC\times\Delta T$。均衡从A点移动到B点，收入从 Y_1 增加到 Y_2。财政政策又一次对收入有乘数效应。

正如政府购买的增加对收入有乘数效应一样，减税也有乘数效应。与以前一样，支出最初的变动现在是 $MPC\times\Delta T$，再乘以 $1/(1-MPC)$。

税收变动一个单位对收入的总效应是：

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T}=-\frac{MPC}{1-MPC}$$

这个式子是**税收乘数**（tax multiplier），即1美元税收变动引起的收入变动量（负号表示收入与税收的变动方向相反）。例如，如果边际消费倾向是0.6，那么，税收乘数就是：

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T}=-\frac{0.6}{1-0.6}=-1.5$$

在这个例子中，减税1美元使均衡收入增加1.50美元。[4]

案例研究

为刺激经济而减税：肯尼迪减税与布什减税

当约翰·F·肯尼迪1961年成为美国总统时，他将一些当时最著名的青年经济学家带到华盛顿他的经济顾问委员会工作。这些受过凯恩斯经济学教育的经济学家把凯恩斯主义思想带到了最高层经济政策讨论中。

该委员会的第一批建议之一是通过减税扩大国民收入。这最终引起1964年个人和公司所得税的大幅度削减。减税的目的是要刺激消费和投资支出，从而产生更高水平的收入和就业。当时一个记者问肯尼迪为什么主张减税时，肯尼迪回答说："为了刺激经济。难道你不记得经济学101（大学一年级入门课程。——译者注）了吗？"

正如肯尼迪的经济顾问们所预期的，减税通过之后紧接着的是经济繁荣。1964年实际GDP增长为5.3%，而1965年增长6.0%。失业率从1963年的5.7%下降到1964年的5.2%和1965年的4.5%。

经济学家一直在争论20世纪60年代初这种迅速增长的源泉。称为供给学派（supply-siders）的一群经济学家认为，经济繁荣是由于所得税税率降低的激励效应。根据供给学派的观点，当允许工人保留自己更大部分收入时，他们供给的劳动大大增加了，并扩大了产品与服务的总供给。但是，凯恩斯主义者强调减税对总需求的影响。最有可能的是，这两种观点都有一些是对的：减税通过改善对工人的激励刺激了总供给，并通过提高家庭的可支配收入扩大了总需求。

当乔治·W·布什2001年当选总统时，他的施政纲领中一个主要的元素就是削减所得税。布什和他的顾问们采用了供给学派和凯恩斯学派的华丽辞藻来为他们的政策寻找根据。（揭秘：本书作者2003—2005年是布什的经济顾问之一。）在竞选过程中，当经济状况尚好时，他们主张较低的边际税率会改善工作激励。但之后经济发展开始变慢，失业率开始上升，他们的论调转而强调减税会刺激消费并减少衰退的风险。

国会在2001年和2003年通过了减税。在第二次减税之后，2001年开始的脆弱复苏日益强劲。2004年实际GDP增长4.4%。失业率从2004年6月高峰时的6.3%下降到2004年12月的5.4%。

当布什总统签署2003年减税法案时，他使用了总需求的逻辑来解释这一法案："当人们更有钱时，他们可以用钱购买产品和服务。而在我们的社会，当人们需要更多的产品和服务时，就会有人生产这些产品和服务。当一些人生产这些产品和服务时，这意味着一些人更可能找到工作。"这一解释出自经济学101课程的考卷。

利率、投资以及 *IS* 曲线

288 凯恩斯交叉图只是我们通往 *IS*—*LM* 模型之路上的一个阶石，该模型解释了经济的总需求曲线。凯恩斯交叉图之所以有用是因为它说明了家庭、企业和政府的支出计划如何决定国民收入。但它作出了计划投资水平 I 固定不变这个简单化假设。正如我们在第 3 章中所讨论的，一个重要的宏观经济关系是计划投资取决于利率 r。

为了把利率与投资之间的这种关系加到我们的模型中，我们把计划投资水平写为：

$$I = I(r)$$

图 10—7 的（a）中绘出了这个投资函数。由于利率是为投资项目融资借贷的成本，利率的上升减少了计划投资。因此投资函数向右下方倾斜。

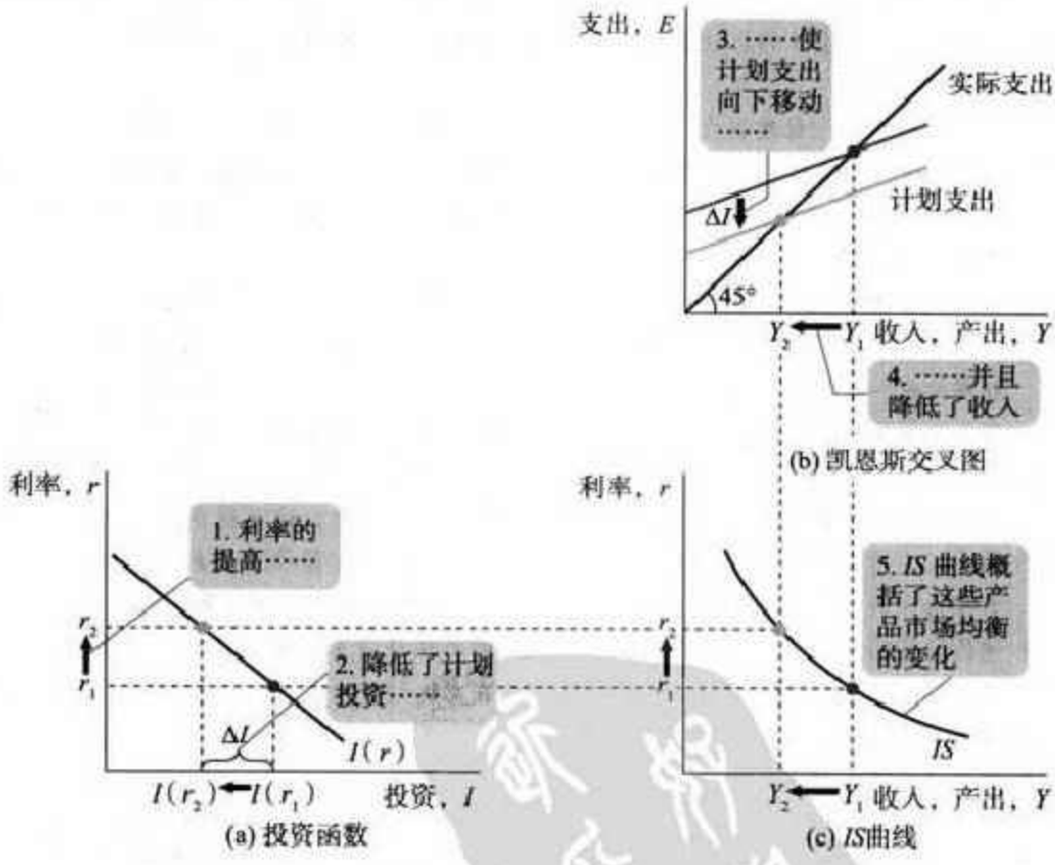


图 10—7　推导出 *IS* 曲线

图（a）表示投资函数：利率从 r_1 上升到 r_2 使计划投资从 $I(r_1)$ 减少为 $I(r_2)$。图（b）表示凯恩斯交叉图：计划投资从 $I(r_1)$ 减少为 $I(r_2)$ 使计划支出函数向下移动，从而使收入从 Y_1 减少为 Y_2。图（c）表示 *IS* 曲线总结了利率和收入之间的这种关系：利率越高，收入水平越低。

为了确定当利率变动时收入如何变动，我们可以把投资函数与凯恩斯交叉图结合起来。由于投资与利率负相关，利率从 r_1 上升到 r_2 使投资量从 $I(r_1)$ 减少到 $I(r_2)$。计划投资的减少又使计划支出函数向下方移动，如图 10—7（b）中所示。计划支出函数的移动使收入水平由 Y_1 减少为 Y_2。因此，利率的上升减少了收入。

图 10—7（c）所表示的 *IS* 曲线概括了利率和收入水平之间的关系。实质上，*IS* 曲线结合了投资函数表示的 r 和 I 之间的相互作用和凯恩斯交叉图表示的 I 和 Y 之间的相互作用。*IS* 曲线上的每一点都代表产品市场上的均衡，该曲线显示了均衡收入水平如何依赖于利率。由于利率上升引起计划投资减少，计划投资的减少又引起均衡收入的减少，所以，*IS* 曲线向右下方倾斜。

财政政策如何使 *IS* 曲线移动

IS 曲线向我们说明了，对任何一个给定的利率而言存在使产品市场均衡的收入水平。正如我们从凯恩斯交叉图中所知道的，均衡收入水平也取决于政府支出 G 和税收 I。*IS* 曲线是根据既定的财政政策绘制的：这就是说，在构建 *IS* 曲线时，我们使 G 和 T 固定不变。当财政政策变动时，*IS* 曲线也移动。

图 10—8 用凯恩斯交叉图说明了政府购买增加 ΔG 如何使 *IS* 曲线移动。该图是根据一个给定的利率 $\bar{r}$，从而也是根据一个给定的计划投资水平绘制的。凯恩斯交叉图表示财政政策的这种变动增加了计划支出，从而使均衡收入由 Y_1 增加到 Y_2。因此，政府购买的增加使 *IS* 曲线向外移动。

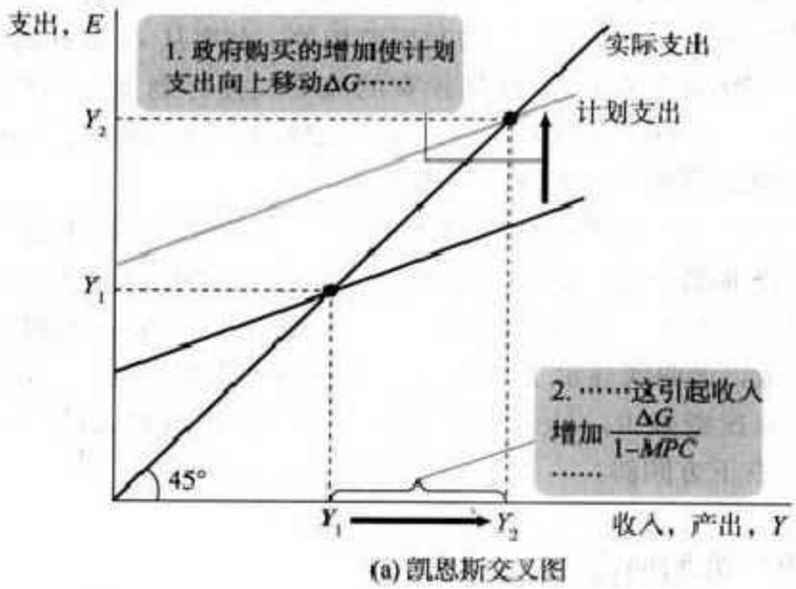
我们可以用凯恩斯交叉图说明财政政策的其他变动如何使 *IS* 曲线移动。由于减税也扩大了支出和收入，所以它也使 *IS* 曲线向外移动。政府购买减少或增税减少了收入；因此，财政政策的这种变动使 *IS* 曲线向内移动。

总之，*IS* 曲线表示与产品和服务市场均衡相一致的利率与收入水平的结合。*IS* 曲线是根据给定的财政政策绘制的。增加产品与服务需求的财政政策变动使 *IS* 曲线向右移动。减少产品与服务需求的财政政策变动使 *IS* 曲线向左移动。

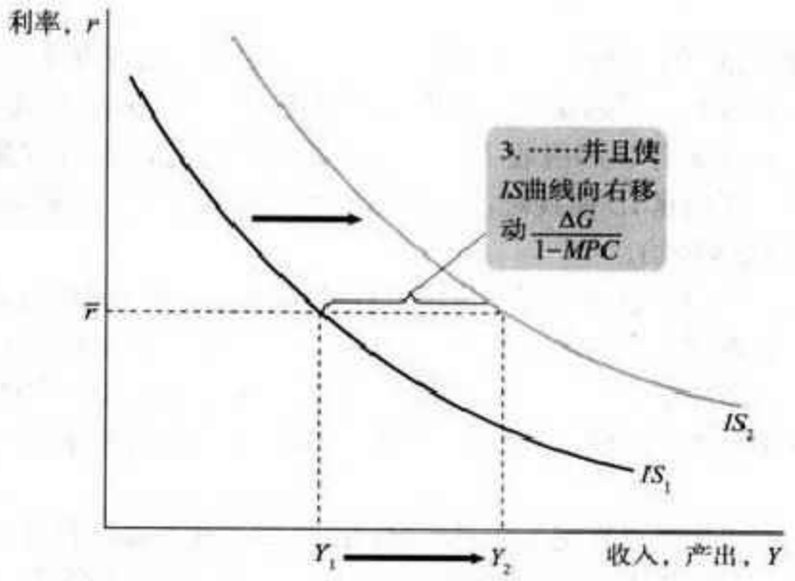
IS 曲线的可贷资金解释

当我们在第 3 章中第一次研究产品与服务市场时，我们提到产品与服务供求和可贷资金供求之间的等同性。这种等同性提供了解释 *IS* 曲线的另一种方法。

回想一下国民收入核算恒等式可以写为：



(a) 凯恩斯交叉图



(b) *IS*曲线

图 10—8　政府购买的增加使 *IS* 曲线向外移动

图（a）表示政府购买的增加提高了计划支出。在任何给定的利率上，计划支出向上移动 ΔG 使收入 Y 增加 $\Delta G/(1-MPC)$。因此，在图（b）中，*IS* 曲线向右等量移动。

$$Y-C-G=I$$
$$S=I$$

这个式子的左边是国民储蓄 S，而右边是投资 I。国民储蓄代表可贷资金的供给，而投资代表这些资金的需求。

为了说明可贷资金市场如何推导出 *IS* 曲线，用消费函数替代 C，投资函数替代 I：

$$Y-C(Y-T)-G=I(r)$$

这个式子的左边表示可贷资金的供给取决于收入和财政政策。右边表示可贷资金的需求取决于利率。利率的调整使可贷资金供求均衡。

正如图 10—9 说明的，我们可以把 IS 曲线解释为表示在任何一个给定的收入水平上使可贷资金市场均衡的利率。当收入从 Y_1 增加到 Y_2 时，等于 $(Y-C-G)$ 的国民储蓄增加了。（消费的增加小于收入的增加，因为边际消费倾向小于 1。）如图 10—9（a）所示，可贷资金供给的增加使利率从 r_1 下降为 r_2。图 10—9（b）中的 IS 曲线概括了这种关系：较高的收入意味着较高的储蓄，较高的储蓄又意味着较低的均衡利率。由于这一原因，IS 曲线向右下方倾斜。

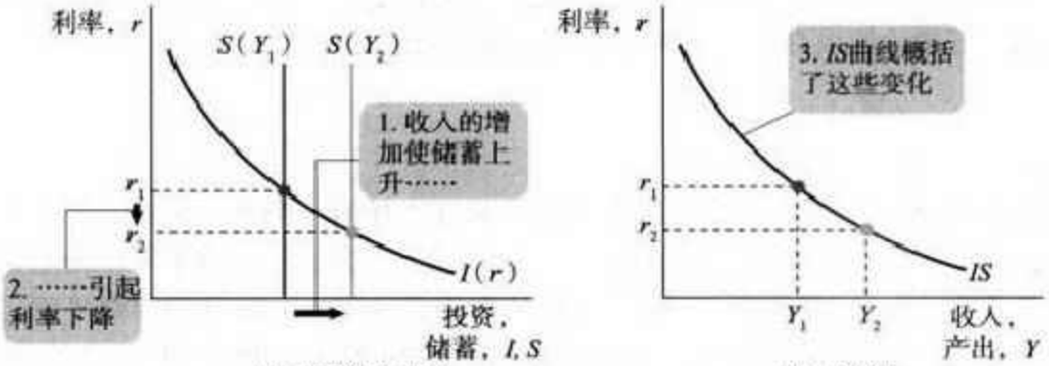


图 10—9　*IS* 曲线的可贷资金解释

图（a）表示收入从 Y_1 上升到 Y_2 增加了储蓄，从而降低了使可贷资金供求均衡的利率。图（b）中的 IS 曲线表示收入与利率之间的这种负相关关系。

这种对 IS 曲线的替代解释也说明了为什么财政政策的变动使 IS 曲线移动。政府购买的增加或减税降低了任何给定收入水平上的国民储蓄。可贷资金供给的减少提高了使市场均衡的利率。由于现在任何给定收入水平上的利率提高了，IS 曲线对扩张性财政政策变动的反应是向上移动。

最后要注意的是，IS 曲线既不决定收入 Y，也不决定利率 r。相反，292
IS 曲线仅仅表示在产品与服务市场上（或者同等地，在可贷资金市场上）Y 与 r 之间的关系。回顾本章的目标是理解总需求，就是说，我们希望找到给定价格水平的情况下是什么界定了均衡收入 Y。IS 曲线只是故事的一部分。为了完成整个故事，我们需要 Y 和 r 之间的另一种关系。现在我们就转而论述这种关系。

10.2　货币市场与 *LM* 曲线

LM 曲线描绘了货币余额市场上产生的利率与收入水平之间的关系。为了理解这种关系，我们从考察称为**流动偏好理论**（theory of liquidity

preference）的利率理论开始。

流动偏好理论

凯恩斯在其经典著作《通论》中提出了他关于短期中利率如何决定的观点。他的解释被称为流动偏好理论，因为它假定利率调节使经济中最具流动性的资产——货币——供求平衡。正如凯恩斯交叉图是 IS 曲线的基石一样，流动偏好理论是 LM 曲线的基石。

为了建立这种理论，我们从实际货币余额的供给开始。如果 M 代表货币供给，而 P 代表物价水平，那么，M/P 是实际货币余额的供给。流动偏好理论假设存在一个固定的实际余额供给，即，

$$\left(\frac{M}{P}\right)^{s}=\frac{\overline{M}}{\overline{P}}$$

货币供给 M 是由联邦储备这样的中央银行选择的一个外生政策变量。在这个模型中，物价水平 P 也是一个外生变量。（我们把物价水平作为给定是因为 IS—LM 模型——我们本章的最终目的是——解释物价水平固定不变的短期。）这些假设意味着实际货币余额的供给是固定的，而且特别地，它们并不取决于利率。因此，当我们在图 10—10 中相对于利率绘制实际货币余额供给时，我们得到一条垂直的供给曲线。

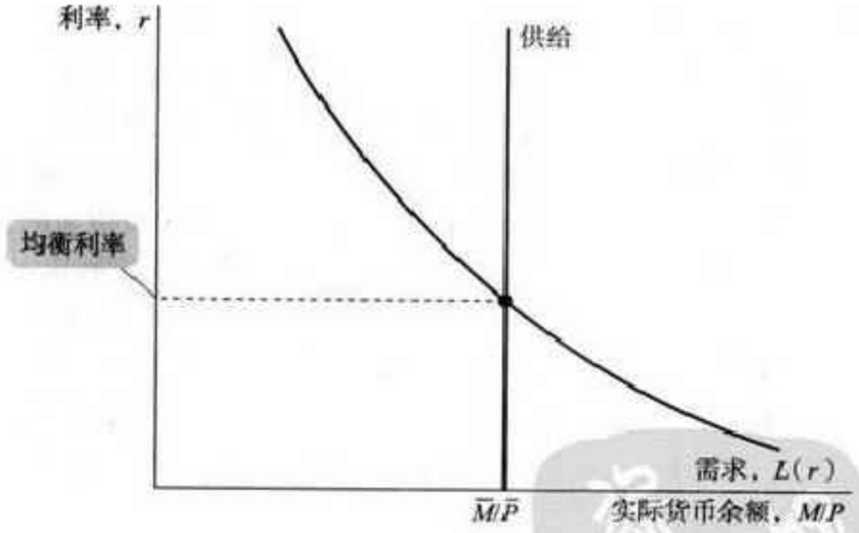


图 10—10　流动偏好理论

实际货币余额的供求决定利率。实际货币余额供给曲线是垂直的，这是因为供给并不取决于利率。需求曲线向下倾斜是因为较高的利率增加了持有货币的成本，并因此降低了需求量。在均衡利率上，实际货币余额需求量等于供给量。

293

其次，考虑实际货币余额的需求。流动偏好理论假设，利率是人们选择持有多少货币的一个决定因素。原因是利率是持有货币的机会成本，把一部分资产作为不能带来利息的货币而不是作为带来利息的银行存款

或债券所放弃的东西。当利率上升时，人们想以货币形式持有的财富少了。因此，我们可以把实际货币余额需求写为：

$$\left(\frac{M}{P}\right)^{d}=L(r)$$

式中，函数 $L(\ )$ 表示货币需求量取决于利率。图 10—10 说明了这种关系。这条需求曲线向右下方倾斜是因为较高的利率减少了实际货币余额需求量。[5]

根据流动偏好理论，对实际货币余额的供给与需求决定了经济中现行的利率。这就是说，利率的调节使货币市场均衡。正如图中所示，在均衡利率上，实际货币余额需求量等于供给量。

利率如何使货币供求达到这种均衡呢？调整过程的进行是因为只要 294
货币市场不均衡，人们就努力调整他们的资产组合，并在这一过程中改变利率。例如，如果利率高于均衡水平，实际货币余额供给量就大于需求量。持有富余货币的人都努力把他们一些不能带来利息的货币换为有利息的银行存款或债券。那些喜爱支付较低利率的银行和债券发行者对这种超额货币供给的反应是降低它们所提供的利率。相反，如果利率低于均衡水平，因此，货币需求量超过供给量，人们就努力通过出售债券或到银行提款而得到货币。为了吸引现在更稀缺的资金，银行和债券发行者的反应是提高它们所支付的利率。最终，利率达到均衡水平，在这一水平，人们对他们货币与非货币资产的组合满意了。

既然我们已经了解了利率是如何决定的，现在我们可以用流动偏好理论来说明利率如何对货币供给的变动做出反应。例如，假设联储突然减少了货币供给。M 的下降使 M/P 减少，因为在模型中 P 是固定的。实际货币余额的供给向左移动，如图 10—11 所示。均衡利率从 r_1 上升到

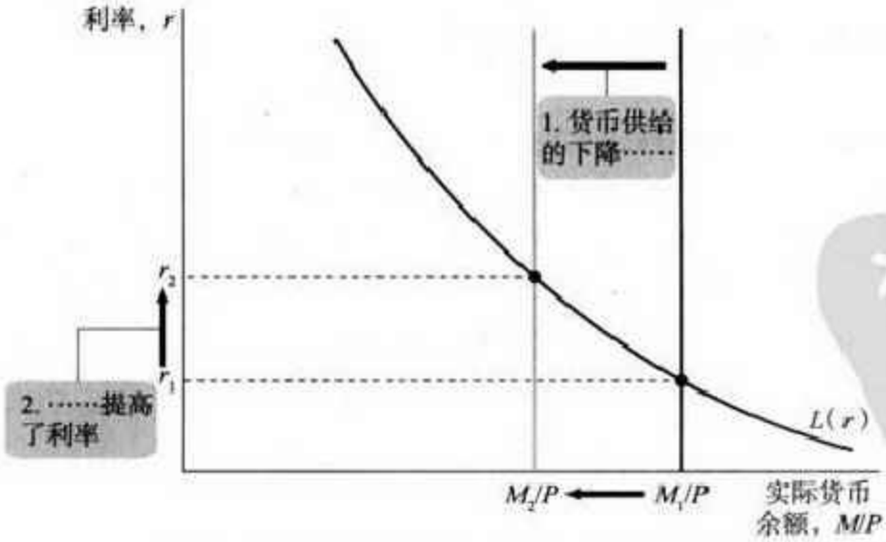


图 10—11　流动偏好理论中的货币供给的减少

如果物价水平是固定的，货币供给从 M_1 减少为 M_2，这降低了实际货币余额的供给。因此，均衡利率从 r_1 上升到 r_2。

r_2，提高的利率使人们满足于持有较少量的实际货币余额。如果联储突然增加货币供给，就会出现相反的情况。因此，根据流动偏好理论，货币供给的减少引起利率上升，而货币供给的增加使利率下降。

案例研究

货币紧缩提高还是降低了利率？

295 货币政策的紧缩是如何影响名义利率的呢？根据我们已经建立的理论，回答取决于时间范围。我们在第4章对费雪效应的分析说明，在长期当价格有伸缩性时，货币增长速度的下降将降低通货膨胀，这又将导致较低的名义利率。而流动偏好理论预测，在短期当价格有黏性时，反通货膨胀的货币政策将导致实际货币余额的下降和利率的上升。

这两个结论都与经验相符。在20世纪80年代初所发生的情况提供了一个好的说明，当时美国经济出现了现代史上最大且最迅速的通货膨胀下降。

以下是背景情况：到70年代末，美国经济中的通货膨胀已经达到两位数范围，并成为主要的全国性问题。在1979年，消费物价按每年11.3%的速率上升。该年10月，担任联储主席仅两个月的保罗·沃尔克（Paul Volcker）下决心改变方针。他宣布货币政策将以降低通货膨胀为目标。这一宣告开始了一段时期的通货紧缩，到了1983年已使通货膨胀率降到3%左右。

让我们看看这对名义利率有什么影响。如果我们观察紧接着1979年宣布紧缩性货币政策的时期，我们看到实际货币余额的下降和利率的上升——正如流动偏好理论所预测的。三月期国库券的名义利率从1979年10月宣布紧缩政策之前的10%上升到1980年的12%和1981年的14%。然而这些高利率仅仅是暂时的。当沃尔克改变降低通货膨胀和通胀预期的货币政策时，名义利率逐渐下降，在1986年达到6%。

其中的教训时，要理解货币政策与名义利率的关系，我们既要牢记流动偏好理论，也要牢记费雪效应。货币紧缩在短期导致较高的名义利率，而在长期降低名义利率。

收入、货币需求和 *LM* 曲线

在展开了用来解释什么决定利率的流动偏好理论之后，我们现在可以用这一理论来推导出 *LM* 曲线。我们从考虑以下问题开始：经济中收入水平 Y 的变动如何影响实际货币余额市场？答案（与第4章的答案相
296 似）是收入水平影响货币需求。当收入高时，支出也高。因此，人们进行更多需要使用货币的交易。这样，更多的收入意味着更大的货币需求。我们可以把货币需求函数写为下式来表达这种思想：

$$\left(\frac{M}{P}\right)^d = L(r, Y)$$

实际货币余额需求量与利率负相关，而与收入正相关。

我们可以用流动偏好理论推导出当收入水平变动时均衡利率会发生什么变动。例如，考虑图10—12中当收入从 Y_1 增加到 Y_2 时会发生什么

变动。正如图 10—12（a）中显示的，收入增加使货币需求曲线向右移动。由于实际货币余额的供给不变，利率必定从 r_1 上升为 r_2，以使货币市场实现均衡。这样，根据流动偏好理论，更高的收入导致更高的利率。

图 10—12（b）的 *LM* 曲线概括了收入水平与利率之间的这种关系。*LM* 曲线上的每一点都代表货币市场的均衡，曲线表示均衡利率如何依赖于收入水平。收入水平越高，实际货币余额需求越高，均衡利率也越高。由于这个原因，*LM* 曲线向右上方倾斜。

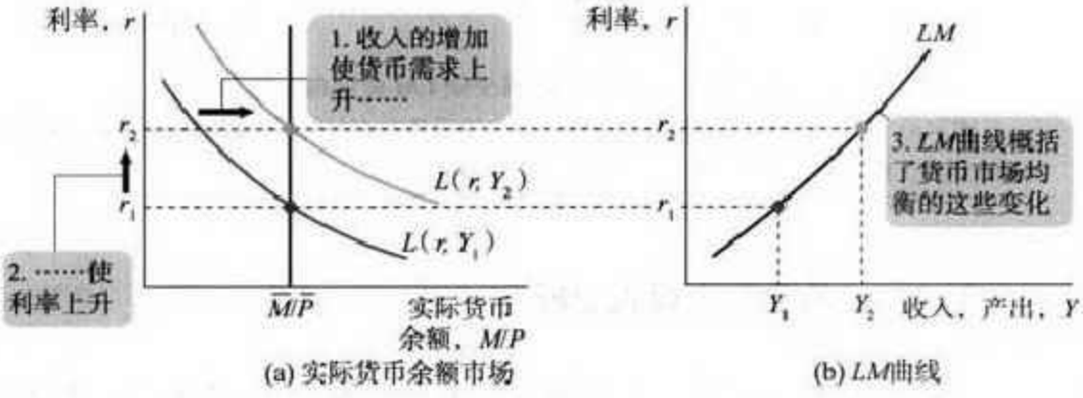


图 10—12　推导出 *LM* 曲线

图（a）表示实际货币余额市场：收入从 Y_1 增加到 Y_2 提高了货币需求，从而使利率从 r_1 上升为 r_2。图（b）表示 *LM* 曲线概括了利率与收入之间的这种关系：收入水平越高，利率越高。

货币政策如何使 *LM* 曲线移动

LM 曲线告诉我们，在任何收入水平上使货币市场均衡的利率。但正 297
如我们以前所看到的，均衡利率也取决于实际货币余额的供给 M/P。这意味着 *LM* 曲线是根据给定的实际货币余额的供给绘制的。如果实际货币余额变动——例如，如果联储改变货币供给——*LM* 曲线就会移动。

我们可以用流动偏好理论来理解货币政策如何使 *LM* 曲线移动。假设联储使货币供给从 M_1 减少到 M_2，这使实际货币余额供给从 M_1/P 减少为 M_2/P。图 10—13 表示所发生的变动。在收入量不变，从而实际货币余额需求曲线不变时，我们看到，实际货币余额供给的减少导致使货币市场均衡的利率的上升。因此，货币供给的减少使 *LM* 曲线向上移动。

总之，*LM* 曲线表示与实际货币余额市场的均衡相一致的利率和收入水平的结合。*LM* 曲线是根据一个给定的实际货币余额的供给绘制的。实际货币余额供给的减少使 *LM* 曲线向上移动。实际货币余额供给的增加使 *LM* 曲线向下移动。

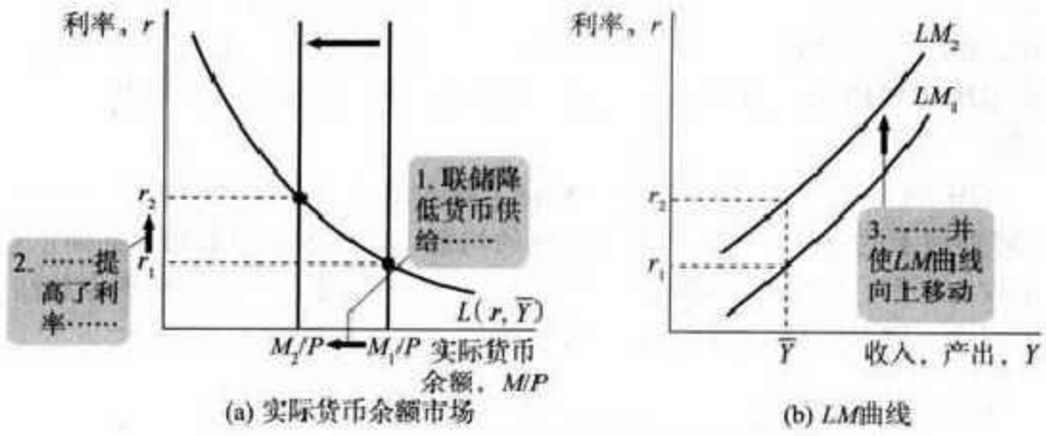


图 10—13　货币供给的减少使 *LM* 曲线向上移动

图（a）表示在任何给定的收入水平 $\overline{Y}$，货币供给的减少导致使货币市场均衡的利率上升。因此，图（b）中的 *LM* 曲线向上移动。

LM 曲线的数量方程式解释

298

当我们在第 9 章中第一次讨论总需求与短期收入的决定时，我们从货币数量论中推导出了总需求曲线。我们用数量方程式描述货币市场：

$$MV = PY$$

并假设货币流通速度 V 是不变的。这个假设意味着，对任何给定的物价水平 P 而言，货币供给 M 本身决定了收入水平 Y。由于收入水平并不取决于利率，所以，货币数量论相当于垂直的 *LM* 曲线。

我们可以通过放松货币流通速度不变的假设，从数量方程式中推导出更现实的向右上方倾斜的 *LM* 曲线。货币流通速度不变的假设，是基于实际货币余额的需求只取决于收入水平的假设。但正如我们在讨论流动偏好模型时提到的，实际货币余额的需求还取决于利率：较高的利率增加了持有货币的成本并减少了货币需求。当人们对较高利率作出反应减少货币持有量时，他们所持有的每一美元必定要更经常地使用，以支撑既定的交易量——这就是说，货币流通速度必须提高。我们可以把这一点写为：

$$MV(r) = PY$$

货币流通速度函数 $V(r)$ 表示货币流通速度与利率正相关。

数量方程式的这种形式产生了向右上方倾斜的 *LM* 曲线。由于利率上升提高了货币流通速度，所以，它提高了任何给定货币供给和物价水平上的收入水平。*LM* 曲线表示利率与收入之间的这种正相关关系。

这个方程式还说明了为什么货币供给的变动使 *LM* 曲线移动。在任

何给定的利率与物价水平上，货币供给和收入水平必须同时变动。因此，货币供给的增加使 *LM* 曲线向右移动，而货币供给的减少使 *LM* 曲线向左移动。

记住数量方程式仅仅是表述 *LM* 曲线背后理论的另一种方法。*LM* 曲线的这种货币数量论表述实际上与流动偏好理论作出的解释相同。在这两种情况下，*LM* 曲线代表收入与货币市场上产生的利率之间的正相关关系。

最后，要记住 *LM* 曲线本身既不决定收入 *Y* 也不决定经济中现行的利率 *r*。与 *IS* 曲线一样，*LM* 曲线仅仅表示这两个内生变量之间的关系。要理解给定物价水平上经济的总体均衡，我们必须同时考虑产品市场的均衡与货币市场的均衡。就是说，我们需要同时使用 *IS* 曲线和 *LM* 曲线。

10.3 结论：短期均衡

我们现在有了 *IS*—*LM* 模型的所有组成部分。这个模型的两个方程式是：

$$Y = C(Y-T) + I(r) + G \quad IS$$

$$\frac{M}{P} = L(r, Y) \quad LM$$

这个模型把财政政策 *G* 和 *T*、货币政策 *M*、物价水平 *P* 作为外生变量。给定这些外生变量，*IS* 曲线给出了满足代表产品市场等式的 *r* 与 *Y* 的结合，而 *LM* 曲线给出了满足代表货币市场等式的 *r* 与 *Y* 的结合。图 10—14表示了这两条曲线的结合。

经济的均衡是在 *IS* 曲线与 *LM* 曲线相交之点。该点给出了既满足产品市场均衡又满足货币市场均衡的条件的利率 *r* 与收入水平 *Y*。换言之，在这个交点，实际支出等于计划支出，对实际货币余额的需求等于供给。

当我们结束本章时，回想一下我们建立 *IS*—*LM* 模型的最终目标是分析经济活动中的短期波动。图 10—15 说明了我们的理论的不同组成部分是如何相互配合的。在本章中，我们建立了凯恩斯交叉图和流动偏好理论作为 *IS*—*LM* 模型的基石。正如我们在下一章中要更充分了解的，*IS*—*LM* 模型有助于解释总需求曲线的位置与斜率。总需求曲线又是总供给与总需求模型的一部分，经济学家用这个模型来解释政策变动和其他事件对国民收入的短期影响。

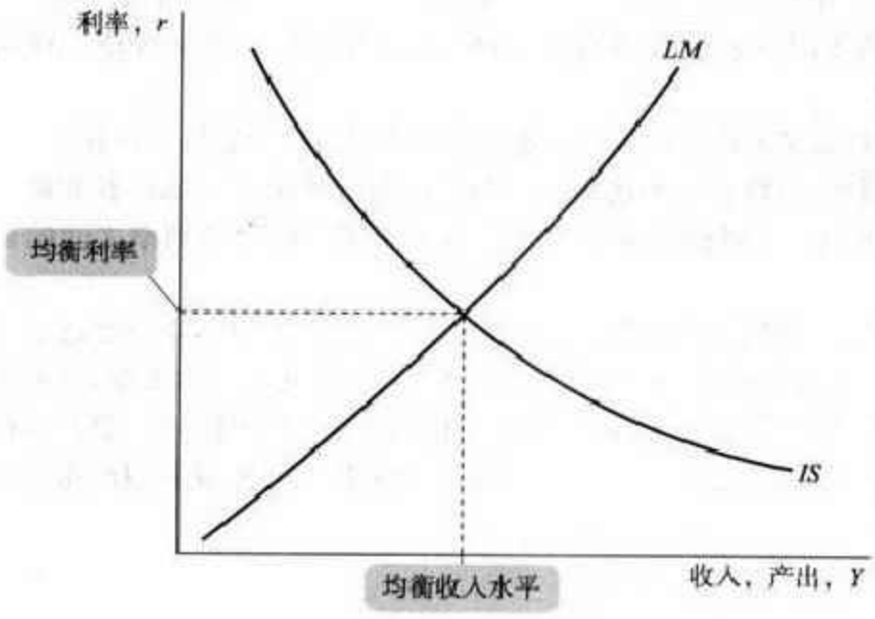


图 10—14　*IS—LM* 模型中的均衡

IS 与 *LM* 曲线的交点代表给定政府支出、税收、货币供给和物价水平，产品和服务市场与实际货币余额市场的同时均衡。



图 10—15　短期波动理论

这个图系统地表示短期波动理论的不同部分是如何协调一致的。凯恩斯交叉图解释了 *IS* 曲线，流动偏好理论解释了 *LM* 曲线。*IS* 与 *LM* 曲线共同产生了 *IS—LM* 模型，这个模型解释总需求曲线。总需求曲线是总供给与总需求模型的一部分，经济学家用这个模型解释经济活动中的短期波动。

内容提要

1. 凯恩斯交叉图是基本的收入决定模型。它把财政政策和计划投资作为外生的，并证明存在一种实际支出等于计划支出的国民收入水平。它说明财政政策的变动对收入有乘数效应。
2. 一旦我们让计划投资取决于利率，凯恩斯交叉图就得出了利率与国民收入之间的关系。较高的利率使计划投资减少，而这又减少了国民收入。向右下方倾斜的 *IS* 曲线概括了利率与收入之间的这种负相关关系。

3. 流动偏好理论是利率决定的基本模型。它把货币供给和物价水平作为外生的，并 301
假设利率调整使实际货币余额的供求均衡。这一理论隐含着货币供给的增加使利率下降的意思。
4. 一旦我们让实际货币余额的需求取决于国民收入，流动偏好理论就得出了收入与利率之间的关系。较高的收入水平增加了实际货币余额需求，而这又提高了利率。向右上方倾斜的 *LM* 曲线概括了收入与利率之间的这种正相关关系。
5. *IS*—*LM* 模型结合了凯恩斯交叉图和流动偏好理论的组成部分。*IS* 曲线表示满足产品市场均衡的各点，而 *LM* 曲线表示满足货币市场均衡的各点。*IS* 与 *LM* 曲线的交点表示给定价格水平上满足这两个市场均衡的利率与收入。

关键概念

IS—*LM* 模型　　凯恩斯交叉图　　税收乘数
IS 曲线　　政府购买乘数　　流动偏好理论
LM 曲线

复习题

1. 用凯恩斯交叉图解释为什么财政政策对国民收入有乘数效应。
2. 用流动偏好理论解释为什么货币供给增加降低了利率。这种解释对物价水平作出了什么假设？
3. 为什么 *IS* 曲线向右下方倾斜？
4. 为什么 *LM* 曲线向右上方倾斜？

问题与应用

1. 用凯恩斯交叉图预测以下事件的影响：
   a. 政府购买增加。
   b. 税收增加。
   c. 政府购买与税收等量增加。
2. 在凯恩斯交叉图中，假设消费函数如下：

$$C=200+0.75(Y-T)$$

   计划投资是 100；政府购买和税收都是 100。
   a. 绘出作为收入函数的计划支出。
   b. 均衡的收入水平是多少？
   c. 如果政府购买增加到 125，新的均衡收入是多少？
   d. 为了达到 1 600 美元的收入，需要的政府购买水平是多少？
3. 虽然我们在本章中建立的凯恩斯交叉图假设税收是一个固定量，在许多国家（包括美国）税收取决于收入。我们用下式写出税收收入，以代表税制： 302

$$T=\overline{T}+tY$$

式中，$\overline{T}$ 和 t 为税则的参数。参数 t 为边际税率：如果收入增加 1 美元，税收增加 $t\times 1$ 美元。

a. 这种税制如何改变消费对 GDP 变动作出反应的方式？

b. 在凯恩斯交叉图中，这种税制如何改变政府购买乘数？

c. 在 *IS*—*LM* 模型中，这种税制如何改变 *IS* 曲线的斜率？

4. 考虑凯恩斯交叉图中节俭程度提高的影响。假设消费函数是：

$$C=\overline{C}+c(Y-T)$$

式中，$\overline{C}$ 为一个被称为自主消费（autonomous consumption）的参数，而 c 为边际消费倾向。

a. 当社会变得更加节俭，并以 $\overline{C}$ 的减少为代表时，均衡收入会发生什么变动？

b. 均衡储蓄会发生什么变动？

c. 为什么你假设的这种结果被称为节俭的悖论（paradox of thrift）？

d. 第 3 章的古典模型中产生了这种悖论吗？为什么产生或没有产生？

5. 假设货币需求函数是：

$$\left(\frac{M}{P}\right)^{d}=1\,000-100r$$

式中，r 为用百分比表示的利率。货币供给 M 是 1 000，而物价水平 P 是 2。

a. 画出实际货币余额的供给与需求。

b. 均衡利率是多少？

c. 假设物价水平是固定的。如果货币供给从 1 000 增加到 1 200，均衡利率会发生什么变动？

d. 如果联储希望利率提高到 7%，应该确定多少货币供给？

注　释

[1] *IS*—*LM* 模型是由诺贝尔经济学奖获得者约翰·R·希克斯（John R. Hicks）在一篇经典文章中提出的，"Mr. Keynes and the Classics: A Suggested Interpretation," *Econometrica* 5 (1937): 147-159。

[2] 数学注释：我们证明这个代数结果如下。对于 $|x|<1$，让

$$z=1+x+x^2+\cdots$$

这个式子两边乘以 x：

$$xz=x+x^2+x^3+\cdots$$

从第一个式子中减去第二个式子：

$$z-xz=1$$

整理上式得出：

$$z(1-x)=1$$

这就意味着：

$$z=\frac{1}{(1-x)}$$

证毕。

[3] 数学注释：用一点微积分就可以很容易地得出政府购买乘数。从下式开始：

$$Y=C(Y-T)+I+G$$

使 T 和 I 固定，求导得出：

$$dY=C'dY+dG$$

然后整理上式得出：

$$\frac{dY}{dG}=\frac{1}{1-C'}$$

这与正文中的式子一样。

[4] 数学注释：与前面一样，用一点微积分很容易推导出乘数。从下式开始：

$$Y=C(Y-T)+I+G$$

使 I 与 G 不变，求导得出：

$$dY=C'(dY-dT)$$

然后整理上式得出：

$$\frac{dY}{dT}=-\frac{C'}{1-C'}$$

这与正文中的式子完全一样。

[5] 要注意的是，与我们在讨论 IS 曲线时一样，这里 r 用于表示利率。更准确地说，它是决定货币需求的名义利率和决定投资的实际利率。为了简单起见，我们不考虑预期的通货膨胀，预期的通货膨胀引起了名义利率和实际利率之间的差别。对于短期分析，常常现实地假设预期通货膨胀是常数，在这种情况下，实际利率和名义利率在一起运动。在第 11 章将阐明在 IS—LM 模型中预期的通货膨胀率的作用。

第 11 章

总需求 II：使用 IS—LM 模型

303

科学是一种寄生菌：病人群体越大，越能更好地推动生理学和病理学的发展；从病理学中就会产生治疗方法。1932 年是大萧条的谷底，从其腐败的土壤中缓慢地产生了今天我们称为宏观经济学的新课题。

——保罗·萨缪尔森（Paul Samuelson）

在第 10 章中我们把 *IS*—*LM* 模型的部件装配在一起，作为走向理解短期经济波动的一步。我们看到 *IS* 曲线代表产品与服务市场的均衡，而 *LM* 曲线代表实际货币余额市场的均衡，*IS* 与 *LM* 曲线共同决定了短期中当物价水平固定时的利率和国民收入。现在我们的注意力转向用 *IS*—*LM* 模型来分析三个问题。

第一，我们考察国民收入波动的潜在原因。我们用 *IS*—*LM* 模型观察给定物价水平的情况下外生变量（政府购买、税收和货币供给）的变动如何影响内生变量（利率和国民收入）。我们还要考察对产品市场（*IS* 曲线）和货币市场（*LM* 曲线）的各种冲击如何在短期中影响利率和国民收入。

第二，我们讨论如何把 *IS*—*LM* 模型放入我们在第 9 章中介绍的总供给与总需求模型。特别是我们要考察 *IS*—*LM* 模型如何提供一种解释

总需求曲线的斜率和位置的理论。在这里，我们放松了物价水平固定的假设，我们还要证明 *IS*—*LM* 模型意味着物价水平与国民收入之间的负相关关系。这个模型还可以告诉我们，什么事件使总需求曲线发生移动以及向什么方向移动。

第三，我们考察 20 世纪 30 年代的大萧条。正如本章开头的引言所表明的，这个时期诞生了短期宏观经济理论，因为它使凯恩斯及其许多追随者考虑到总需求是理解国民收入波动的关键。利用事后思考的好处，我们可以用 *IS*—*LM* 模型讨论对这次破坏性经济衰退的各种解释。

11.1 用 *IS*—*LM* 模型解释波动

IS 曲线与 *LM* 曲线的交点决定了国民收入水平。当这些曲线中的一 304
条移动时，经济的短期均衡变动了，国民收入会发生波动。在这一节中，我们考察政策变动和对经济的冲击会如何引起这些曲线的移动。

财政政策是如何使 *IS* 曲线移动并改变短期均衡的

我们从考察财政政策（政府购买与税收）的变动如何改变经济的短期均衡开始。回想一下，财政政策的变动影响计划支出，从而使 *IS* 曲线移动。*IS*—*LM* 模型表明了 *IS* 曲线的这些移动如何影响收入和利率。

政府购买的变动 考虑政府购买增加 ΔG。凯恩斯交叉图中的政府购买乘数告诉我们，在任何给定的利率上，财政政策的这种变动使收入水平增加 $\Delta G/(1-MPC)$。因此，正如图 11—1 所示，*IS* 曲线向右等量移动。经济的均衡从 A 点移动到 B 点。政府购买的增加既增加了收入又提高了利率。

为了充分理解图 11—1 中所发生的变动，记住上一章中 *IS*—*LM* 模型的基石——凯恩斯交叉图和流动偏好理论——是有帮助的。情况是这样的：当政府增加产品与服务的购买时，经济的计划支出增加了。计划支出的增加刺激了产品与服务的生产，这又引起总收入 Y 的增加。我们从凯恩斯交叉图中应该已经熟悉了这些影响。

现在考虑流动偏好理论所描述的货币市场。由于经济的货币需求取 305
决于收入，总需求的增加提高了每一利率水平上的货币需求量。然而，货币供给并没有改变，因此，更高的货币需求使均衡利率 r 上升。

货币市场上较高的利率反过来又在产品市场上造成了后果。当利率上升时，企业削减其投资计划。投资的这种减少部分抵消了政府购买增加的扩张效应。因此，在 *IS*—*LM* 模型中财政扩张引起的收入增加小于

凯恩斯交叉图中收入的增加（在这里假设投资是固定的）。你可以在图 11—1中看到这一点。*IS* 曲线水平方向的移动等于凯恩斯交叉图中均衡收入的增加。这个量大于 *IS*—*LM* 模型中均衡收入的增加。这里的差别可以用更高的利率挤出的投资来解释。

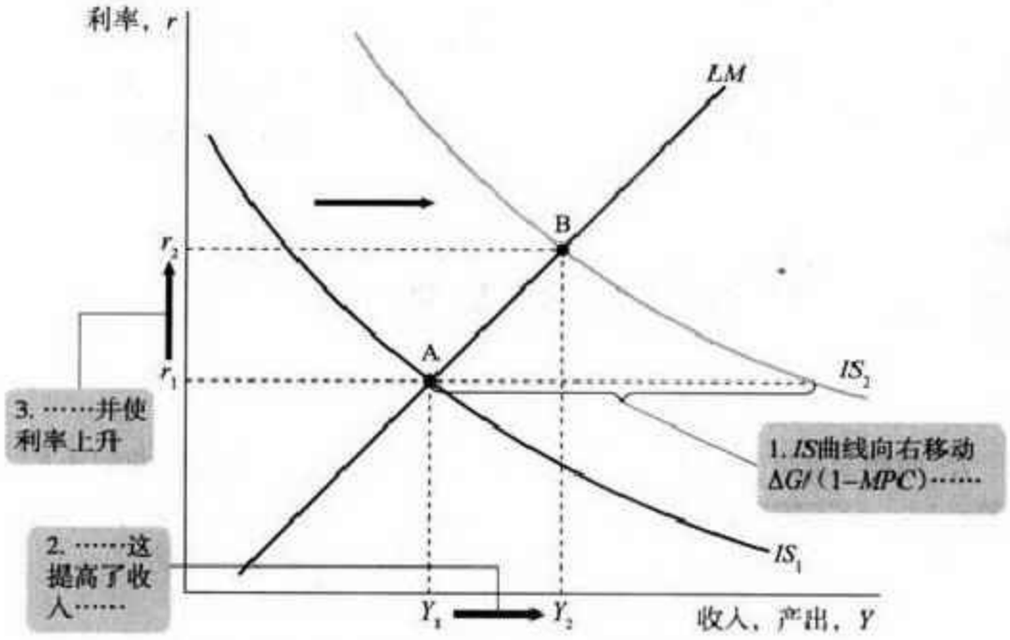


图 11—1　*IS*—*LM* 模型中政府购买的增加

政府购买的增加使 *IS* 曲线向右移动。均衡从 A 点移动到 B 点。收入从 Y_1 增加到 Y_2，而利率从 r_1 上升为 r_2。

税收的变动　在 *IS*—*LM* 模型中，税收的变动对经济的影响与政府购买的变动大体相同，不同的只是税收通过消费影响支出。例如，考虑税收减少 ΔT 的情况。减税鼓励消费者更多地花费，从而增加了计划支出。凯恩斯交叉图中的税收乘数告诉我们，在任何给定的利率上，这一政策变动使收入水平提高了 $\Delta T \times MPC/(1-MPC)$。因此，正如图 11—2 所示，*IS* 曲线向右移动了这一数量。经济的均衡从 A 点移动到 B 点。减税既增加了收入又提高了利率。由于较高的利率抑制了投资，*IS* 模型中收入的增加再一次小于凯恩斯交叉图中均衡收入的增加。

货币政策是如何使 *LM* 曲线移动并改变短期均衡的

306

我们现在考察货币政策的影响。回想一下，货币政策的变动改变了任何给定收入水平上使货币市场均衡的利率，从而使 *LM* 曲线移动。*IS*—*LM* 模型表明了 *LM* 曲线的移动是如何影响收入和利率的。

考虑货币供给的增加。*M* 的增加使实际货币余额 M/P 增加，因为在短期物价水平 *P* 是固定的。流动偏好理论表明，对于任何给定的收入水

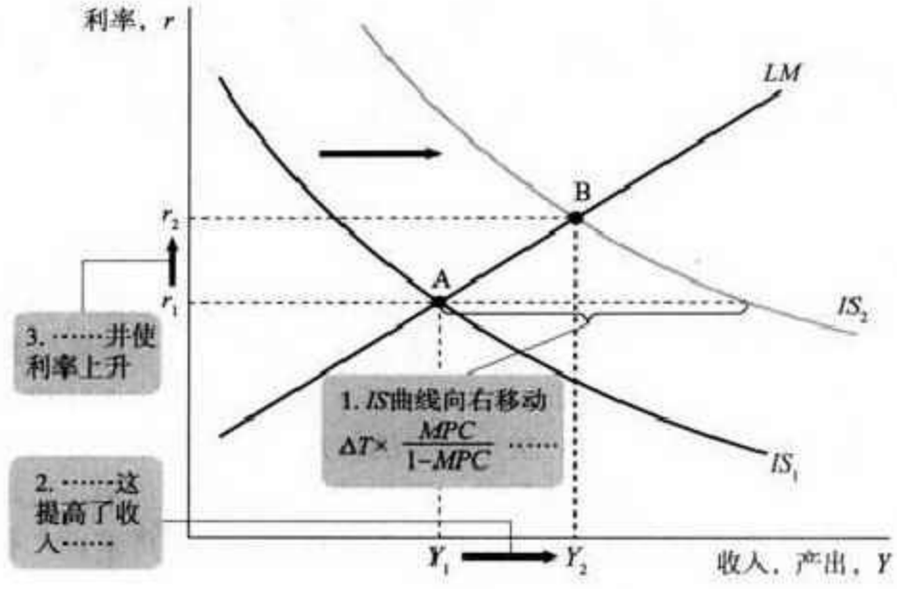


图 11—2　*IS—LM* 模型中的减税

减税使 *IS* 曲线向右移动。均衡从 A 点移动到 B 点。收入从 Y_1 增加到 Y_2，而利率从 r_1 上升到 r_2。

平，实际货币余额的增加使利率下降。因此，正如图 11—3 所示，*LM* 曲线向下移动。均衡从 A 点移动到 B 点。货币供给的增加使利率下降并使收入水平提高。

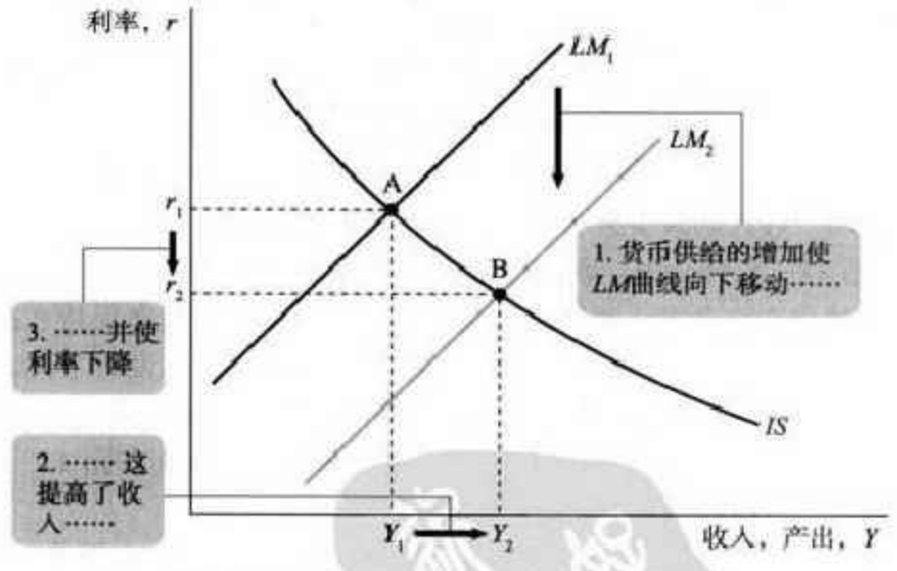


图 11—3　*IS—LM* 模型中的货币供给的增加

货币供给的增加使 *LM* 曲线向下移动。均衡从 A 点移动到 B 点。收入从 Y_1 增加到 Y_2，而利率从 r_1 下降到 r_2。

为了说明经济从 A 点调整到 B 点的情况，我们又一次依靠 *IS—LM* 模型的基石——凯恩斯交叉图和流动偏好理论。这一次，我们从货币市场开始，正是在货币市场上货币政策发生作用。当联邦储备增加货币供给时，人们在现行利率上所拥有的货币比他们想拥有的多。因此，他们

开始把这种额外的货币存入银行或用它购买债券。利率 r 要一直下降到人们愿意持有联储所创造的所有额外货币时为止，这就使货币市场走向新的均衡。较低的利率反过来又在产品市场产生影响。较低的利率刺激了计划投资，这就增加了计划支出、生产和收入 Y。

307 因此，*IS*—*LM* 模型表明货币政策通过改变利率而影响收入。这个结论证明了我们在第 9 章中对货币政策的分析。在那一章中，我们说明了在短期当价格有黏性时，货币供给的扩张增加了收入。但是，我们并没有讨论货币扩张如何引起对产品与服务的支出的增加——被称为**货币传递机制**（monetary transmission mechanism）的过程。*IS*—*LM* 模型说明了这一机制的重要组成部分：货币供给的增加降低了利率，这刺激了投资，从而扩大了产品与服务的需求。下章说明在开放经济中，汇率在货币传递机制中也起了作用。但对于像美国这样的大型经济来说，利率起着主导作用。

货币与财政政策的相互作用

在分析货币或财政政策的任何变动时，重要的是要记住，控制这些政策工具的决策者知晓其他决策者在做什么。因此，一种政策的变动可能会影响另一种政策，而且这种相互作用可能改变一种政策变动的影响。

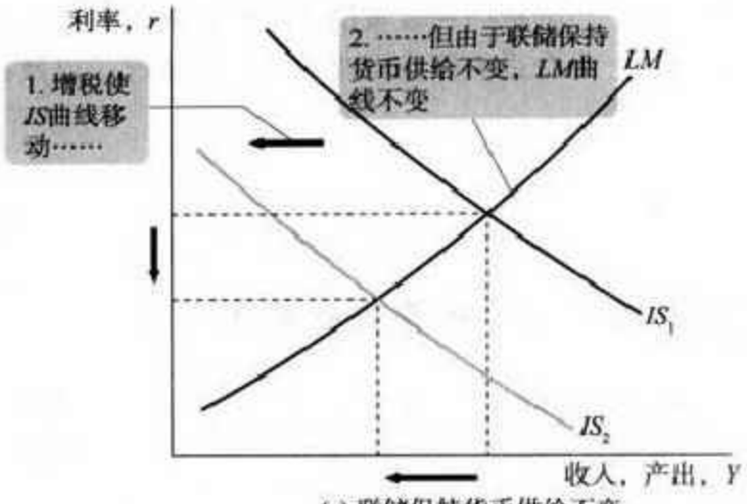
例如，假设国会要增税。这种政策对经济有什么影响呢？根据 *IS*—*LM* 模型，回答取决于联储对增税作出什么反应。

图 11—4 显示了许多可能的结果中的三种。在图 11—4（a）中，联储保持货币供给不变。税收的增加使 *IS* 曲线向左移动，收入减少（由于较高的税收减少了消费者的支出），而利率下降（由于较低的收入使货币需求减少）。收入的减少表明增税造成了衰退。

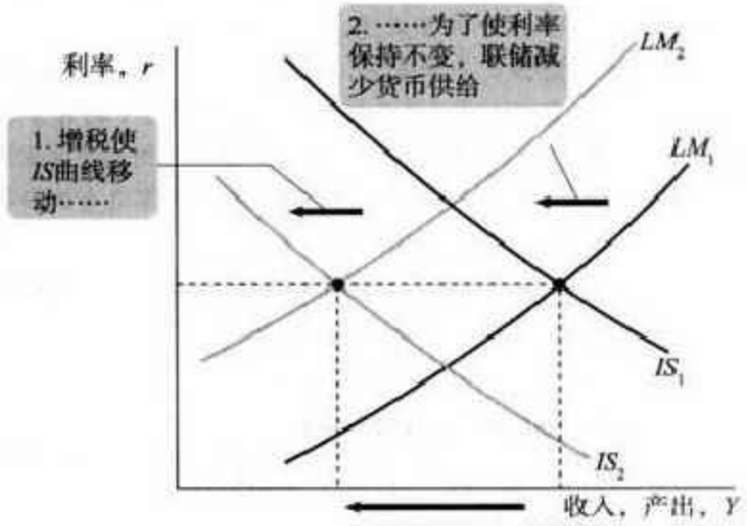
在图 11—4（b）中，联储想保持利率不变。在这种情况下，当增税使 *IS* 曲线向左移动时，联储必须减少货币供给，以使利率保持在初始水平上。货币供给的这种减少使 *LM* 曲线向上移动。利率没有下降，但收入的减少要大于如果联储保持货币供给不变的情况。在图 11—4（a）中，较低的利率刺激了投资并部分抵消了增税的紧缩效应，而在图 11—4（b）中，联储通过保持高利率而加深了衰退。

在图 11—4（c）中，联储想防止增加税收引起的收入下降。因此，它必须增加货币供给，并使 *LM* 曲线向下移动到足以抵消 *IS* 曲线移动的程度。在这种情况下，增税并没有引起衰退，但它确实使利率大幅度下降。虽然收入水平不变，但税收增加与货币扩张的结合改变了经济中的资源配置。较高的税收抑制了消费，而较低的利率刺激了投资。收入不受影响是因为这两种效应正好平衡。

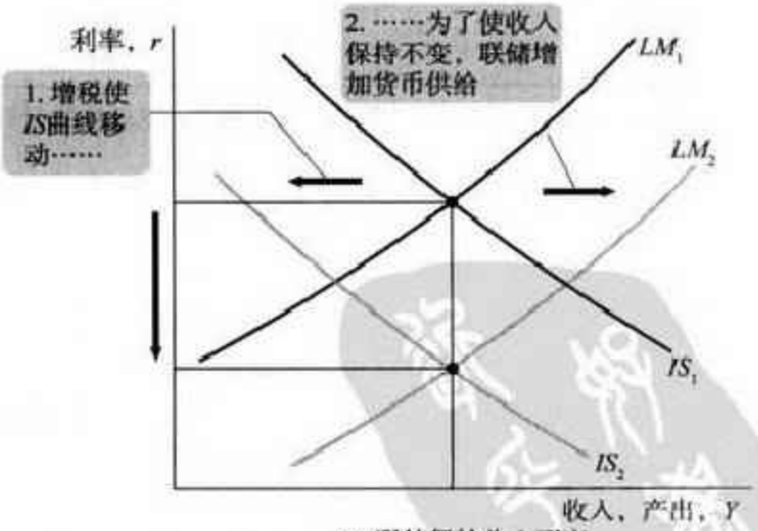
从这个例子中我们可以看到，财政政策变动的影响取决于联储所采取的政策——即取决于它是保持货币供给不变、利率不变还是收入水平



(a) 联储保持货币供给不变



(b) 联储保持利率不变



(c) 联储保持收入不变

图 11—4　经济对增税的反应

经济对增税如何作出反应取决于中央银行如何作出反应。在图（a）中，联储保持货币供给不变。在图（b）中，联储通过减少货币供给保持利率不变。在图（c）中，联储通过增加货币供给保持收入水平不变。

309 不变。更一般地说，当分析一种政策的变动时，我们必须作出它对其他政策的影响的假设。最合适的假设取决于当时的情况，以及在经济决策背后的许多政治考虑。



用宏观经济计量模型进行政策分析

IS—LM 模型说明了货币和财政政策如何影响收入的均衡水平。然而，这个模型的预测是定性的，而不是定量的。*IS—LM* 模型说明了政府购买的增加提高了 GDP，税收的增加减少了 GDP。但是，当经济学家分析某个政策建议时，他们需要知道的不仅是这种影响的方向，而且还有这种影响的大小。例如，如果国会增税 1 000 亿美元，并且如果货币政策不变，GDP 会减少多少？为了回答这个问题，经济学家需要超越 *IS—LM* 曲线的图形表述。

宏观经济计量模型为评价政策建议提供了一种方法。宏观经济计量模型（macroeconometric model）是定量地描述经济，而不仅仅是定性地描述经济的模型。这些模型中的许多在本质上是我们 *IS—LM* 模型更为复杂也更为现实的版本。那些建立宏观经济计量模型的经济学家用历史数据来估算边际消费倾向、投资对利率的敏感程度以及货币需求对利率的敏感程度之类的参数。一旦建立了模型，经济学家就可以借助于电脑模拟各种政策的效果。

表 11—1 显示了一个得到广泛运用的宏观经济计量模型即数据资源公司（Data Resources Incorporated，DRI）模型所包含的财政政策乘数，该模型以建立它的经济预测公司命名。这个乘数是针对有关联储会对财政政策变动作出什么反应的两个假设而给出的。

表 11—1　　DRI 模型中的财政政策乘数

关于货币政策的假设	乘数的值	
	$\Delta Y/\Delta G$	$\Delta Y/\Delta T$
名义利率保持不变	1.93	−1.19
货币供给保持不变	0.60	−0.26

说明：该表给出了政府购买或个人所得税持续变动的财政政策乘数。这些乘数是针对政策变动实行之后 4 个季度的情况。

资料来源：Otto Eckstein, *The DRI Model of the U. S. Economy* (New York: McGraw-Hill, 1983), 169.

关于联储货币政策的一个假设是，联储保持名义利率不变。这就是说，当财政政策使 *IS* 曲线向右或向左移动时，联储调整货币供给，使 *LM* 曲线按同一方向移动。由于没有利率变动所引起的
310 投资挤出，财政政策乘数与凯恩斯交叉图相似。DRI 模型表明，在这种情况下，政府购买乘数是 1.93，而税收乘数是 −1.19。就是说，政府购买增加 1 000 亿美元使 GDP 增加 1 930 亿美元，而税收增加 1 000 亿元使 GDP 减少 1 190 亿美元。

关于货币政策的第二个假设是，联储保持货币供给不变，从而 *LM* 曲线不移动。在这种情况下，利率上升，投资被挤出，因此乘数要小得多。政府购买乘数仅仅是 0.60，而税收乘数仅仅是 −0.26。这就是说，政府购买增加 1 000 亿美元使 GDP 上升 600 亿美元，而税收增加 1 000 亿美元使 GDP 下降 260 亿美元。

表 11—1 说明在这两种关于货币政策的假设之下，财政政策乘数差别很大。财政政策的任何变

动的影响关键取决于联储对这种变动如何作出反应。

IS—*LM* 模型中的冲击

由于 *IS*—*LM* 模型说明了国民收入在短期是如何决定的，我们可以用这个模型来考察各种经济扰动是如何影响收入的。到现在为止，我们已经了解了财政政策的变动如何使 *IS* 曲线移动，以及货币政策的变动如何使 *LM* 曲线移动。同样，我们可以把其他扰动归入两类：对 *IS* 曲线的冲击和对 *LM* 曲线的冲击。

对 *IS* 曲线的冲击是产品与服务需求的外生变动。包括凯恩斯在内的一些经济学家强调，这种需求变动可能产生于投资者的动物本能（animal spirits）——外生的、也许是自我实现的乐观和悲观的冲动。例如，假设企业对经济的未来变得悲观，而这种悲观使它们建设的新工厂减少了。投资品需求的这种减少引起投资函数的紧缩性移动：在每一利率上，企业想进行的投资减少了。投资的减少使计划支出减少并使 *IS* 曲线向左移动，减少了收入和就业。均衡收入的这种减少部分证实了企业最初的悲观。

对 *IS* 曲线的冲击也可能产生于消费品需求的变动。例如，假设受欢迎的总统的当选提高了消费者对经济的信心。这会使消费者为未来进行的储蓄减少而现在的消费增大。我们可以把这种变动解释为消费函数的向上移动。消费函数的这种移动增加了计划支出，并使 *IS* 曲线向右移动，这就提高了收入。

对 *LM* 曲线的冲击产生于货币需求的外生变动。例如，假设对信用卡可获得性的新限制增加了人们选择持有的货币量。根据流动偏好理论，当货币需求增加时，使货币市场均衡所必需的利率提高了（对于任何给定的收入水平和货币供给而言）。这样，货币需求的增加使 *LM* 曲线向上移动，这就使利率上升并压低了收入。

311



总之，若干种事件可以通过使 *IS* 曲线和 *LM* 曲线移动而导致经济波

动。然而，要记住，这种波动并不是不可避免的。决策者可以尝试运用货币和财政政策工具去抵消外生冲击。如果决策者足够迅速而且熟练的话（无疑，这是一个大的“如果”），那么，对 IS 或 LM 曲线的冲击就不一定会引起收入或就业的波动。

案例研究

2001 年美国经济的衰退

2001 年美国经济经历了经济活动的显著减缓。失业率从 2000 年 9 月的 3.9%上升到 2001 年 8 月的 4.9%，然后在 2003 年 6 月达到 6.3%。在许多方面，这一减缓看来像是总需求下降引起的典型衰退。

三个值得注意的冲击有助于解释这一事件。第一个是股票市场的下跌。在 20 世纪 90 年代，由于投资者对新信息技术前景的乐观，股市经历了创历史纪录的繁荣。一些经济学家在当时把这看做是过度乐观。事后证明正是这种情况。当乐观主义凋谢时，从 2000 年 8 月到 2001 年 8 月，平均股票价格下跌了约 25%。股市的下跌减少了家庭财富，从而减少了消费者支出。此外，对新技术盈利性的期望的下跌导致投资支出的下降。用 IS—LM 模型的语言来表述，IS 曲线向左移动。

第二个冲击是 2001 年“9·11”对纽约和华盛顿进行的恐怖袭击。在袭击后的那个星期，股市又下跌了 12%，这是 20 世纪 30 年代大萧条以来最大的单周下跌。此外，袭击增加了关于未来将出现什么情况的不确定性。不确定性可能会减少支出，因为家庭和企业在不确定性解除之前推迟了其支出计划。因此，恐怖袭击将 IS 曲线进一步移向左方。

第三个冲击是一些全国最著名的公司（包括安然（Enron）、世通公司（WorldCom）等）的一系列会计丑闻。这些丑闻的后果是一些欺骗性地把自己装扮成比实际更盈利的公司的破产、对欺骗负责的主管的刑事定罪和以对公司会计标准进行更彻底的管制为目标的新法律。这些实践进一步压低股价并阻碍了工商业投资，这是 IS 曲线第三次左移。

312 货币和财政政策迅速对这些情况作出了反应。国会通过了在 2001 年重要的减税，包括即刻的税收返还方案，以及 2003 年的第二次重要的减税。减税的一个目的是刺激消费者支出（参看第 10 章减税案例研究）。此外，在恐怖袭击之后，国会还通过了重建纽约和援救病入膏肓的民航业的专项拨款而增加了政府支出。这两项财政措施都使 IS 曲线向右移动。

同时，联储实行了扩张性货币政策，使 LM 曲线向右移动。货币增长加速，而利率下降。在恐怖袭击之前，三月期国库券的利率从 2000 年 11 月的 6.4%下降到 2001 年 8 月的 3.3%，然后在恐怖袭击和公司丑闻冲击了经济之后，联储提高了货币刺激，国库券利率 2003 年 7 月又下降到 0.9%，这是几十年来的最低水平。

扩张性货币和财政政策取得了预期的效果。2003 年下半年经济增长回升，整个 2004 年增长强劲。到 2005 年 6 月失业率回落到 5.0%。

联储的政策工具是什么——货币供给还是利率？

我们对货币政策的分析是建立在联储通过控制货币供给来影响经济的假设上的。相反，当媒体报道联储的政策变动时，它们常常只是说联

储提高或降低了利率。哪一个是正确的呢？即使这两种观点看来可能是不同的，但两者都是正确的，重要的是理解其中的原因。

近年来，联储使用了联邦基金利率（federal funds rate）——银行相互之间收取的隔夜贷款利率——作为其短期政策工具。当联邦公开市场委员会每6个星期开会制定货币政策时，投票表决直到下一次会议将使用的利率的目标。会议结束后，纽约的联储债券交易商被告知进行必要的公开市场操作以达到该目标。这些公开市场操作改变了货币供给，使*LM*曲线移动，从而使（*IS*与*LM*曲线的交点决定的）均衡利率等于联邦公开市场委员会选择的目标利率。

作为这一操作程序的结果，人们常常从改变利率的角度来讨论联储的政策。然而，要记住的是，利率的这一变动后面是货币供给的必要变动。例如，媒体可能会报道，“联储降低了利率”。我们可以把这句话更准确地翻译成意味着“联邦公开市场委员会指示联储债券交易商在公开市场操作中买进债券，从而增加货币供给，使*LM*曲线移动，并降低均衡利率，以达到新的较低的目标”。

为什么联储选择使用利率而不是货币供给作为其短期政策工具？一个可能的答案是对*LM*曲线的冲击比对*IS*曲线的冲击更普遍。当联储以利率为目标时，它通过改变货币供给自动地抵消了对*LM*曲线的冲击，尽管该政策加重了对*IS*曲线的冲击。如果对*LM*的冲击是更普遍的类型，那么以利率为目标的政策比以货币供给为目标的政策导致更大的经济稳定。（本章最后的问题7要求你更充分地分析这一问题。）

使用利率作为短期政策工具的另一个可能的原因是利率比货币供给更容易衡量。正如我们在第4章看到的，联储有几种不同的衡量货币的指标——*M*1、*M*2等等——这些指标有时向不同方向运动。联储没有决定哪一种指标更好，而是通过使用联邦基金利率作为其政策工具来回避这个问题。

11.2 作为总需求理论的*IS*—*LM*模型

我们已经用*IS*—*LM*模型解释了短期中当物价水平固定时的国民收入。为了了解*IS*—*LM*模型如何与我们在第9章中介绍的总供给与总需求模型一致，我们现在考察如果允许物价水平变动，*IS*—*LM*模型会发生什么变化。当我们开始研究这个模型时曾承诺，*IS*—*LM*模型提供了一种解释总需求曲线的位置与斜率的理论。通过考察改变价格水平的影响，我们终于可以履行这一承诺了。

从 *IS*—*LM* 模型到总需求曲线

回忆一下在第 9 章中总需求曲线描述了物价水平与国民收入水平之间的关系。在第 9 章中这一关系是从货币数量论推导出来的。分析表明，对于给定的货币供给，较高的物价水平意味着较低的收入水平。货币供给的增加使总需求曲线向右移动，而货币供给的减少使总需求曲线向左移动。

为了更充分地理解总需求的决定因素，我们现在使用 *IS*—*LM* 曲线而不是货币数量论来推导总需求曲线。第一，我们用 *IS*—*LM* 模型说明为什么随着物价水平的上升国民收入减少了——就是说，为什么总需求曲线向右下方倾斜。第二，我们考察是什么因素引起总需求曲线的移动。

为了解释为什么总需求曲线向右下方倾斜，我们考察当物价水平变动时，*IS*—*LM* 模型会发生什么变动。图 11—5 做到了这一点。对于任何给定的货币供给 M，较高的物价水平 P 减少了实际货币余额的供给 M/P。较低的实际货币余额的供给使 *LM* 曲线向上移动，这使均衡利率上升，并使均衡收入水平下降，正如图 11—5（a）所示。在这里，物价水平从 P_1 上升到 P_2，而收入从 Y_1 减少为 Y_2。图 11—5（b）中的总需求曲线画出了国民收入与物价水平之间的这种负相关关系。换言之，当我们变动物价水平并观察收入发生了什么变动时，总需求曲线显示了 *IS*—*LM* 模型中产生的一组均衡点。

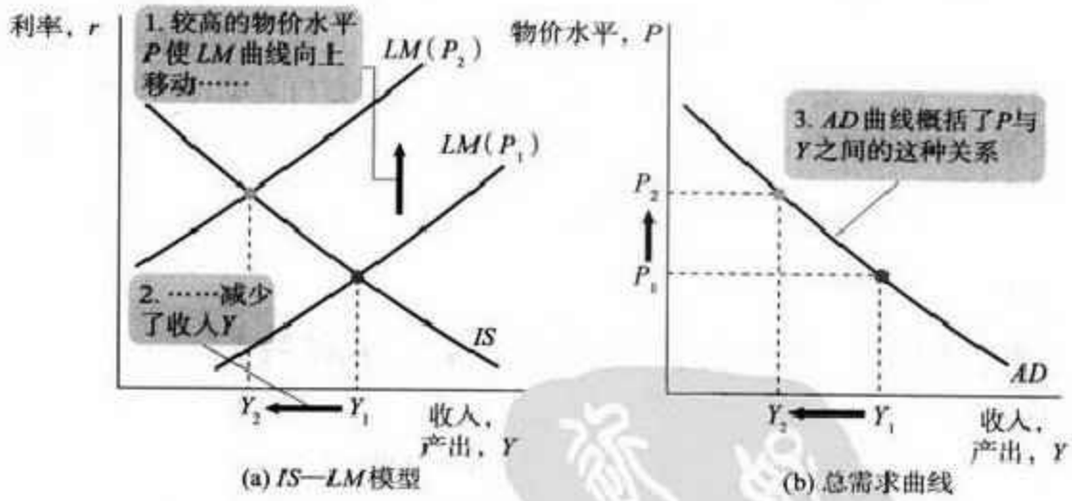
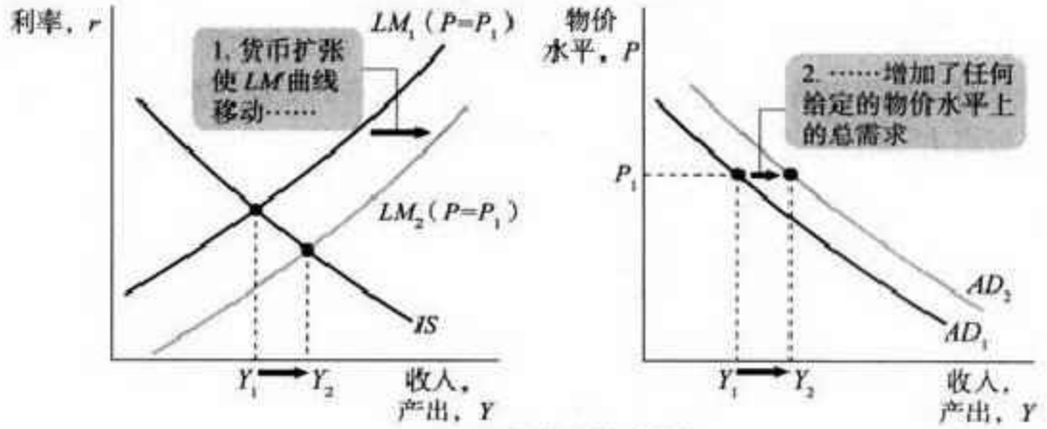


图 11—5　用 *IS*—*LM* 模型推导出总需求曲线

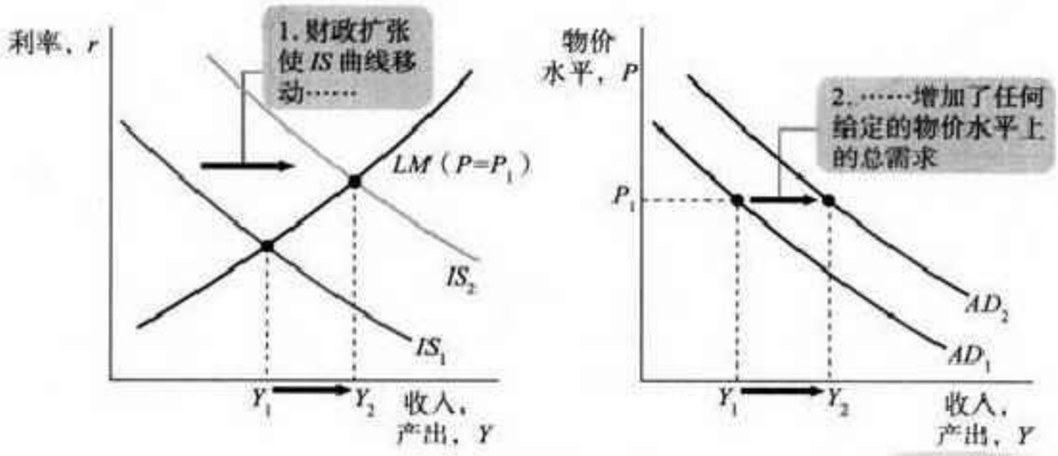
图（a）表示 *IS*—*LM* 模型：物价水平从 P_1 上升到 P_2 减少了实际货币余额，从而使 *LM* 曲线向上移动。*LM* 曲线的移动使收入从 Y_1 下降到 Y_2。图（b）表示物价水平与收入之间的这种关系的总需求曲线：物价水平越高，收入水平越低。

是什么因素引起总需求曲线的移动呢？由于总需求曲线仅仅是对 *IS*—*LM* 模型中得出的结果的概括，使 *IS* 曲线和 *LM* 曲线移动（针对给

定的物价水平）的事件引起了总需求曲线的移动。例如，货币供给的增加在任何给定的物价水平使 *IS*—*LM* 模型中的收入增加；因此它使总需求曲线向右移动，如图 11—6（a）所示。同样，政府购买的增加或减税都在给定的物价水平上增加了 *IS*—*LM* 模型中的收入，它也使总需求曲线向右移动，如图 11—6（b）所示。相反，货币供给的减少、政府购买的减少，或税收的增加使 *IS*—*LM* 模型中的收入减少，使总需求曲线向左移动。任何在 *IS*—*LM* 模型中改变收入而不改变物价水平的事件都使总需求曲线移动。使总需求曲线移动的因素不仅包括货币政策和财政政策，而且包括对产品市场（*IS* 曲线）和货币市场（*LM* 曲线）的冲击。



(a) 扩张性货币政策



(b) 扩张性财政政策

图 11—6　货币与财政政策如何使总需求曲线移动

图（a）表示货币扩张。在任何给定的物价水平上，货币供给的增加使实际货币余额增加，使 *LM* 曲线向下移动，并使收入增加。因此，货币供给的增加使总需求曲线向右移动。图（b）表示财政扩张，例如政府购买的增加或减税。在任何给定的物价水平上，财政扩张使 *IS* 曲线向右移动，使收入增加。这样，财政扩张使总需求曲线向右移动。

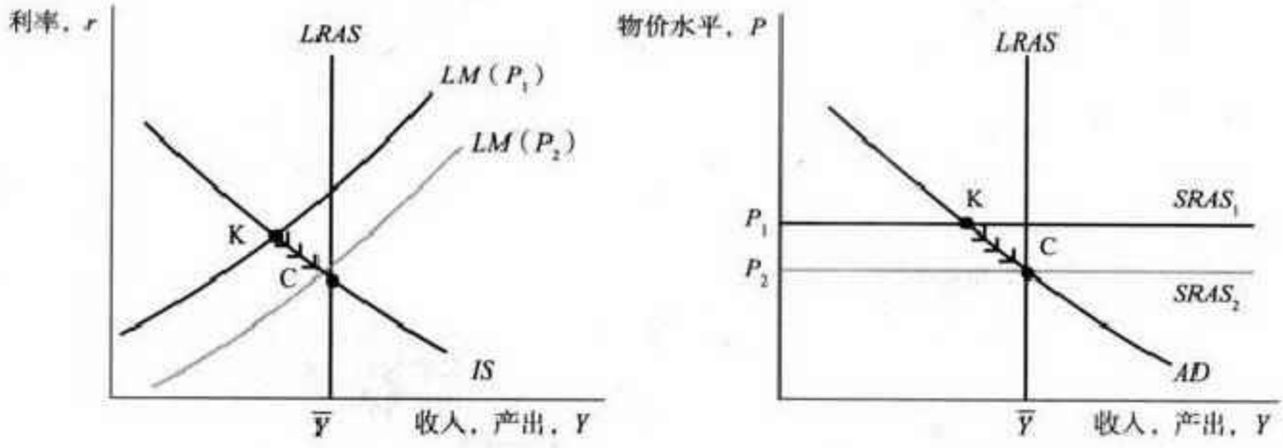
我们可以把这些结论总结如下：物价水平的变动引起的 *IS*—*LM* 模型中的收入的变动表示为沿着总需求曲线的运动。对于固定的物价水平

IS—LM 模型中收入的变动表示为总需求曲线的移动。

短期和长期的 *IS—LM* 模型

IS—LM 模型旨在解释短期中当物价水平固定时的经济。然而，既然我们已经了解了物价水平的变动如何影响 *IS—LM* 模型中的均衡，我们也可以用这个模型来描述长期中当物价水平的调整能够保证经济以其自然增长率生产时的经济。用 *IS—LM* 模型来描述长期，我们可以清楚地说明凯恩斯收入决定模型与第 3 章中的古典模型有什么不同。

316 图 11—7（a）显示了理解短期与长期均衡所必需的三条曲线：*IS* 曲线、*LM* 曲线以及代表自然产出水平 $\bar{Y}$ 的垂线。如通常的那样，*LM* 曲线是针对一个固定的物价水平 P_1 绘制出来的。经济的短期均衡是 K 点，在这一点 *IS* 曲线与 *LM* 曲线相交。要注意的是，在这一短期均衡状态，经济的收入小于其自然水平。



(a) *IS—LM* 模型　　(b) 总供给与总需求模型

图 11—7　短期与长期均衡

我们可以用图（a）中的 *IS—LM* 模型或图（b）中的总供给与总需求曲线图来比较短期与长期均衡。在短期中，物价水平黏滞在 P_1。因此，经济的短期均衡是 K 点。在长期，物价水平的调整使经济处于自然产出水平。因此，长期均衡是 C 点。

图 11—7（b）显示了总供给与总需求曲线图中的同样情况。在物价水平为 P_1 时，需要的产出量低于自然水平。换言之，在现行物价水平上，对产品和服务的需求不足以使经济在其潜在水平上生产。

在这两个图中，我们可以考察经济置身其中的短期均衡和经济受其引力作用的长期均衡。K 点表示短期均衡，因为它假设物价水平黏滞在 P_1。最终，产品与服务的低需求引起物价下跌，经济向其自然率回归。当物价水平达到 P_2 时，经济处于 C 点，即长期均衡。总供给与总需求曲线图表示在 C 点，产品与服务的需求量等于自然产出水平。在 *IS—LM* 图中这一长期均衡是通过 *LM* 曲线的移动实现的：物价水平的下降增加

了实际货币余额，从而使 LM 曲线向右移动。

我们现在可以看到凯恩斯主义方法与古典方法之间在国民收入决定 317
问题上的差别。凯恩斯主义的假设（用 K 点代表）是物价水平具有黏性。取决于货币政策、财政政策以及总需求的其他决定因素，产出可能偏离其自然水平。古典方法假设（用 C 点代表）是物价水平有完全的伸缩性。物价水平的调整保证国民收入总是处于自然水平。

为了用略有不同的方法说明同样的观点，我们可以设想用三个方程式描述的经济。前两个方程式是 IS 和 LM 方程式：

$$Y=C(Y-T)+I(r)+G \quad IS$$

$$\frac{M}{P}=L(r, Y) \quad LM$$

IS 方程式描述产品市场的均衡，而 LM 方程式描述货币市场的均衡。这两个方程式包含了三个内生变量：Y、P 和 r。为了使系统完整，我们需要第三个方程式。凯恩斯主义的方法是用固定价格的假设来完成模型，因此，凯恩斯主义的第三个方程式是：

$$P=P_1$$

这个假设意味着，剩下的两个变量 r 与 Y 必须作出调整，以满足 IS 与 LM 两个方程式。古典方法是用产出达到自然水平的假设完成模型，因此第三个古典方程式是：

$$Y=\bar{Y}$$

这个假设意味着，剩下的两个变量 r 与 P 必须作出调整以满足 IS 和 LM 方程式。因此，古典方法把产出固定，允许物价水平调整以满足产品市场和货币市场均衡条件，而凯恩斯主义方法把物价水平固定，让产出变动来满足均衡条件。

哪一个假设最恰当呢？答案取决于时间范围。古典假设最好地描述了长期。因此，我们在第 3 章中的国民收入分析和第 4 章中的物价分析假设产出等于自然水平。凯恩斯主义假设最好地描述了短期。因此，我们关于经济波动的分析是以物价水平固定的假设为基础的。

11.3 大萧条

既然我们已经建立了总需求模型，那么就让我们用它来解决最初触动了凯恩斯的问题：是什么因素引起了大萧条？即使在今天，这个事件已经过去半个多世纪之后，经济学家继续在争论这次重大经济衰退的原因。 318

大萧条为说明经济学家如何用 *IS*—*LM* 模型分析经济波动提供了一个大的案例研究。[1]

在转向经济学家们所提出的解释之前，先看一下表 11—2。该表提供了有关大萧条的一些数据。这些数据就是关于大萧条的争论在其中进行的战场。你认为到底发生了什么？是 *IS* 曲线移动了还是 *LM* 曲线移动了？还是发生了其他什么事情？

表 11—2　　大萧条时期发生了什么？

年份	失业率 (1)	实际 GNP (2)	消费 (2)	投资 (2)	政府购买 (2)	名义利率 (3)	货币供给 (4)	物价水平 (5)	通货膨胀 (6)	实际货币余额 (7)
1929	3.2	203.6	139.6	40.4	22.0	5.9	26.6	50.6	—	52.6
1930	8.9	183.5	130.4	27.4	24.3	3.6	25.8	49.3	−2.6	52.3
1931	16.3	169.5	126.1	16.8	25.4	2.6	24.1	44.8	−10.1	54.5
1932	24.1	144.2	114.8	4.7	24.2	2.7	21.1	40.2	−9.3	52.5
1933	25.2	141.5	112.8	5.3	23.3	1.7	19.9	39.3	−2.2	50.7
1934	22.0	154.3	118.1	9.4	26.6	1.0	21.9	42.2	7.4	51.8
1935	20.3	169.5	125.5	18.0	27.0	0.8	25.9	42.6	0.9	60.8
1936	17.0	193.2	138.4	24.0	31.8	0.8	29.6	42.7	0.2	62.9
1937	14.3	203.2	143.1	29.9	30.8	0.9	30.9	44.5	4.2	69.5
1938	19.1	192.9	140.2	17.0	33.9	0.8	30.5	43.9	−1.3	69.5
1939	17.2	209.4	148.2	24.7	35.2	0.6	34.2	43.2	−1.6	79.1
1940	14.6	227.2	155.7	33.0	36.4	0.6	39.7	43.9	1.6	90.3

说明：(1) 失业率是 D9 系列。(2) 实际 GNP、消费、投资和政府购买是 F3、F48、F52 和 F66 系列，而且是用 10 亿 1958 年美元衡量的。(3) 利率是 4～6 月期基准商业票据利率，×445 系列。(4) 货币供给是×414 系列，现金加活期存款，单位为 10 亿美元。(5) 物价水平是 GNP 平减指数 (1958＝100)，E1 系列。(6) 通货膨胀率是物价水平的百分比变动系列。(7) 实际货币余额用货币供给除以物价水平乘以 100 计算（单位为 10 亿 1958 年美元）。

资料来源：*Historical Statistics of the United States, Colonial Times to* 1970, *Part* Ⅰ *and* Ⅱ (Washington, DC: U. S. Department of Commerce, Bureau of Census, 1975).

支出假说：对 *IS* 曲线的冲击

表 11—2 显示了 20 世纪 30 年代初的收入减少与利率下降是一致的。这个事实使一些经济学家提出，收入减少的原因可能是 *IS* 曲线的紧缩性移动。这一观点有时被称为支出假说（spending hypothesis），因为它把

萧条的罪魁祸首归结为产品与服务支出的外生减少。

经济学家试图用几种方法解释支出的这一减少。一些经济学家认为，消费函数的向下移动引起了 *IS* 曲线的紧缩性移动。1929 年的股市崩盘可 319
能要对这种移动承担部分责任：这次崩盘由于减少了财富并增加了对美国经济未来前景的不确定性而使消费者把更多的收入用于储蓄而不是消费。

另一些经济学家用住房投资的大幅度下降来解释支出的减少。一些经济学家相信，20 世纪 20 年代的住房投资过度高涨，一旦这种“过度建设”变得显而易见，住房投资需求就会大幅度减少。对住房投资减少的另一种可能解释是 20 世纪 30 年代移民的减少：较为缓慢的人口增长使对新住房的需求减少。

一旦大萧条开始，可以进一步减少支出的一些事件发生了。第一，20 世纪 30 年代初期许多银行破产，这部分是由于对银行的管制不足，这些银行破产可能加剧了投资支出的减少。银行在使最好地运用资金的家庭和企业得到资金上起着关键作用。20 世纪 30 年代初许多银行的倒闭使一些企业得不到资本投资所需要的资金，从而可能导致投资函数的进一步紧缩性移动。[2]

此外，20 世纪 30 年代的财政政策也造成了 *IS* 曲线的紧缩性移动。当时的政治家更关注平衡预算，而不太关心用财政政策使生产和就业维持在自然水平上。1932 年的《岁入法》（The Revenue Act）提高了若干 320
种税收，特别是那些对中低收入消费者征收的税。[3]那一年的民主党政纲表达了对预算赤字的关注，并建议“立即并大幅度地减少政府支出”。在经历历史上最高失业的过程中，决策者竟然在寻求增加税收和减少政府支出的方法。

因此，有若干解释 *IS* 曲线的紧缩性移动的方法。要记住的是，这些不同观点可能都是对的。对支出的减少可能没有单一的解释。很可能所有这些变化都是同时的，它们共同引起支出的大量减少。

货币假说：对 *LM* 曲线的冲击

表 11—2 表明，1929—1933 年货币供给减少了 25%，在这一期间，失业率从 3.2%上升到 25.2%。这一事实为所谓的货币假说（money hypothesis）提供了动机与支持，这种假说把大萧条的罪魁祸首归结为联邦储备允许货币供给如此大幅度地减少。[4]这种解释最著名的倡导者是米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman）和安娜·施瓦茨（Anna Schwartz），他们在有关美国货币史的论著中为这种观点辩护。弗里德曼和施瓦茨认为，货币供给的紧缩造成了大部分经济衰退，大萧条是一个特别生动的例证。

使用 *IS*—*LM* 模型，我们可以把货币假说解释为用 *LM* 曲线的紧缩

性移动来解释大萧条。然而，在使用这种方法解释时，货币假说遇到了两个问题。

第一个问题是实际货币余额的行为方式。只有在实际货币余额减少时货币政策才能引起 LM 曲线的紧缩性移动。然而 1929—1931 年，实际货币余额略有上升，因为与货币供给的减少同时发生的是物价水平更大的下降。虽然当实际货币余额确实减少时，货币紧缩可能要对 1931—1933 年的失业率上升负责，但货币紧缩不能很容易地解释 1929—1931 年最初的衰退。

货币假说的第二个问题是利率的行为方式。如果 LM 曲线的紧缩性移动引起了大萧条，我们就应该观察到更高的利率。然而从 1929 到 1933 年，名义利率一直在下降。

这两个原因看来足以否定大萧条是由 LM 曲线的紧缩性移动所引起的观点。但货币存量的减少与大萧条无关吗？下面我们转向另一种机制，货币政策可能正是通过这种机制引起了严重的大萧条——20 世纪 30 年代的通货紧缩。

再论货币假说：物价下降的影响

321

1929—1933 年，物价水平下降了 25%。许多经济学家把大萧条如此严重归罪于这种通货紧缩。他们认为，通货紧缩可能在 1931 年把一次普通的经济衰退变为空前的高失业与低收入的时期。如果这种观点正确的话，它就赋予了货币假说新的生命力。由于货币供给的减少很可能引起物价水平的下降，所以可以把大萧条的严重性归罪于货币供给的减少。为了评价这种观点，我们必须讨论在 IS—LM 模型中物价水平的变动如何影响收入。

通货紧缩的稳定效应 到现在为止在我们所建立的 IS—LM 模型中，物价的下降使收入上升。对任何给定的货币供给 M 而言，较低的物价水平意味着较高的实际货币余额 M/P。实际货币余额的增加引起 LM 曲线的扩张性移动，这导致较高的收入。

物价的下降使收入增加的另一条渠道被称为**庇古效应**（Pigou effect）。20 世纪 30 年代著名的古典经济学家阿瑟·庇古（Arthur Pigou）指出，实际货币余额是家庭财富的一部分。随着物价下降和实际货币余额增加，消费者应当感到更加富有，并更多地支出。消费者支出的增加会引起 IS 曲线的扩张性移动，并导致更高的收入。

这两个原因使 20 世纪 30 年代的一些经济学家认为，物价下降有助于稳定经济。这就是说，他们认为物价水平下降会自动地把经济推回到充分就业。然而另一些经济学家不太相信经济的自我校正的能力。他们指出了物价下跌的其他影响，我们现在转而论述这些影响。

通货紧缩的不稳定效应 经济学家提出了两种理论来解释物价下降

如何抑制而不是增加收入。第一种称为**债务—通货紧缩理论**（debt-deflation theory），它描述了未预期到的物价下降的影响。第二种理论解释了可预期的通货紧缩的影响。

债务—通货紧缩理论从第4章中的一种观察开始：未预期到的物价水平变动在债务人与债权人之间再分配财富。如果债务人欠债权人1 000美元，那么，这种债务的实际量是1 000美元/P，P是物价水平。物价水平的下降增加了这一债务的实际量——债务人必须向债权人偿还的购买力数额。因此，未预期到的通货紧缩使债权人变富而使债务人变穷。

债务—通货紧缩理论接着断言，这种财富再分配影响产品与服务的支出。作为对债务人向债权人的再分配的反应，债务人的支出减少了，而债权人的支出增多了。如果这两组人有相同的支出倾向，则不存在总体影响。但看来合理的假设是债务人的支出倾向高于债权人——也许这正是债务人最初借债的原因。在这种情况下，债务人减少的支出比债权人增加的支出多。净效应是支出的减少、IS曲线的紧缩性移动以及国民收入的减少。

为了理解预期的物价变动会如何影响收入，我们需要在IS—LM模型中增加一个新的变量。到现在为止我们关于这个模型的讨论并没有区分名义利率与实际利率。但我们从前几章中得知，投资取决于实际利率，而货币需求取决于名义利率。如果i是名义利率，而π^e是预期的通货膨胀率，那么，事前的实际利率是$i-\pi^e$。我们现在可以把IS—LM模型写为：

322

$$Y=C(Y-T)+I(i-\pi^e)+G \quad IS$$

$$\frac{M}{P}=L(i, Y) \quad LM$$

预期的通货膨胀率作为IS曲线的一个变量进入模型。因此，预期通货膨胀率的变动使IS曲线移动。

让我们用这种扩展的IS—LM模型来考察预期通货膨胀的变动如何影响收入水平。我们从每个人都预期物价水平保持不变的假设开始。在这种情况下，没有预期的通货膨胀（$\pi^e=0$），而且，这两个方程式得出我们所熟悉的IS—LM模型。图11—8用LM曲线和记为IS_1的IS曲线描绘了这种初始情况。这两条曲线的交点决定了名义利率与实际利率，这两种利率现在是相同的。

现在假设每个人突然都预期未来的物价水平将下降，因此π^e成为负数。在任何给定的名义利率上，实际利率现在提高了。实际利率的这一上升抑制了计划的投资支出，使IS曲线从IS_1移动到IS_2。（向下移动的垂直距离等于预期的通货紧缩。）因此，预期的通货紧缩使国民收入从Y_1减少到Y_2。名义利率从i_1下降到i_2，而实际利率从r_1上升为r_2。

下面是图11—8背后的故事。当企业预期到通货紧缩时，它们不愿意借贷去买投资品，因为它们相信它们以后要用更值钱的美元来偿还这

323

些贷款。投资的减少抑制了计划支出，这又抑制了收入。收入的减少使货币需求减少，这又降低了使货币市场均衡的名义利率。名义利率的下降小于预期的通货紧缩，因此，实际利率上升了。

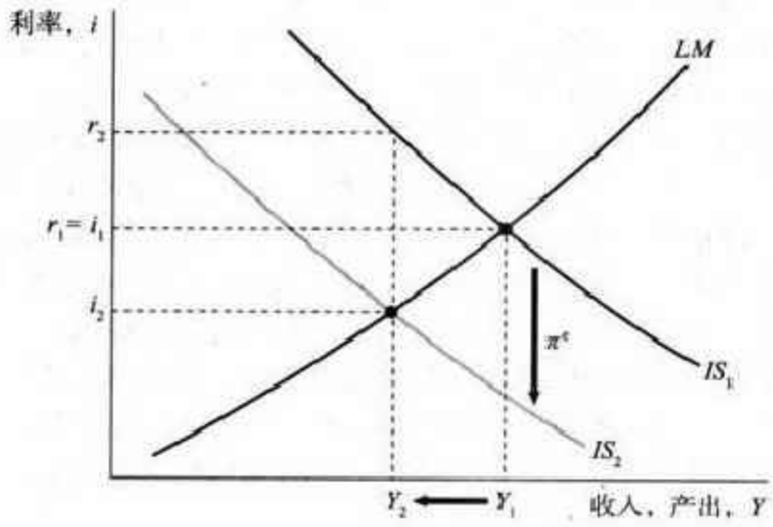


图 11—8　*IS—LM* 模型中预期的通货紧缩

预期的通货紧缩（π^e 为负值）提高了对应于任何给定名义利率的实际利率，而这抑制了投资支出。投资的减少使 IS 曲线向下移动。收入水平从 Y_1 下降到 Y_2。名义利率从 i_1 下降到 i_2，而实际利率从 r_1 上升到 r_2。

要注意的是，在这两种不稳定的通货紧缩情况中，存在一种共同的威胁。在这两种情况下，物价的下降都通过引起 IS 曲线的紧缩性移动而压低了国民收入。由于除非存在货币供给的重大紧缩，从 1929—1933 年的大萧条中观察到的通货紧缩的程度是不可能的，所以这两种解释把大萧条的一部分责任——特别是其严重性——归咎于联储。换言之，如果物价的下降是不稳定的，那么，即使没有实际货币余额的减少或名义利率的上升，货币供给的紧缩也可能导致收入的减少。

大萧条会重演吗？

经济学家研究大萧条既是因为它作为一个重大经济事件的内在趣味，也是为了给决策者提供一种指导，以便不再出现这种情况。要有信心地说明这一事件是否会重演，我们需要了解为什么它会出现。由于对大萧条的起因还没有达成共识，所以，确定地排除另一次这种规模的萧条是不可能的。

但大多数经济学家相信，导致大萧条的错误不大可能会重复。联储似乎不会允许货币供给减少四分之一之多。许多经济学家相信，20 世纪 30 年代初的通货紧缩要对大萧条的深度与长度负责。而且，看来这种长时期的通货紧缩也只有在货币供给减少的情况下才是可能的。

大萧条的财政政策错误也不太可能重犯。20 世纪 30 年代的财政政策

不仅没有帮助增加总需求，反而实际上进一步压低了总需求。现在很少有哪个经济学家在面临大量失业时还顽固地坚持平衡预算。

此外，现在还有许多有助于防止20世纪30年代的事件重演的制度。联邦存款保险制度使带有普遍性的银行倒闭不太可能。所得税使税收在收入减少时自动减少，这就稳定了经济。最后，经济学家今天比20世纪30年代知道得更多了。我们对经济运行的了解尽管仍然是有限的，但这些了解应当有助于决策者形成对付这种大规模失业的更好的政策。

案例研究

日本20世纪90年代的萧条

20世纪90年代，日本经济在多年高速增长和令人妒忌的繁荣之后，经历了持久的衰退。实际GDP在10年中的平均增长率仅为1.3%，与此前20年4.3%的增长率无法相比。工业生产停滞，在1980—1991年上升50%之后，1991—2002年下降了8%。日本历史上极低的失业率，从1990年的2.1%上升到2002年的5.4%，这是1953年政府开始编辑统计资料以来最高的失业率。2002年以后，日本经济开始复苏，但是步履维艰。2005年年底，当本书即将出版时，失业率下降到4.5%。

尽管20世纪90年代日本的衰退在程度上还远远没有接近30年代的大萧条，但这两个时期有一些相似之处。第一，这两个时期都可以部分归因于股票价格的大幅度下跌。在日本，20世纪90年代末的股票价格不到大约10年前达到的顶点水平的一半。与股市一样，日本的土地价格在90年代崩溃之前，在80年代也达到了天文数字。（在日本土地泡沫达到顶点时，据说皇宫下面的土地比整个加州都值钱。）当股市和土地价格崩溃后，日本国民眼看着自己的财富骤然下跌。与大萧条期间一样，这种财富的减少压低了消费者的支出。

第二，这两个时期中，银行都遇到了麻烦，并加剧了经济活动的衰退。20世纪80年代日本的银行发放了许多以股票或土地为担保的贷款。当这些抵押品价值下降时，债务人开始拖欠自己的贷款。这种旧贷款的拖欠减少了银行发放新贷款的能力，所造成的“信用危机”使企业为投资项目融资更加困难，从而压低了投资支出。

第三，这两个时期都表现出经济活动的减少与极低的利率同时发生。20世纪90年代的日本与20世纪30年代的美国一样，短期名义利率不到1%。这一事实表明，衰退的原因主要是*IS*曲线的紧缩性移动，因为这种移动既减少了收入又降低了利率。解释*IS*曲线移动的显而易见的猜测是股市和地价的崩溃，以及银行体系中的问题。

第四，日本的政策争论也再现了有关大萧条的争论。一些经济学家建议，日本政府要大幅度减税，以鼓励消费者更多地支出。虽然在一定程度上接受了这一建议，但日本决策者不愿意实行大幅度减税，因为他们与20世纪30年代美国的决策者一样想避免预算赤字。在日本，不愿意增加政府债务部分是由于政府面临大量无资金来源的养老金义务和人口迅速的老龄化。

另一些经济学家建议日本银行更迅速地扩大货币供给。即使名义利率不能降得更低，更为迅速的货币增长也许能提高预期的通货膨胀，降低实际利率，并刺激投资支出。因此，尽管经济学家对财政政策会更有效还是货币政策更有效的看法并不一致，但是广泛的共识是，与大萧条的解决办法一样，日本衰退的解决办法在于总需求的更积极的扩张。[5]

参考资料　流动性陷阱

325 20世纪90年代在日本和20世纪30年代在美国，利率都达到了很低的水平。如表11—2所示，在20世纪30年代的整个后半期，美国的利率都大大低于1%。日本在20世纪90年代的下半期发生了同样的情况。1999年，日本的短期利率下降到大约0.1%。

一些经济学家把这种情况描述为流动性陷阱（liquidity trap）。根据*IS—LM*模型，扩张性货币政策通过降低利率和刺激投资支出来发生作用。但是如果利率已经下降到几乎为零，那么也许货币政策就不再是有效的了。名义利率不可能下降到零以下：一个人与其以负的名义利率放债，还不如就持有现金。在这种情况下，扩张性货币政策增加了货币供给，使公众的财产组合更具流动性，但是由于利率不能进一步下降，增加的流动性可能没有任何影响。总需求、生产和就业可能落入低水平的“陷阱”。

其他经济学家怀疑这一论点。一个回应是扩张性货币政策可能提高通货膨胀预期。即使名义利率不能进一步下降，较高的预期通货膨胀可以通过使实际利率为负而降低实际利率。这将刺激投资支出。第二个回应是货币扩张将使通货在外汇市场贬值。这一贬值将使一国的产品在国外变得便宜，刺激出口需求。第二个回应超出了我们在本章使用的封闭经济*IS—LM*模型，但它在下章展开的该模型的开放经济版本中占有一席之地。

流动性陷阱是不是货币政策的制定者需要关注的问题？货币政策有时是否可能对影响经济失去效力？对答案没有形成共识。持怀疑态度的人说我们不必担心流动性陷阱。但是其他人说流动性陷阱的可能性为大于零的目标通货膨胀率提供了根据。在零通货膨胀率下，实际利率像名义利率一样，永远不会下降到零以下。但是如果名义通货膨胀率是，比如说3%，那么中央银行就可以通过使名义利率向零下降，把实际利率推向−3%。这样，温和的通货膨胀给了货币决策者更多的空间在需要时刺激经济，降低陷入流动性陷阱的危险。[6]

11.4　结论

326 本章和前一章的目的是加深我们对总需求的理解。我们现在有了分析长期与短期货币政策和财政政策的影响的工具。在长期，价格是有伸缩性的，我们使用本书第2篇和第3篇中的古典分析。在短期，价格是黏性的，我们使用*IS—LM*模型来考察政策变动是如何影响经济的。

虽然本章介绍的模型为分析总需求提供了基本框架，但这并不是全部。在第12章我们考察国际相互作用是如何影响我们的总需求理论的，在第13章将考察短期总供给背后的理论，在第14章我们将考虑这一理论框架应当如何运用到稳定政策的制定中去。此外，在以后各章中，我们要更详尽地考察*IS—LM*模型的各个组成部分，从而深化我们对总需求的理解。例如，在第16章，我们研究消费理论。由于消费函数是*IS—LM*模型的关键部分，所以，对消费的深入分析可以修正我们关于货币政

策和财政政策对经济的影响的观点。第 10 章与第 11 章介绍的简单的 *IS*—*LM* 模型为进一步分析提供了起点。

内容提要

1. *IS*—*LM* 模型是关于产品与服务总需求的一般理论。这个模型中的外生变量是财政政策、货币政策和物价水平。这个模型解释了两个内生变量：利率和国民收入水平。
2. *IS* 曲线表示产品与服务市场的均衡所产生的利率与收入水平之间的负相关关系。*LM* 曲线表示实际货币余额市场的均衡所产生的利率与收入水平之间的正相关关系。*IS*—*LM* 模型中的均衡——*IS* 与 *LM* 曲线的交点——表示产品与服务市场和实际货币余额市场的同时均衡。
3. 总需求曲线通过表示任何给定物价水平上的均衡收入概括了 *IS*—*LM* 模型的结果。总需求曲线向右下方倾斜是因为较低的物价水平增加了实际货币余额，降低了利率，刺激了投资支出，从而增加了均衡收入。
4. 扩张性财政政策——政府购买的增加或税收的减少——使 *IS* 曲线向右移动。*IS* 曲线的这种移动提高了利率并增加了收入。收入的增加表示为总需求曲线向右移动。类似地，紧缩性财政政策使 *IS* 曲线向左移动，降低了利率和收入，并使总需求曲线向左移动。
5. 扩张性货币政策使 *LM* 曲线向下移动。*LM* 曲线的这种移动降低了利率并增加了收入。收入的增加代表总需求曲线向右移动。类似地，紧缩性货币政策使 *LM* 曲线向上移动，提高了利率，减少了收入，并使总需求曲线向左移动。

关键概念

货币传递机制　　庇古效应　　债务—通货紧缩理论

复 习 题

1. 解释总需求曲线向右下方倾斜的原因。
2. 税收的增加对利率、收入、消费和投资的影响是什么？
3. 货币供给的减少对利率、收入、消费和投资的影响是什么？
4. 描述物价的下降对均衡收入可能产生的影响。

问题与应用

1. 根据 *IS*—*LM* 模型，在下列情况下，利率、收入、消费和投资会发生什么变动？
   a. 中央银行增加货币供给。
   b. 政府增加政府购买。
   c. 政府增加税收。

d. 政府等量地增加政府购买和税收。

2. 用 *IS*—*LM* 模型预测下列冲击对收入、利率、消费和投资的影响。在每种情况下，解释联储为了把收入维持在初始水平上应该采取什么措施？
   a. 在发明一种新的高速电脑芯片之后，许多企业决定把自己的电脑系统升级。
   b. 信用卡诈骗浪潮提高了人们用现金进行交易的频率。
   c. 名为《退休富人》（*Retire Rich*）的畅销书说服公众增加收入中用于储蓄的百分比。

3. 考虑赫克索尼亚（Hicksonia）经济。
   a. 消费函数给定为：

$$C=200+0.75(Y-T)$$

   投资函数是：

$$I=200-25r$$

   政府购买和税收都是 100，针对这个经济，画出 r 在 0～8 之间的 *IS* 曲线。
   b. 在赫克索尼亚，货币需求函数是：

$$\left(\frac{M}{P}\right)^{d}=Y-100r$$

   货币供给 M 是 1 000，物价水平 P 是 2，针对这个经济，画出 r 在 0～8 之间的 *LM* 曲线。
   c. 找出均衡利率 r 和均衡收入水平 Y。
   d. 假定政府购买从 100 增加到 150，*IS* 曲线会移动多少？新的均衡利率和收入水平是多少？
   e. 假设货币供给从 1 000 增加到 1 200，*LM* 曲线会移动多少？新的均衡利率和收入水平是多少？
   f. 使用货币和财政政策的初始值，假设物价水平从 2 上升到 4，会发生什么变化？新的均衡利率和收入水平是多少？
   g. 推导总需求方程式并绘出其图形。如果财政政策或货币政策像（d）和（e）部分那样变动，这条总需求曲线会发生什么变动？

4. 解释下列每一个陈述正确的原因。讨论货币政策与财政政策在每一种特例下的影响。
   a. 如果投资并不取决于利率，*IS* 曲线是垂直的。
   b. 如果货币需求并不取决于利率，*LM* 曲线是垂直的。
   c. 如果货币需求并不取决于收入，*LM* 曲线是水平的。
   d. 如果货币需求对利率极其敏感，*LM* 曲线是水平的。

5. 假设政府想增加投资但保持产出不变。在 *IS*—*LM* 模型中，货币与财政政策如何配合才能实现这一目标。在 20 世纪 80 年代初，美国政府减税并有预算赤字，而联储实施紧缩性货币政策。这种政策配合会有什么影响？

6. 用 *IS*—*LM* 图描述下列变动对国民收入、利率、物价水平、消费、投资以及实际

货币余额的短期与长期影响。

a. 货币供给增加。

b. 政府购买增加。

c. 税收增加。

7. 联储正在考虑两种可供选择的货币政策：

- 保持货币供给不变并让利率调整；
- 调整货币供给使利率保持不变。

在 *IS*—*LM* 模型中，哪一种政策能在以下条件下更好地稳定产出？

a. 所有对经济的冲击都来自产品与服务需求的外生变动。

b. 所有对经济的冲击都来自对货币需求的外生变动。

8. 假设对实际货币余额的需求取决于可支配收入。这就是说，货币需求函数是：

$$\frac{M}{P}=L(r, Y-T)$$

用 *IS*—*LM* 模型讨论货币需求函数的这种变化会不会改变以下情况：

a. 对政府购买变动的分析。

b. 对税收变动的分析。

附录 *IS*—*LM* 模型和总需求曲线的简单代数

本章用 *IS* 曲线和 *LM* 曲线的图形分析了 *IS*—*LM* 模型。这里我们用代数而不是图形来分析这一模型。这种替代的表述对货币政策和财政政策如何影响总需求提供了新的视角。

IS 曲线

考虑 *IS* 曲线的一种方法是它表述了满足我们在第 3 章中第一次见到的方程式的收入 Y 和利率 r 的结合：

$$Y=C(Y-T)+I(r)+G$$

该式结合了国民收入核算恒等式、消费函数和投资函数。它告诉我们，产品的产出 Y 必须等于产品的需求量 $C+I+G$。

我们可以通过考虑消费函数和投资函数为线性的特例，来更多地了解 *IS* 曲线。就是说，假设消费函数是：

$$C(Y-T)=a+b(Y-T)$$

式中 a 和 b 是大于 0 的数。参数 b 为边际消费倾向，所以我们预期 b 的值

在0和1之间。参数a影响消费水平：它捕获了可支配收入以外的任何消费支出的影响。类似地，假设投资函数为：

$$I(r)=c-dr$$

式中c和d也是大于0的数。参数d决定投资对利率的反应程度：由于利率下降使投资上升，所以d前面带有负号。参数c反映了投资水平：它捕捉了利率之外影响投资支出的任何因素。

现在我们可以推导出IS曲线的代数表达式，并了解什么因素影响了IS曲线的位置与斜率。如果我们把消费与投资函数代入国民收入核算恒等式，我们就得到：

$$Y=[a+b(Y-T)]+(c-dr)+G$$

要注意的是，这个式子两边都出现了Y。我们可以通过把所有Y项集中在左边并整理右边各项来简化这个式子：

$$Y-bY=(a+c)+(G-bT)-dr$$

我们解Y得出：

$$Y=\frac{a+c}{1-b}+\frac{1}{1-b}G+\frac{-b}{1-b}T+\frac{-d}{1-b}r$$

这个式子用代数式表示了IS曲线。它告诉我们对应于任何给定的利率r和财政政策G与T的收入水平Y。使财政政策保持不变，这个等式给了我们利率与收入水平之间的关系：利率越高，收入水平越低。给定不变的G和T值，IS曲线画出了对应于不同Y和r值的这个等式。

我们可以用最后一个等式来证实我们以前关于IS曲线的结论。第一，由于利率的系数是负的，IS曲线向右下方倾斜：利率的提高减少了收入。第二，由于政府购买的系数是正的，政府购买的增加使IS曲线向右移动。第三，由于税收的系数是负的，税收的增加使IS曲线向左移动。

利率的系数$-d/(1-b)$告诉我们，什么因素决定了IS曲线是陡峭的还是平坦的。如果投资对利率是极为敏感的，那么，d就大，收入对利率也极为敏感。在这种情况下，微小的利率变动引起收入很大的变动：IS曲线较为平坦。相反，如果投资对利率不敏感，那么，d就小，收入对利率也就越不敏感。在这种情况下，大的利率变动导致收入的微小变动：IS曲线较为陡峭。

类似地，IS曲线的斜率取决于边际消费倾向b。边际消费倾向越大，利率的给定变动造成的收入变动越大。原因是大的边际消费倾向导致大的投资变动乘数。乘数越大，投资的变动对收入的影响越大，IS曲线越平坦。

边际消费倾向 b 也决定了财政政策的变动会使 IS 曲线移动多少。G 的系数 $1/(1-b)$ 是凯恩斯交叉图中的政府购买乘数。同样，T 的系数 $-b/(1-b)$ 是凯恩斯交叉图中的税收乘数。边际消费倾向越大，乘数就越大，从而财政政策变动所引起的 IS 曲线的移动越大。

LM 曲线

LM 曲线描述了满足货币市场均衡条件的收入 Y 与利率 r 的结合：

$$\frac{M}{P}=L(r, Y)$$

这个式子不过是使货币供给与货币需求相等。

我们可以通过考虑货币需求函数为线性的情况来更多地了解 LM 曲线，这个线性的货币需求函数是：

$$L(r, Y)=eY-fr$$

式中，e 和 f 是大于 0 的数。e 的值决定了当收入增加时货币需求增加多少。f 的值决定了当利率上升时货币需求减少多少。利率项的前面有负号，因为货币需求与利率负相关。

现在可以把货币市场的均衡写为：

331

$$\frac{M}{P}=eY-fr$$

为了了解这个式子的含义是什么，整理各项，以使 r 在左边。我们得到：

$$r=\left(\frac{e}{f}\right)Y-\left(\frac{1}{f}\right)\frac{M}{P}$$

这个式子给出了对于任何收入和实际货币余额值使货币市场均衡的利率。LM 曲线画出了给定一个固定的 M/P 的情况下 Y 与 r 取不同值时的这个等式。

从这最后一个等式，我们可以证明我们关于 LM 曲线的一些结论。第一，由于收入的系数是正的，所以，LM 曲线向右上方倾斜：较高的收入要求有较高的利率来使货币市场平衡。第二，由于实际货币余额的系数是负数，实际货币余额的减少使 LM 曲线向上移动，而实际货币余额的增加使 LM 曲线向下移动。

我们可以从收入的系数 e/f 了解什么决定了 LM 曲线是陡峭还是平坦的。如果货币需求对收入水平不很敏感，那么 e 就小。在这种情况下，只需要利率微小的变动就抵消了收入变动引起的货币需求的微小增加：LM 曲线较为平坦。同样，如果货币需求量对利率不很敏感，那么 f 就小，在这种情况下，收入变动引起的货币需求的移动导致均衡利率较大的变动：LM 曲线较为陡峭。

总需求曲线

为了得出总需求方程式，我们必须找出同时满足 IS 方程和 LM 方程的收入水平。为了这样做，把关于利率 r 的 LM 方程式代入 IS 方程式得到：

$$Y=\frac{a+c}{1-b}+\frac{1}{1-b}G+\frac{-b}{1-b}T+\frac{-d}{1-b}\left(\frac{e}{f}Y-\frac{1}{f}\frac{M}{P}\right)$$

我们可以用一些代数操作解出 Y。Y 的最后方程式是：

$$Y=\frac{z(a+b)}{1-b}+\frac{z}{1-b}G+\frac{-zb}{1-b}T+\frac{d}{(1-b)[f+de/(1-b)]}\frac{M}{P}$$

式中，$z=f/[f+de/(1-b)]$ 是一些参数的组合，其值在 0～1 之间。

最后这个式子用代数方式表述了总需求曲线。它说明：收入取决于财政政策 G 和 T，货币政策 M，以及物价水平 P。总需求曲线画出了给定固定的 G、T 和 M 值时不同 Y 与 P 值所对应的这个方程式。

332

我们可以用这个式子解释总需求曲线的斜率与位置。第一，总需求曲线向右下方倾斜，因为 P 的提高使 M/P 下降，从而减少了 Y。第二，货币供给的增加使收入增加并使总需求曲线向右移动。第三，政府购买的增加或税收的减少也提高了收入，并使总需求曲线向右移动。要注意的是，由于 z 小于 1，所以，IS—LM 模型中的财政政策乘数小于凯恩斯交叉图中的财政政策乘数。因此，参数 z 反映了以前讨论过的投资的挤出。

最后，这个式子表明了本章从 IS—LM 模型推导出的总需求曲线和第 9 章从货币数量论推导出的总需求曲线之间的关系。货币数量论假设，利率并不影响实际货币余额的需求量。换个说法，货币数量论假设参数 f 等于 0。如果 f 等于 0，那么，复合参数 z 也等于 0，因此财政政策就不影响总需求。这样，第 9 章中推导出来的总需求曲线就是这里推导出来的总需求曲线的特例。

案例研究

货币与财政政策的有效性

经济学家长期以来一直在争论，是货币政策还是财政政策对总需求的影响更大。根据 IS—LM 模型，对这个问题的回答取决于 IS 曲线和 LM 曲线的参数。因此，经济学家用许多精力去争论这些参数的大小。最具争议的参数是描述利率对经济决策影响的参数。

那些相信财政政策比货币政策更有效的经济学家认为，投资对利率的反应——用参数 d 来衡量——是小的。如果你观察总需求曲线的代数式，你就会看到，d 的值小意味着货币政策对收入的影响小。原因是当 d 小时，IS 曲线几乎是垂直的，LM 曲线的移动不引起收入的多大变动。此外，d 的值小意味着 z 的值大，这又意味着财政政策对收入的影响大。这种大的影响的原因是当投资对

利率不很敏感时，挤出很少。

那些相信货币政策比财政政策更有效的经济学家认为，货币需求对利率的反应——用参数 f 来衡量——是小的。当 f 小时，z 也小，财政政策对收入的影响很小；在这种情况下，LM 曲线几乎是垂直的。此外，当 f 小时，货币政策的变动对收入的影响大。

现在坚持这两种极端观点的经济学家很少。证据表明，利率既影响投资又影响货币需求。这一发现意味着货币政策和财政政策都是总需求的重要决定因素。 333

附录的问题与应用

1. 对下列每一个问题给出代数式回答，然后用文字解释你的答案背后的经济学。
   a. 投资对利率的反应的敏感程度如何影响总需求曲线的斜率？
   b. 货币需求对利率的反应的敏感程度如何影响总需求曲线的斜率？
   c. 边际消费倾向如何影响总需求对政府购买变动的反应程度？

注 释

[1] 感受一下这个争论，参看 Milton Friedman and Anna J. Schwarts, *A Monetary History of the United States, 1867—1960* (Princeton, NJ: Princeton Untiversity Press, 1963); Peter Temin, *Did Monetary Forces Cause the Great Depression?* (New York: W. W. Norton, 1976); Karl Brunner 编辑的论文集：*The Great Depression Revisited* (Boston: Martinus Nijhoff, 1981)；以及 *Joural of Economic Perspectives* 1993 年春季号上发表的关于大萧条讨论的专题论文集。

[2] Ben Bernanke, "Non-Monetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression," *American Economic Review* 73 (June 1983): 257 - 276.

[3] E. Cary Brown, "Fiscal Policy in the Thirties: A Reappraisal," *American Economic Review* 46 (December 1956): 857 - 879.

[4] 我们在第 18 章中讨论货币供给这一大幅度减少的原因，在那一章我们更详细地考察货币供给的过程。特别地，参看“20 世纪 30 年代的银行倒闭与货币供给”案例研究。

[5] 要想对这个时期有更多的了解，参看 Kenneth N. Kuttner and Adarn S. Posen, "The Great Recession: Lessons for Macroeconomic Policy From Japan," *Brookings Papers on Economic Activity* 2 (2001): 93 - 160。本书读者将发现 Kuttner 和 Posen 的结论打消了疑虑，“尽管存在持续的停滞，尽管若干引人注目的政策变动的宣布看来无效（这些宣布被证明更多的是噪音而不是行动），日本经济大致按教科书会预测的方式运行……简言之，日本大衰退对决策者的基本教训是相信你在中级宏观经济学课程中所学到的东西：即使在不同的经济环境中，即使制度环境与政策最初建立的制度环境很不一致的情况下，主流教科书的稳定政策框架仍然适用”。

[6] 要阅读更多的关于流动性陷阱的文献，参看 Paul R. Krugman, "It's Baaack: Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap," *Brookings Panel on Economic Activity* (1998): 137 - 205。

第 12 章

重访开放经济：蒙代尔－弗莱明模型与汇率制度

334

世界仍然是一个封闭经济，但地区和国家正日益开放……国际经济气候已经转向金融一体化，这对经济政策有着重要的含义。

——罗伯特·蒙代尔（Robert Mundell），1963

在运用货币与财政政策时，决策者的眼光常常超越本国国境。即使国内繁荣是他们唯一的目标，他们也必须考虑世界其他国家。产品与服务的国际流动和资本的国际流动都会深刻地影响一国经济。无视这些影响的决策者会自食其果。

在本章中，我们把对总需求的分析扩大到包括国际贸易和国际金融。本章中展开的模型被称为**蒙代尔-弗莱明模型**（Mundell-Fleming model）。该模型被描述为“研究开放经济货币和财政政策的主导政策范式”。1999年，罗伯特·蒙代尔由于他的包括本模型在内的开放经济宏观经济学研究获得诺贝尔奖。[1]

蒙代尔-弗莱明模型与 *IS*—*LM* 模型紧密联系。这两个模型都强调了产品市场与货币市场之间的相互作用。这两个模型都假设物价水平是固定的，并说明是什么因素引起总收入的短期波动（或同等地，是什么因素引起总需求曲线的移动）。它们的关键差别是，*IS*—*LM* 模型假设一个封闭经济，而蒙代尔-弗莱明模型假设一个开放经济。通过把第 5 章中国际

贸易和国际金融的影响包括进来，蒙代尔-弗莱明模型扩大了第 10 章和第 11 章中的短期国民收入模型。

蒙代尔-弗莱明模型作出了一个重要而极端的假设：它假设所研究的 335
经济是一个资本完全流动的小型开放经济。这就是说，这个经济在世界金融市场上想借入或借出多少就可以借入或借出多少，因此，该经济的利率是由世界利率决定的。下面是蒙代尔自己在他 1963 年的原文中如何解释他为什么要作出这一假设的：

> 为了用可能的最简单的方式展现我的结论，并使政策含义鲜明强烈，我假定极端的流动性，这使国家不能把利率保持在与国外流行的一般水平不同的水平上。虽然这一假设把情况夸大了，但其长处是使国际金融关系打破陈规而起到引领作用。同时还可以辩护说，这一假设距那些金融中心（可以把日内瓦、阿姆斯特丹和布鲁塞尔作为例子）的现实并不遥远，在这些金融中心当局已经认识到控制货币市场状况并与外国影响隔绝的能力日益减小。这对加拿大这样的国家也高度适用，该国的金融市场在很大程度上被巨大的纽约市场所控制。

我们将看到，蒙代尔关于资本完全流动的小型开放经济的假设对于建立一个易处理并给人启发的模型是有益的。[2]

从蒙代尔-弗莱明模型中学到的一点是，一个经济的行为取决于它所采用的汇率制度。实际上，这个模型最初主要是为了理解不同的汇率制度是如何工作的，汇率制度的选择是如何影响货币和财政政策的。我们从假设经济采用浮动汇率开始。这就是说，我们假设中央银行允许汇率根据经济状况的变动而调整。然后我们考察经济如何在固定汇率下运行。在建立了模型之后，我们将讨论一个重要的政策问题：一国应当采取什么样的汇率制度？

12.1 蒙代尔-弗莱明模型

在本节我们建立蒙代尔-弗莱明模型，在以后几节中我们将用这个模型来考察各种政策的影响。正如你将看到的，蒙代尔-弗莱明模型是用我们在前几章中使用过的部件建立起来的。但这些部件以一种新的方式组合在一起，以解决一组新问题。

关键假设：资本完全流动的小型开放经济

我们从资本完全流动的小型开放经济这一假设开始。正如我们在第 5 336

章中所看到的，这个假设意味着该经济中的利率 r 是由世界利率 r^* 决定的。数学上，我们可以把这个假设写为：

$$r=r^*$$

假设这一世界利率是外生固定的，因为相对于世界经济而言这个经济足够小，以至于在世界金融市场上它想借贷多少就可以借贷多少，而不会影响世界利率。

虽然资本完全流动的思想在数学上可以用一个简单的方程式来表示，但重要的是不要忽略这个式子所代表的复杂过程。设想将发生在名义上提高利率的某个事件（例如国内储蓄的下降）。在一个小型开放经济中，国内利率在短时间内可能略有上升，但一旦出现这种情况，外国人就会注意到较高利率并开始向这个国家贷款（例如，通过购买这个国家的债券）。资本的流入使国内利率回到 r^*。同样，如果任何事件一旦开始使国内利率下降，资本就会流出该国到国外去赚取更高的收益，而这种资本流出将使国内利率回升到 r^*。因此，$r=r^*$ 式代表一个假设：国际资本流动之迅速足以使国内利率等于世界利率。

产品市场与 IS^* 曲线

蒙代尔-弗莱明模型对产品与服务市场的描述与 IS—LM 模型大致相同，但它增加了净出口这个新项。特别是产品市场用下式表示：

$$Y=C(Y-T)+I(r)+G+NX(e)$$

这个式子表明，总收入 Y 是消费 C、投资 I、政府购买 G 和净出口 NX 之和。消费正向地取决于可支配收入 $Y-T$。投资反向地取决于利率。净出口反向地取决于汇率 e。与以前一样，我们把汇率 e 定义为每一单位国内通货所能换到的外国通货量——例如，e 可以是每美元兑 100 日元。

你可能还记得在第 5 章中我们把净出口与实际汇率（国内与国外产品的相对价格）而不是名义汇率（国内与国外通货的相对价格）联系在一起。如果 e 是名义汇率，那么，实际汇率 ϵ 等于 eP/P^*，在这里 P 是国内物价水平，P^* 是国外物价水平。然而，蒙代尔-弗莱明模型假设国内物价水平和国外物价水平都是固定的，因此，实际汇率与名义汇率是同比例的。这就是说，当名义汇率升值时（比如说，从每美元兑 100 日元上升到 120 日元），相对于国内产品而言，外国产品变得更便宜，这就引起出口的减少和进口的增加。

337 以上的产品市场均衡条件有两个金融变量影响产品和服务的产出（利率和汇率），但这种情况可以通过使用完全资本流动的假设，因此 $r=r^*$。我们得到

$$Y=C(Y-T)+I(r^*)+G+NX(e)$$

让我们把它称为 IS^* 方程式。（星号提醒我们该函数把利率保持在不变的

世界利率 r^* 的水平上。）我们可以把这一方程式绘制成收入在横轴上、汇率在纵轴上的图形。这一曲线由图 12—1（c）表示。

IS^* 曲线向右下方倾斜，这是因为较高的汇率减少了净出口，这又减少了总收入。为了说明这是如何发生作用的，图 12—1 的其他图把净出口曲线和凯恩斯交叉图结合在一起推导出 IS^* 曲线。在图（a）中，汇率从 e_1 上升为 e_2，使净出口从 $NX(e_1)$ 减少为 $NX(e_2)$。在图（b）中，净出口的减少使计划支出曲线向下移动，从而使收入从 Y_1 减少为 Y_2。IS^* 曲线概括了汇率 e 和收入 Y 之间的这种关系。

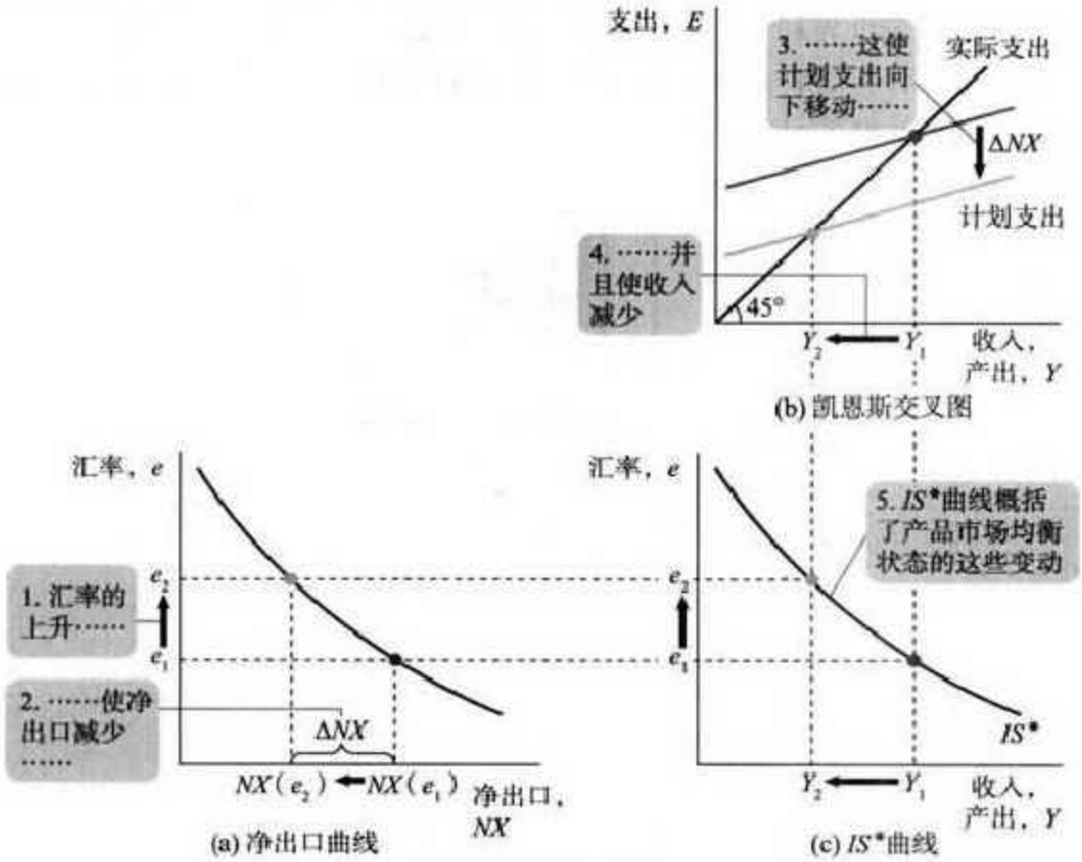


图 12—1　IS^* 曲线

IS^* 曲线是从净出口曲线和凯恩斯交叉图中推导出来的。图（a）表示净出口曲线：汇率从 e_1 上升为 e_2，使净出口从 $NX(e_1)$ 减少为 $NX(e_2)$。图（b）表示凯恩斯交叉图：净出口从 $NX(e_1)$ 减少为 $NX(e_2)$，使计划支出线向下移动，并使收入从 Y_1 减少为 Y_2。图（c）表示概括汇率与收入之间这种关系的 IS^* 曲线：汇率越高，收入水平越低。

货币市场与 LM^* 曲线

蒙代尔-弗莱明模型用与 IS—LM 模型相似的一个方程式来代表货币市场：

$$\frac{M}{P}=L(r, Y)$$

这个方程式说明，实际货币余额的供给 M/P 等于需求 $L(r, Y)$。实际货

币余额的需求反向地取决于利率，正向地取决于收入 Y。货币供给 M 是由中央银行控制的外生变量，而且，由于蒙代尔-弗莱明模型旨在分析短期波动，所以假设物价水平也是外生固定的。

我们再次加入国内利率等于世界利率的假设，因此 $r=r^*$：

$$\frac{M}{P}=L(r^*, Y)$$

让我们把它称为 LM^* 方程式。我们可以像图 12—2（b）那样用垂线直观地表示这个方程式。LM^* 曲线之所以垂直是因为汇率并没有进入 LM^* 方程式。给定世界利率，无论汇率如何，LM^* 方程式决定了总收入。图 12—2 显示了 LM^* 曲线是如何来自世界利率和 LM 曲线的，LM 曲线把利率与收入联系起来。

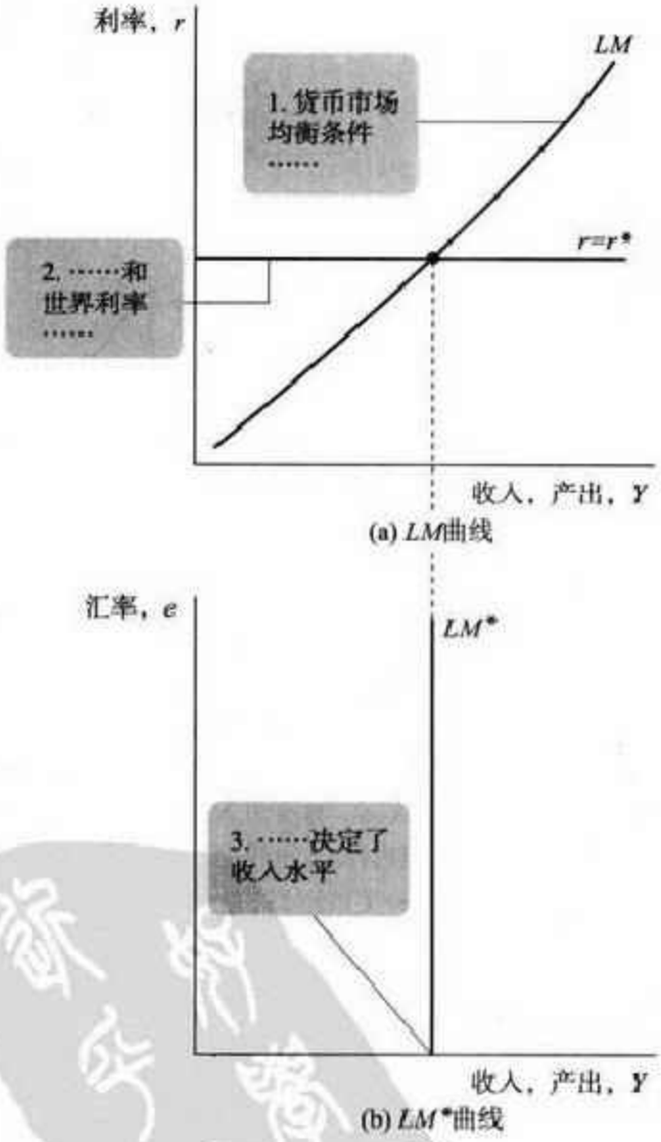


图 12—2 LM^* 曲线

339 图（a）表示标准的 LM 曲线［它用图形表示了方程式 $M/P=L(r,Y)$］和代表世界利率 r^* 的水平线。无论汇率如何，这两条线的相交决定了收入水平。因此，正如图（b）所示，LM^* 曲线是垂直的。

把部分综合起来

根据蒙代尔-弗莱明模型，可以用两个方程式来表示资本完全流动的小型开放经济：

$$Y=C(Y-T)+I(r^*)+G+NX(e) \quad IS^*$$

$$\frac{M}{P}=L(r^*,Y) \quad LM^*$$

第一个方程式描述了产品市场的均衡，第二个方程式描述了货币市场的均衡。外生变量是财政政策 G 和 T、货币政策 M、物价水平 P 以及世界利率 r^*。内生变量是收入 Y 和汇率 e。

图 12—3 显示了这两种关系。经济的均衡处于 IS^* 曲线和 LM^* 曲线的交点。这一交点表示产品市场与货币市场都均衡时的汇率与收入水平。根据这个图形，我们可以用蒙代尔-弗莱明模型来说明总收入 Y 和汇率 e 会对政策变动作出什么反应。

340

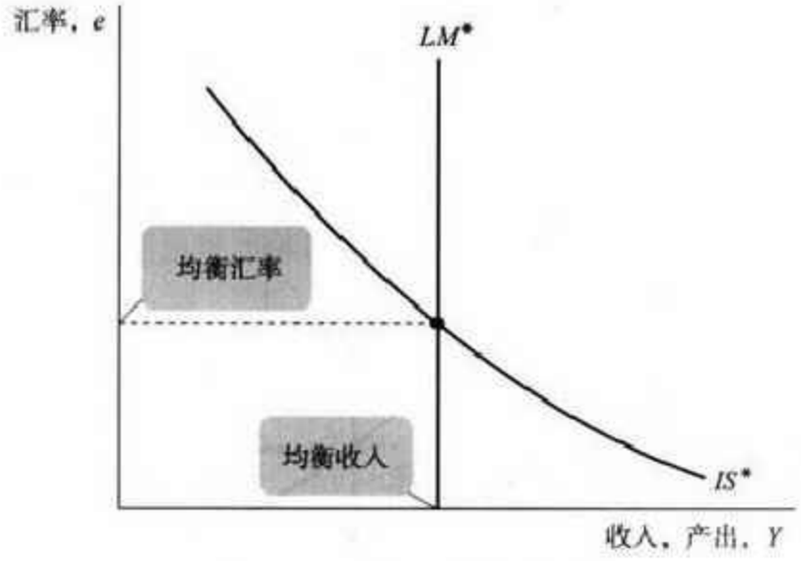


图 12—3 蒙代尔-弗莱明模型

蒙代尔-弗莱明模型的这一图形画出了产品市场均衡条件 IS^* 与货币市场均衡条件 LM^*。两条曲线都是将利率固定在世界利率水平上保持不变时绘成的。这两条曲线的交点表示满足产品市场与货币市场均衡的收入水平和汇率。

12.2 浮动汇率下的小型开放经济

在分析开放经济中的政策的影响之前，我们必须确定一国所选择采

用的国际货币制度。就是说，我们必须考虑人们在国际贸易和金融活动中如何能够把一国通货兑换为另一国通货。

我们从与今天大多数主要经济有关的制度开始：**浮动汇率**（floating exchange rate）。在浮动汇率制下，汇率由市场力量决定，允许汇率对经济状况的变动作出反应，自由地波动。在这种情况下，汇率 e 调整以达到产品市场与货币市场的同时均衡。当某种力量偶然改变均衡时，允许汇率运动到新的均衡值。

现在让我们考察能够改变均衡的三种政策：财政政策、货币政策和贸易政策。我们的目标是用蒙代尔-弗莱明模型去说明政策变动的影响，并理解当经济从一个均衡向另一个均衡运动时起作用的经济力量。

财政政策

假定政府通过增加政府购买或减税刺激国内支出。由于这种扩张性财政政策增加了计划支出，它使 IS^* 曲线向右移动，如图 12—4 所示。结果，汇率上升了，而收入水平保持不变。

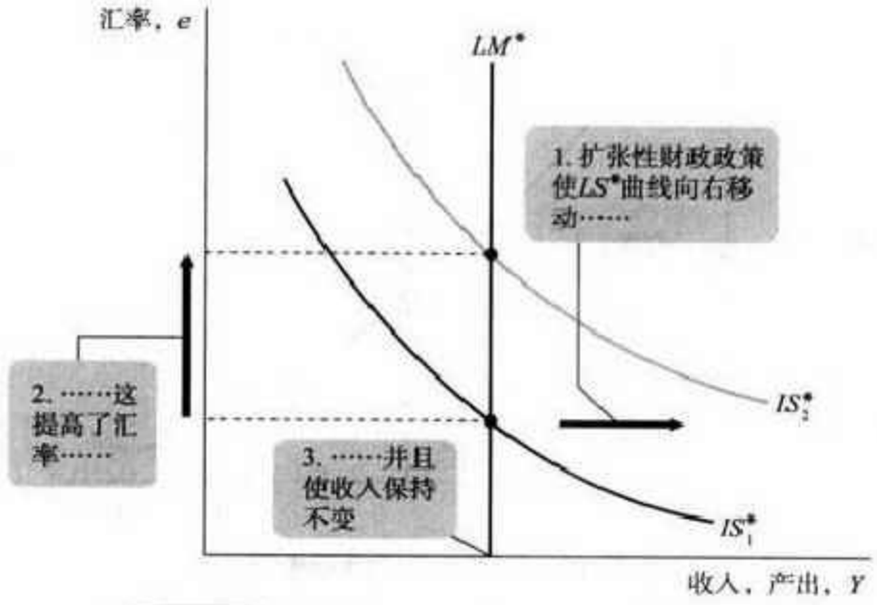


图 12—4　浮动汇率下的财政扩张

政府购买的增加或税收的减少使 IS^* 曲线向右移动。这提高了汇率，但对收入没有影响。

341

要注意的是，财政政策在小型开放经济中与在封闭经济中有十分不同的影响。在封闭经济的 IS—LM 模型中，财政扩张增加了收入，而在浮动汇率的小型开放经济中，财政扩张使收入保持在同一水平上。这种不同在机制上是因为 LM^* 是垂直的，而我们用来研究封闭经济的 LM 曲线是向上倾斜的。但这个解释不能令人满意。不同结果背后的经济力量是什么呢？要回答这个问题，我们必须仔细考虑资本的国际流动发生了

什么，以及这些资本流动对国内经济的含义。

利率和汇率是其中的关键变量。在一个封闭经济中，当收入增加时，利率上升，因为更高的收入增加了对货币的需求。在一个小型开放经济中这种情况是不可能的：只要利率上升到世界利率 r^* 以上，资本就迅速从国外流入以便从较高的回报中获益。这一资本流入不仅使利率回到 r^* 还有另一个作用：由于国外投资者需要买进本币在国内经济投资，资本流入增加了外汇市场上对本币的需求，抬高了本币价值。本币的升值使国内产品相对于外国产品变得昂贵，从而减少了净出口。净出口的减少抵消了扩张性财政政策对收入的影响。

为什么净出口减少如此之大，以至于使财政政策完全无力影响收入呢？为了回答这个问题，考虑描述货币市场的方程式：

$$\frac{M}{P}=L(r, Y)$$

在封闭经济和开放经济中，实际货币余额的供给量 M/P 被中央银行固定（央行确定 M）并存在黏性价格的假设（这使 P 固定）。需求量（由 r 与 Y 决定）一定会等于这个固定的供给。在一个封闭经济中，财政扩张引起均衡利率的上升。利率的这一上升（它减少了货币需求量）让均衡收入增加（这又增加了货币需求量）。与此相反，在一个小型开放经济中，r 固定在 r^*，因此，可以满足这个方程式的只有一个收入水平，当财政政策变动时，这一收入水平保持不变。因此，当政府增加支出或减税时，汇率的升值和净出口的减少必然会大到足以完全抵消政策对收入的扩张作用。

342

货币政策

现在假定中央银行增加了货币供给。由于物价水平假定是固定的，货币供给的增加意味着实际货币余额的增加。实际货币余额的增加使 LM^* 曲线向右移动，如图 12—5 所示。因此，货币供给的增加提高了收入并降低了汇率。

虽然货币政策在开放经济中与在封闭经济中一样影响收入，但货币传递机制是不同的。回想一下，在一个封闭经济中货币供给的增加使支出增加是因为它降低了利率并刺激了投资。在一个小型开放经济中，由于利率是由世界利率固定的，所以这一货币传递渠道并不存在。那么货币政策是如何影响支出的？要回答这一问题，我们再次需要考虑资本的国际流动及其对国内经济的影响。

利率和汇率仍然是关键变量。一旦货币供给的增加给国内利率以向下的压力，由于投资者会把资金投到其他地方寻求更高的收益，资本流出该经济。资本的这一流出阻止了国内利率下降到低于世界利率 r^* 的水平。还有一个作用：由于海外投资需要把本币换成外币，资本的流出增

343

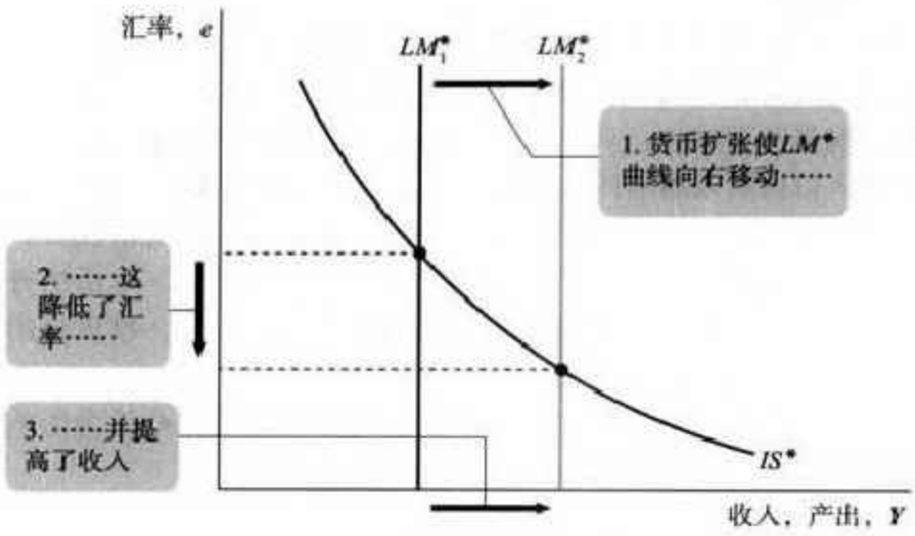


图 12—5　浮动汇率下的货币扩张

货币供给的增加使 LM^* 曲线向右移动，降低了汇率并提高了收入。

加了外汇市场上国内通货的供给，使本币贬值。这一贬值使国内产品相对于国外产品更为便宜，从而刺激了净出口。因此，在一个小型开放经济中，货币政策通过改变汇率而不是改变利率来影响收入。

贸易政策

假设政府通过实行进口配额或关税来减少对进口产品的需求。总收入和汇率会发生什么变动呢？经济会如何达到新的均衡点呢？

由于净出口等于出口减进口，进口的减少意味着净出口的增加。这就是说，净出口曲线如图 12—6 那样向右移动。净出口曲线的这种移动增加了计划支出，从而使 IS^* 曲线向右移动。由于 LM^* 曲线是垂直的，贸易限制提高了汇率，但并不影响收入。

这一转变背后的经济力量与扩张性财政政策的情况类似。由于净出口是 GDP 的组成部分，在其他因素不变的情况下，净出口曲线的右移对收入 Y 产生向上的压力；反过来，Y 的增加提高了货币需求，并对利率 r 产生向上的压力。国外资本通过流入国内经济迅速作出反应，把利率推回世界利率 r^* 的水平，造成本币升值。最后，本币升值使本国产品相对于外国产品更昂贵，这减少了净出口 NX 并使收入 Y 回到起初始水平。

限制贸易政策通常的一个指定目标是改变贸易余额 NX。然而正如我们在第 5 章中最早看到的，该政策并不一定会起到这种作用。在浮动汇率下的蒙代尔-弗莱明模型中，同样的结论也是成立的。回想一下：

$$NX(e) = Y - C(Y - T) - I(r^*) - G$$

由于贸易限制并不影响收入、消费、投资或政府购买，所以，它不影响贸易余额。尽管净出口曲线的移动会增加 NX，但汇率上升又等量地减少

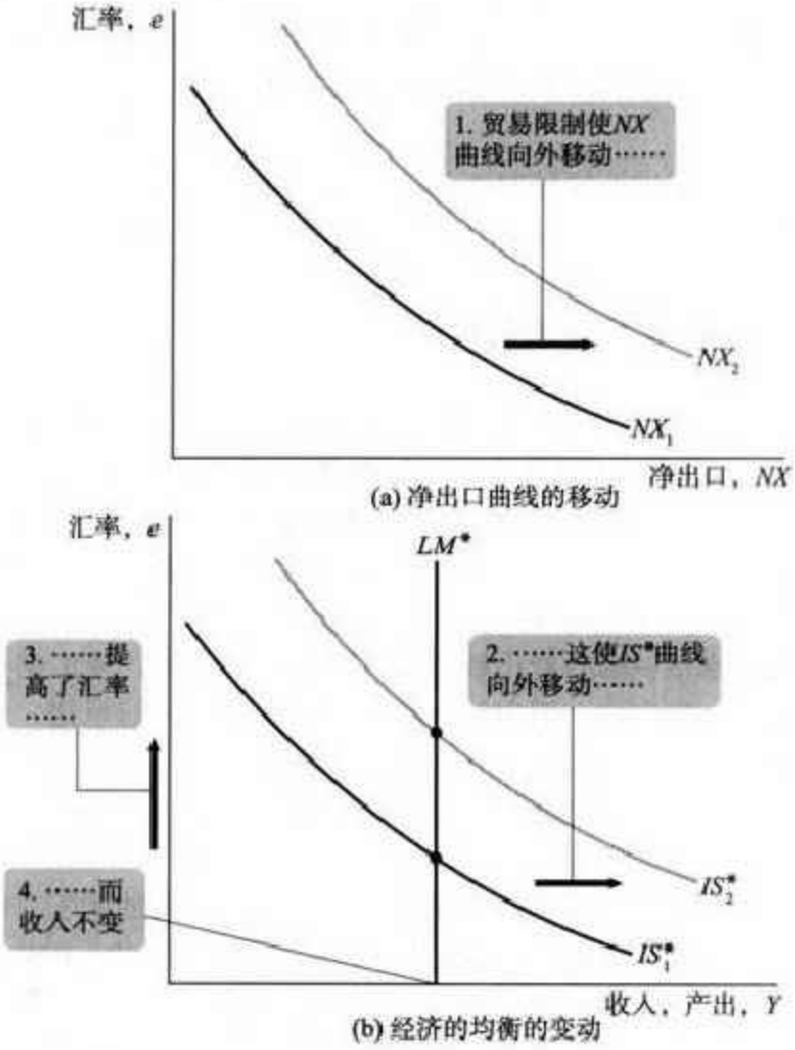


图 12—6　浮动汇率下的贸易限制

关税或进口配额使图（*a*）中的净出口曲线向右移动。结果，图（*b*）中的 IS* 曲线向右移动，这提高了汇率而收入保持不变。

了 NX。总体效应是较少的贸易额。国内经济比实行贸易限制前进口更少了，但出口也减少了。

12.3　固定汇率下的小型开放经济

我们现在转向第二种汇率制度：**固定汇率**（fixed exchange rates）。在固定汇率制下，中央银行宣布一个汇率值，并随时准备买卖本币把汇率保持在宣布的水平上。在 20 世纪 50 年代和 60 年代，包括美国在内的世界上大部分主要国家都在布雷顿森林体系（Bretton Woods system）之内运行——这是一种国际货币制度，在该制度下大多数政府同意将汇率

固定。20 世纪 70 年代初世界各国普遍放弃了这种制度，多数汇率被允许自由浮动。然而固定汇率并没有成为历史遗迹。中国在更近的一个时期对美元固定了其币值，我们将看到这一政策成为两国之间一些紧张状态的源泉。

在本节，我们讨论这种制度如何运行，并考察在固定汇率下经济政策对经济的影响。本章稍后我们将考察固定汇率的优缺点。

固定汇率制度是如何运行的

在固定汇率制下，中央银行随时准备按事先决定的价格从事本币与外币的买卖。例如，假定联储宣布，它要把汇率固定在每 1 美元兑 100 日元的水平上。这样，它就随时准备以 1 美元交换 100 日元，或以 100 日元交换 1 美元。为了实行这种政策，联储需要有美元储备（它可以印发美元）和日元储备（它必须事先购买到日元）。

固定的汇率使一国的货币政策服务于唯一的目的：使汇率保持在所宣布的水平上。换言之，固定汇率制的实质是中央银行承诺，允许货币供给调整到任何水平，以保证外汇市场均衡汇率等于所宣布的汇率。而且，只要中央银行随时准备按固定汇率买卖外汇，货币供给就会自动地调整到必要的水平。

为了了解固定汇率如何决定货币供给，考虑下面的例子。假设联储宣布它将把汇率固定在每 1 美元兑 100 日元，但在现有货币供给下的现期均衡，汇率是每 1 美元兑 150 日元。图 12—7（a）说明了这种情况。要注意的是，存在一个赚取利润的机会：套利者可以在外汇市场上用 2 美元购买 300 日元，然后以 3 美元卖给联储，获利 1 美元。当联储从套利者

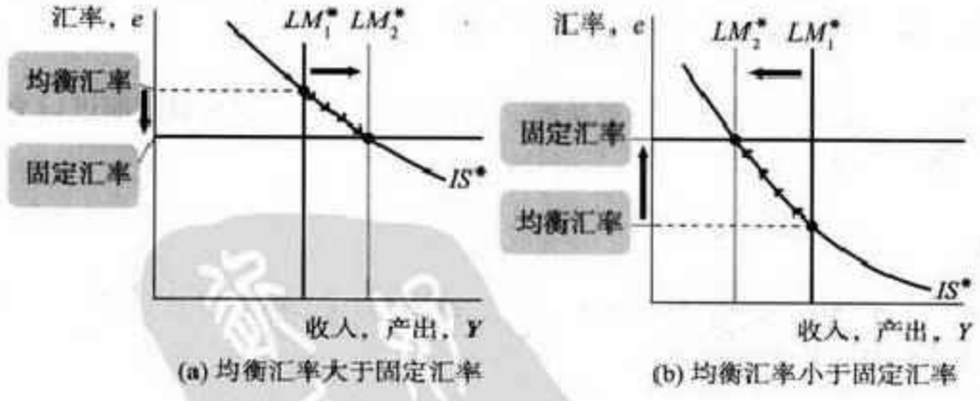


图 12—7　固定汇率是如何支配货币供给的

在图（a）中，均衡汇率最初大于固定汇率水平。套利者将在外汇市场上购买外国通货，然后把它卖给联储以获利。这个过程自动地增加了货币供给，使 LM^* 曲线向右移动，并降低了汇率。在图（b）中，均衡汇率最初低于固定汇率水平。套利者将在外汇市场上购买美元，并用这些美元向联储购买外国通货。这个过程自动地减少了货币供给，使 LM^* 曲线向左移动，并提高了汇率。

手中购买这些日元时，向他们支付的美元自动地增加了货币供给。货币供给的增加使 LM^* 曲线向右移动，降低了均衡汇率。货币供给以这种方式继续增加直到均衡汇率降低到所宣布的水平。

相反，假定当联储宣布它将把汇率固定在每 1 美元兑 100 日元时，均衡状态的市场汇率是每 1 美元兑 50 日元。图 12—7（b）说明了这种情况。在这种情况下，套利者可以通过用 1 美元向联储购买 100 日元然后在市场上以 2 美元卖出这些日元而获利。当联储卖出这些日元时，它所得到的 1 美元就自动地减少了货币供给。货币供给的减少使 LM^* 曲线向左移动，提高了均衡汇率。货币供给继续下降直到均衡汇率上升到所宣布的水平时为止。

重要的是要知道这种汇率制所固定的是名义汇率。它是否也固定实际汇率取决于所考虑的时间范围。如果价格像在长期中那样是有伸缩性的，那么，即使名义汇率是固定的，实际汇率也可能变动。因此，在第 5 章所描述的长期中，固定名义汇率的政策并不影响包括实际汇率在内的任何一个实际变量。固定的名义汇率只影响货币供给与物价水平。然而在蒙代尔-弗莱明模型所描述的短期中，价格是固定的，因此，固定的名义汇率也意味着固定的实际汇率。

案例研究

国际金本位

在 19 世纪末和 20 世纪初，世界上大多数主要国家在金本位制下运行。每个国家都维持黄金储备，并同意一单位本国通货兑换一定量黄金。通过金本位，世界各国保持了固定汇率制。

要了解国际金本位是如何固定汇率的，假定美国财政部随时准备以 1 盎司黄金买卖 100 美元，而英格兰银行随时准备以 1 盎司黄金买卖 100 英镑。这些政策共同固定了美元和英镑之间的汇率：1 美元必定交换 1 英镑。否则就会违反一价定律，而且，在一个国家购买黄金并在另一个国家出售就是有利可图的。

例如，假定汇率是每 1 美元 2 英镑。在这种情况下，套利者可以用 100 美元购买 200 英镑，用这些英镑从英格兰银行购买 2 盎司黄金，把黄金带到美国，并以 200 美元卖给美国财政部——获得利润 100 美元。而且，通过把黄金从英国带到美国，套利者增加了美国的货币供给，并减少了英国的货币供给。

因此，在金本位时代，套利者的国际黄金转运是调整货币供给和稳定汇率的自动机制。这种制度并没有完全固定汇率，因为横穿大西洋运送黄金是成本高昂的。但国际金本位把汇率保持在运输成本确定的范围内。因此，它防止了大幅度而长久的汇率变动。[3]

财政政策

现在我们来考察经济政策如何影响有着固定汇率的小型开放经济。

假定政府通过增加政府购买或减税刺激国内支出。这种政策使 IS^* 曲线向右移动，如图 12—8 所示，对汇率产生了向上的压力。但是，由于中央银行随时准备按固定汇率进行外国与本国通货的交换，套利者对汇率上升作出的迅速反应是把外汇卖给中央银行，这就自动引起货币扩张。货币供给的增加使 LM^* 曲线向右移动。因此，在固定汇率下财政扩张增加了总收入。

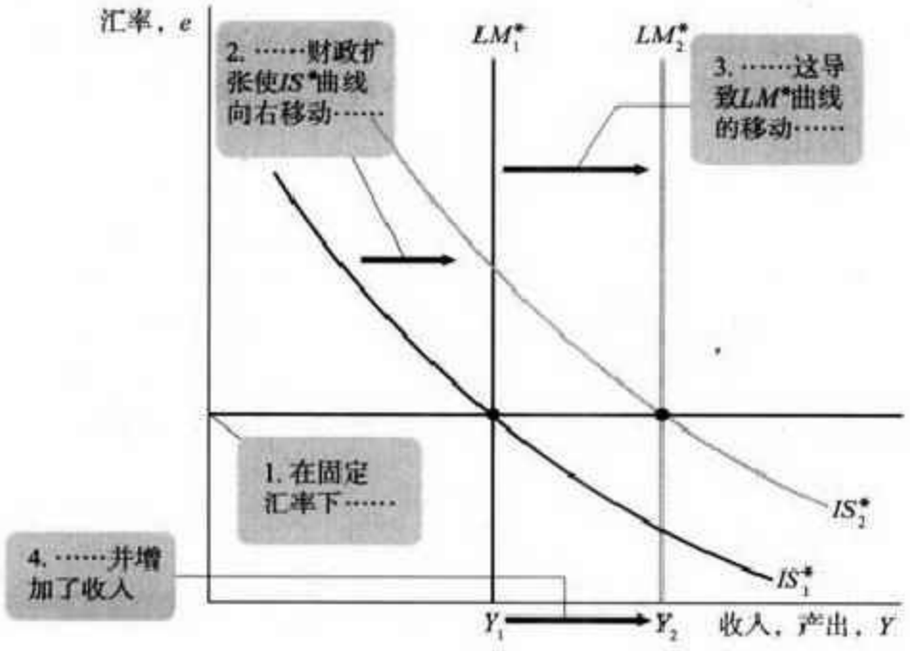


图 12—8　固定汇率下的财政扩张

财政扩张使 IS^* 曲线向右移动。为了保持固定汇率，联储必须增加货币供给，从而使 LM^* 曲线向右移动。因此，与浮动汇率的情况相反，在固定汇率之下，财政扩张增加了收入。

货币政策

348

设想一个在固定汇率之下运行的中央银行想要增加货币供给——例如，通过从公众手中购买债券。这会发生什么呢？这种政策的初始影响是使 LM^* 曲线向右移动，降低了汇率，如图 12—9 所示。但是，由于中央银行承诺按固定汇率交易本国与外国通货，套利者对汇率下降作出的迅速反应是向中央银行出售本国通货，导致货币供给和 LM^* 曲线回到其初始位置。因此，在固定汇率下货币政策通常是无效的。由于同意把汇率固定，中央银行放弃了它对货币供给的控制。

然而，一个采用固定汇率的国家也可以运用一种货币政策：它可以决定改变所固定的汇率水平。通货的官方价值的下跌被称为**货币贬值**（devaluation），通货的官方价值的上升被称为**货币升值**（revaluation）。在蒙代尔-弗莱明模型中，货币贬值使 LM^* 曲线向右移动，它起着类似于浮动汇率下货币供给增加的作用。因此，货币贬值扩大了净出口，并增

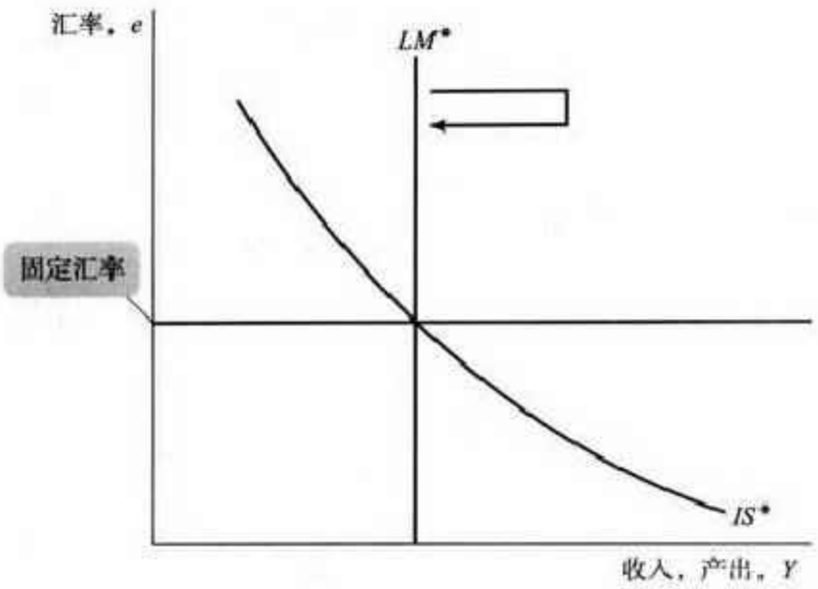


图 12—9　固定汇率下的货币扩张

如果联储试图增加货币供给——例如，通过向公众购买债券——它就对汇率施加了向下的压力。为了维持固定汇率，货币供给和 LM^* 曲线必须回到其初始位置。因此，在固定汇率之下，名义货币政策是无效的。

加了总收入。相反，货币升值使 LM^* 曲线向左移动，减少了净出口，并降低了总收入。

案例研究

货币贬值与从大萧条中的复苏

20 世纪 30 年代的大萧条是一个全球性问题。尽管美国所发生的事件可能是衰退的起因，但世界主要国家都经历了生产和就业的大幅度下降。但并不是所有政府都以同样的方式对这场灾难作出反应。

各国政府之间的一个关键差别是实现保持国际金本位决定的固定汇率承诺的坚定程度。一些国家，例如法国、德国、意大利和荷兰，保持了黄金与通货之间原有的汇率。另一些国家，例如丹麦、芬兰、挪威、瑞典和英国，将它们为每单位通货支付的黄金量减少了 50%左右，这些政府通过减少自己通货的含金量，使自己的通货相对于其他国家的货币贬值。

这两组国家此后的经验证明了蒙代尔-弗莱明模型的预测。那些实行贬值政策的国家迅速从大萧条中复苏。较低的通货价值增加了货币供给，刺激了出口，并扩大了生产。与此相反，那些维持原来汇率的国家长期受经济活动水平低下之苦。[6]

贸易政策

假定政府通过设置进口配额或关税来减少进口。这种政策使净出口曲线向右移动，从而使 IS^* 曲线向右移动，如图 12—10 所示。IS^* 曲线

的移动会提高汇率。为了使汇率保持在固定水平上，货币供给必须增加，这使 LM^* 曲线向右移动。

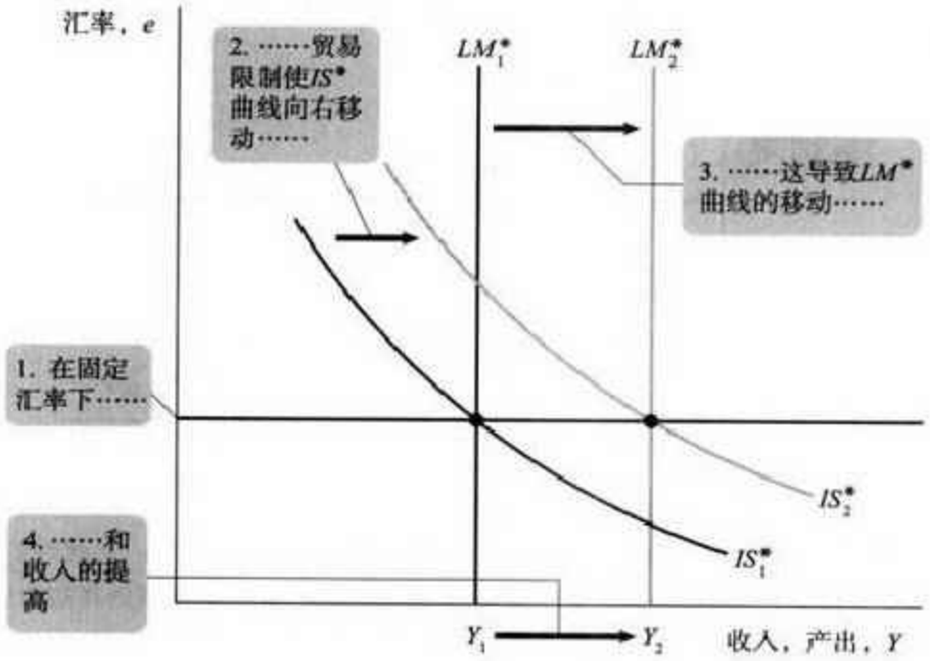


图 12—10　固定汇率下的贸易限制

关税或进口配额使 IS^* 曲线向右移动。这导致货币供给的增加以保持固定汇率。因此，总收入增加了。

固定汇率下贸易限制的结果与浮动汇率下贸易限制的结果非常不同。在这两种情况下，贸易限制都使净出口曲线向右移动，但只有在固定汇率下，贸易限制才增加了净出口 NX。原因是固定汇率下贸易限制引起了货币扩张而不是汇率升值。货币扩张又增加了总收入。回想一下国民收入核算恒等式：

$$NX = S - I$$

当收入增加时，储蓄也增加了，而这意味着净出口的增加。

蒙代尔-弗莱明模型中的政策：总结

蒙代尔-弗莱明模型说明了几乎任何一种经济政策对小型开放经济的影响都取决于汇率是浮动的还是固定的。表 12—1 概括了我们关于财政、货币和贸易政策对收入、汇率和贸易余额的短期影响的分析。最令人吃惊的是，在浮动汇率和固定汇率之下所有结果都不同。

更具体地说，蒙代尔-弗莱明模型说明了货币与财政政策影响总收入的效力取决于汇率制度。在浮动汇率下，只有货币政策能影响收入。财政政策通常的扩张性影响被通货价值的上升和净出口的下降所抵消。在固定汇率下，只有财政政策能影响收入。货币政策正常潜力的丧失是因

为货币供给全部用在了把汇率维持在所宣布的水平上。

表 12—1　　蒙代尔-弗莱明模型：政策效应的总结　　351

政策	汇率制度					
	浮动汇率			固定汇率		
	对以下各项的影响					
	Y	e	NX	Y	e	NX
财政扩张	0	↑	↓	↑	0	0
货币扩张	↑	↓	↑	0	0	0
进口限制	0	↑	0	↑	0	↑

说明：本表展示了各种经济政策对收入 Y、汇率 e 和贸易余额 NX 影响的方向。“↑”表示某变量增加；“↓”表示某变量减少；“0”表示无影响。要记住汇率定义为每单位本国通货兑外国通货量（例如，每 1 美元兑 100 日元）。

12.4　利率差

到现在为止，我们的分析假设在一个小型开放经济中，利率等于世界利率：$r=r^*$。然而，世界各国的利率有某种程度的差别。现在我们通过考虑国际利率差别的原因和影响来扩大我们的分析。

国家风险与汇率预期

在以前假设小型开放经济中的利率由世界利率决定时，我们运用了一价定律。我们的推理是，如果国内利率高于世界利率，国外的人们就会借款给这个国家，迫使国内利率下降。而且，如果国内利率低于世界利率，国内居民就会向外国贷款以赚取更高的收益，使国内利率上升。最后国内利率等于世界利率。

为什么这一逻辑并不总是适用呢？这里有两个原因：

一个原因是国家风险。当投资者购买美国政府债券或向美国公司贷款时，他们颇为相信会得到偿还和利息。与此相反，在一些不发达国家中，有理由担心革命或其他政治动乱会引起对债务偿还的拖欠。这些国家的债务人往往不得不支付更高的利率，以补偿债权人的这种风险。

各国之间利率不同的另一个原因是预期的汇率变动。例如，假定人们预期墨西哥比索的价值相对于美元会下降。那么，比起美元贷款，比索贷款将以价值较低的通货偿还，低于美元贷款。为了补偿这种预期的墨西哥通货汇率的下降，墨西哥的利率就将高于美国的利率。　　352

因此，由于国家风险和对未来汇率变动的预期，一个小型开放经济中的利率可能不同于世界其他国家的利率。现在让我们来说明这一事实如何影响我们的分析。

蒙代尔-弗莱明模型中的利率差

为了把利率差结合到蒙代尔-弗莱明模型中，我们假定我们的小型开放经济中的利率是由世界利率加一个风险贴水 θ 所决定的：

$$r = r^* + \theta$$

风险贴水由在一国发放贷款可以觉察到的政治风险以及预期的实际汇率变动决定。就我们这里的目的而言，我们可以把风险贴水作为外生的，以考察风险贴水的变动如何影响经济。

模型大体上与以前相同。两个方程式是：

$$Y = C(Y-T) + I(r^* + \theta) + G + NX(e) \qquad IS^*$$

$$\frac{M}{P} = L(r^* + \theta, Y) \qquad LM^*$$

对于任何给定的财政政策、货币政策、物价水平以及风险贴水，这两个方程式决定了使产品市场与货币市场均衡的收入水平和汇率。在风险贴水不变时，货币、财政和贸易政策工具如我们已经了解的一样发挥作用。

现在假定政治动乱引起一国的风险贴水 θ 上升。最直接的影响是国内利率 r 上升。较高的利率又有两种影响。第一，IS^* 曲线向左移动，因为较高的利率减少了投资。第二，LM^* 曲线向右移动，因为较高的利率减少了货币需求，而这又引起任何给定货币供给水平上较高的收入水平。[回想一下，Y 必须满足方程式 $M/P = L(r^* + \theta, Y)$。]正如图 12—11 所示，这两种移动引起收入增加和货币贬值。

这种分析有一个重要的含义：汇率的预期部分地是自我实现的。例
353 如，假设人们相信，墨西哥比索在未来将要贬值。投资者将给墨西哥资产风险一个较大的贴水：墨西哥的 θ 将上升。这种预期使墨西哥利率上升，而且正如我们刚刚了解的，这将使墨西哥的通货价值下降。因此，对一种通货未来将贬值的预期会引起它现在贬值。

这种分析一个惊人的——也许是不准确的——预测是，一国用 θ 衡量的风险的增加会引起该国收入的增加。图 12—11 中出现这种情况是因为 LM^* 曲线向右移动。尽管较高的利率压低了投资，但货币贬值刺激了更大量的净出口。结果，总收入增加了。

这种收入增加实际上不会出现的原因有三个。第一，中央银行可能想避免本国通货的大幅度贬值，从而可能通过减少货币供给 M 对此作出反应。第二，国内货币贬值会突然提高进口产品的价格，导致物价水平 P 的上升。第三，当某个事件提高了一国风险贴水 θ 时，本国居民对同一事

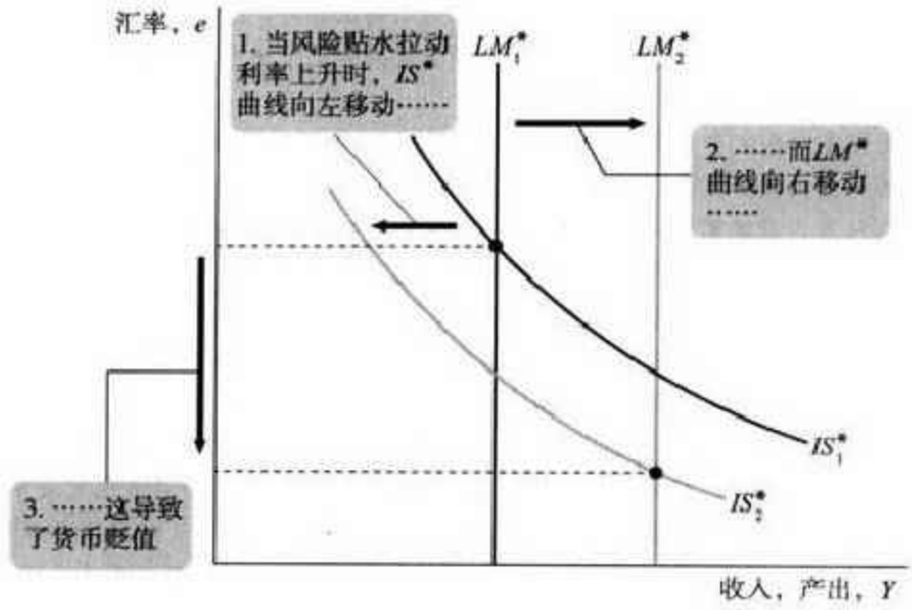


图 12—11　风险贴水的增加

与一国相关的风险贴水的增加使其利率上升。由于较高的利率减少了投资，IS^* 曲线向左移动。由于这也减少了货币需求，LM^* 曲线向右移动。收入增加了，而货币贬值了。

件的反应可能是增加他们的货币需求（对于任何给定收入与利率），因为货币通常是可以得到的最安全的资产。所有这三种变动都会使 LM^* 曲线向左移动，它减缓了汇率的下降，但也会压低收入。

因此，一国风险的增加并不是合意的。在短期中，风险增加通常会使货币贬值，并通过刚刚所描述的三个渠道使收入减少。此外，由于较高的利率减少了投资，其长期影响是减少了资本积累并降低了经济增长率。

案例研究

国际金融危机：墨西哥 1994—1995 年

1994 年 8 月，1 墨西哥比索值 30 美分。一年之后，它只值 16 美分。用什么来解释墨西哥通货价值的这种大幅度下降呢？国家风险是主要因素。

1994 年初，墨西哥是一个处在上升中的国家。此前不久通过的减少美国、加拿大和墨西哥之 354
间贸易壁垒的北美自由贸易协定（North American Free Trade Agreement，NAFTA），使许多人对墨西哥经济的未来充满了信心。世界各国投资者热衷于向墨西哥政府和墨西哥公司发放贷款。

政治发展很快改变了人们的这种感觉。墨西哥恰帕斯地区（Chiapas region）的暴力起义使墨西哥的政治形势显得严峻起来。这时领先的总统候选人路易斯·多纳尔多·卡罗索（Luis Donaldo Colosio）被谋杀了。政治前途看来难以确定，许多投资者开始给予墨西哥资产较大的风险贴水。

最初，增加的风险贴水并没有影响比索的价值，因为墨西哥是在固定汇率制下运行的。正如我们已经了解的，在固定汇率下，中央银行同意按事先决定的汇率交易国内通货（比索）和外国通货

(美元)。因此，当一国风险贴水的增加对比索的价值施加向下的压力时，墨西哥中央银行必须接受比索并支付美元。如果不这样做，通货就可能贬值，这种自发的外汇市场干预使墨西哥的货币供给紧缩（使 LM^* 曲线向左移动）。

然而墨西哥的外汇储备如此之少，以至于无法维持其固定汇率。当墨西哥在 1994 年底美元告罄时，墨西哥政府宣布比索贬值。但是，这一选择产生了进一步的反应，因为政府曾反复承诺不贬值。投资者变得更不信任墨西哥决策者，并担心墨西哥比索会进一步贬值。

世界各国的投资者（包括在墨西哥的投资者）都避免购买墨西哥资产。国家风险贴水又一次增加，这增加了利率上升的压力和比索贬值的压力。墨西哥股市暴跌。当墨西哥政府需要更新它的一些到期债务时，投资者不愿意购买新债券。拖欠看来是政府的唯一选择。仅仅在几个月中，墨西哥就从一个受人称赞的新兴经济变为一个政府处于破产边缘的危险经济。

这时美国介入了。美国政府有三种动机：帮助自己南部的邻居，防止随政府拖欠债务和经济崩溃而可能涌入美国的大量非法移民，以及防止投资者对墨西哥的悲观情绪扩散到其他发展中国家。美国政府和国际货币基金组织（International Monetary Fund，IMF）一起领导了对墨西哥政府提供紧急援助的国际努力。特别是美国为墨西哥政府的债务提供贷款担保，这就使墨西哥政府可以为到期债务重新筹资。这些贷款担保有助于恢复对墨西哥经济的信心，从而在某种程度上减少了国家风险贴水。

虽然美国的贷款担保可能足以阻止糟糕的形势进一步恶化，但无法防止 1994—1995 年墨西哥的崩溃给墨西哥人民带来的痛苦经历。不仅是墨西哥的通货大幅度贬值，而且墨西哥还陷入了深深的衰退。幸运的是，到 20 世纪 90 年代后期，总收入再次增加，最坏的情况过去了。但这次经历的教训是显而易见的，并可以在未来再次适用：常常是由于政治不稳定所引起的可觉察到的国家风险的变动，是小型开放经济中利率和汇率的一个重要决定因素。

案例研究

国际金融危机：亚洲 1997—1998 年

355 1997 年，当墨西哥经济从金融危机中恢复过来的时候，同样的事件又开始在一些亚洲国家发生，其中包括泰国、韩国，特别是印度尼西亚。症状是相似的：高利率、资产价值的下降以及货币贬值。例如，在印度尼西亚，短期名义利率提高了 50%以上。股市丧失了其价值的 90%左右（以美元衡量），卢比对美元贬值 80%以上。这场危机引起这些国家通货膨胀的上升（由于通货的贬值使进口品更为昂贵）和 GDP 的减少（由于高利率和信心的下降压低了支出）。印度尼西亚的实际 GDP 在 1998 年下降了 13%左右，所引起的衰退要大于自 20 世纪 30 年代大萧条以来美国的任何一次衰退。

是什么点燃了这场大火呢？问题开始于亚洲的银行体系。许多年来，亚洲国家的政府对资源配置——特别是金融资源管理的介入要比美国和其他发达国家深入得多。一些评论家称赞这种政府与私人企业之间的“合伙制”，并建议美国也应该以它们为榜样。然而，随着时间的推移，日益显而易见的是，许多亚洲银行将贷款给那些政治上有权势的人，而不是那些拥有最有利的投资项目的人。一旦拖欠率上升开始暴露出所谓的“裙带资本主义”，国际投资者就开始对这些经济的未来失去信心。亚洲资产风险贴水的上升，使利率大幅度上升和通货崩溃。

国际信心危机往往会引起恶性循环，使问题扩大。这里是有关亚洲所发生情况的一种表述：

1. 银行体系的问题削弱了国际上对这些经济的信心。

2. 信心的丧失提高了风险贴水和利率。
3. 利率的上升与信心的丧失共同压低了股票和其他资产的价格。
4. 资产价格的下降降低了为银行贷款提供的抵押品的价值。
5. 抵押品价值的减少提高了银行贷款的拖欠率。
6. 越来越多的拖欠加剧了银行体系的问题。现在回到第一步就能完成并继续这种循环。

一些经济学家用这种恶性循环推理提出，亚洲危机是一次自我实现的预言：坏事的发生仅仅是 356
因为人们预期坏事要发生。然而，大多数经济学家认为，银行系统的政治腐败是一个真实的问题，这个问题又被这种信心减少的恶性循环所加倍。

随着亚洲危机的发展，IMF和美国努力恢复信心，这与它们几年前对墨西哥所做的一样。特别是IMF向亚洲国家发放贷款以帮助它们渡过危机；作为对这种贷款的交换，它要求政府承诺改革银行体系并消除裙带资本主义。IMF希望短期贷款和长期改革能够恢复信心，降低风险贴水，使恶性循环变为良性循环。这一政策看来起了作用：亚洲经济从危机中迅速复苏。

12.5 汇率应该浮动还是固定？

在分析了浮动与固定汇率下经济如何运行之后，让我们考虑一下哪一种汇率制度更好。

赞成与反对不同汇率制度的观点

支持浮动汇率的主要观点是，它允许把货币政策用于其他目的。在固定汇率之下，赋予货币政策的唯一目标是把汇率维持在所宣布的水平上。然而汇率仅仅是货币政策可以影响的许多宏观经济变量中的一种。浮动汇率制使货币决策者可以自由地追求其他目标，比如稳定就业或物价。

固定汇率的支持者认为，汇率的不确定性使国际贸易更为困难。在世界各国于20世纪70年代初放弃了固定汇率的布雷顿森林体系之后，实际汇率和名义汇率变得（而且一直是）比任何人曾经预期的波动都大。一些经济学家把这种多变性归因于国际投资者非理性的破坏稳定的投机。企业高级管理人员往往声称，这种多变性之所以有害是因为它增加了伴随国际商务交易的不确定性。然而，尽管存在这种汇率的多变性，在浮动汇率下世界贸易量仍然持续增加。

固定汇率的支持者有时认为，承诺固定汇率是规范一国货币当局的 357
行为并防止货币供给过度增长的一种方法。然而中央银行还可以对许多其他政策作出承诺。例如，在第14章中，我们要讨论把名义GDP或通货膨胀率作为目标的政策规则。固定汇率具有比这些其他政策简单易行的

优势，因为货币供给是自动调整的，但这种政策可能引起收入和就业的更大波动。



© The New Yorker collection 1971 Ed Fisher from cartoonbank.com. All Rights Reserved.

“我们达成一致了，在美元坚挺起来之前，我们让贝索（贝壳货币）浮动。”

实际上，浮动与固定汇率之间的选择并不像乍看起来那么严格。在固定汇率时期，如果维持汇率与其他目标有严重冲突，各国也可以改变其通货的价值。在浮动汇率时期，当决定扩大还是紧缩货币供给时，各国常常使用正式或非正式的汇率目标。我们很少看到完全固定或完全浮动的汇率。相反，在这两种制度下，汇率的稳定通常是中央银行许多目标中的一个。

案例研究

美国和欧洲的货币联盟

如果你曾经驱车3 000英里从纽约市到旧金山，你可能还记得，你绝不需要把你的货币从一种通货形式换为另一种。在美国所有50个州中，当地居民都乐于接受你买东西所付的美元。这种货币联盟（monetary union）是固定汇率制的一种最极端的形式。纽约美元和旧金山美元之间的汇率是如此不可变动地固定，以至于你可能根本不知道这两者的差别。（差别在哪里？每张美元钞票都是由12个地区联储银行中的一个发行的。虽然可以根据票面上的标记判断来自哪家银行，但你不用关心你所持有的是哪一种美元，因为其他每一个人，包括联储系统在内，都随时准备一对一地交换这些钞票。）

然而，如果你在20世纪90年代穿越欧洲进行类似的3 000英里的旅行，你的经历也许就十分不同了。走不了多远，你就需要用你的法国法郎兑换德国马克、荷兰盾、西班牙比塞塔或意大利里拉。欧洲的大量通货使旅行不方便而且更昂贵。你每越过一个边界，就要在银行排队兑换当地货

币，而且你必须向银行支付手续费。

然而，今天欧洲的情况越来越像美国了。欧洲许多国家放弃了自己的货币，组成了货币联盟，使用一种称为欧元的统一货币。结果，法国与德国之间的汇率现在也像纽约和加州之间的汇率一样固定。

引进共同的货币也是有成本的。最重要的是欧洲各国将不能再实施各自的货币政策。相反，由 358
所有成员国参与的欧洲中央银行将制定全欧洲统一的单一货币政策。各个国家的中央银行将起类似于地区联邦储备银行的作用：它们将监控当地的情况，但并不控制货币供给或利率。批评走向共同货币的人认为，失去国家货币政策的代价是巨大的。如果一次衰退只伤害一个国家而不伤害欧洲其他国家，那么这个国家就没有能对付衰退的货币政策工具。这一论点是像英国这样的一些欧洲国家选择不放弃自己的货币从而不支持欧元的一个原因。

根据这些经济学家的看法，为什么在美国运行良好的货币联盟对欧洲是一个坏主意呢？这些经济学家认为，美国与欧洲在两个重要的方面是不同的。第一，美国各州之间劳动的流动性要大于欧洲各国之间劳动的流动性。这部分是因为美国有共同的语言，部分是因为大部分美国人都是表现出流动意愿的移民的后裔。因此，当一个地区发生衰退时，美国工人更可能从高失业的州迁移到低失业的州。第二，美国有强大的中央政府，可以运用财政政策——例如，联邦所得税——在各地区之间重新配置资源。由于欧洲并没有这两个优势，所以，当它把自己局限于单一货币政策时，就会负担更大的成本。

共同货币的支持者认为，其他好处抵消了国家货币政策的损失。在整个欧洲使用单一通货时，旅行者和商人无须再担心汇率，而且，这也鼓励了更多的国际贸易。此外，统一的货币还具有使欧洲人感到休戚相关的政治优势。20 世纪的标志是两次世界大战，这两次世界大战都是由于欧洲的纷争引起的。如果共同货币使欧洲各国更为协调一致，那么，它将造福于全世界。

投机性狙击、货币局与美元化

设想你是一个小国的中央银行家。你和你的决策者同事决定将你的通货——让我们把它称为比索——对美元的汇率固定。从现在起，1 比索兑换 1 美元。

如我们前面讨论过的，你现在必须随时准备以每个 1 美元的价格买卖比索。货币供给将自动调整使均衡汇率等于你的目标。然而，这一计划有一个潜在的问题：你可能把美元都用完。如果人们向中央银行出售大额比索，中央银行的美元储备可能消耗殆尽。在这种情况下，中央银行别无选择，只能放弃固定汇率，让比索贬值。

这一事实提出了投机性狙击（speculative attack）的可能性——使投 359
资者对固定汇率无法维持的直觉发生变化。假定由于子虚乌有的原因，关于中央银行即将放弃汇率挂钩的谣言散布开来。人们会作出反应，跑到中央银行在比索跌价之前把比索换成美元。这一挤兑将耗尽中央银行的储备，可能迫使中央银行放弃钉住美元。在这种情况下，谣言将证明是自我实现的。

为避免这种可能性，一些经济学家认为固定汇率必须有一个货币局（currency board）来支持，就像阿根廷在 20 世纪 90 年代所使用的货币

局。货币局是一种制度安排，中央银行用它来保持足够的外国通货以支持每一单位本国通货。在我们的例子中，中央银行对每一比索将持有1美元（或投资在美国政府债券上的1美元）。不管有多少比索到中央银行来兑换，中央银行的美元永远不会耗尽。

一旦中央银行采用了货币局，就可能考虑自然而然的下一步：它可以完全放弃比索，并使自己的国家使用美元。这一计划被称为美元化（dollarization）。它在高通货膨胀经济中自行产生，在那里外汇提供了比本国通货更可靠的价值储藏手段。但它也可以作为公共政策事件而发生：巴拿马就是一个例子。如果一国真想让其通货不可变更地与美元固定，最可靠的是把美元作为其货币。美元化的唯一损失是政府通过放弃对印刷机的控制而牺牲的铸币税。作为替代，汇率必须浮动以平衡外汇市场。[5]

不可能三角形

对汇率制度的研究导致一个结论：你不能拥有全部汇率制度。更准确地说，一国不可能同时拥有资本自由流动、固定汇率和独立的货币政策。这一事实常常被称为不可能三角形（impossible trinity），如图12—12所示。一国必须选择这个三角形的一边，放弃对角的制度特性。



图12—12　不可能三角形

一国不可能同时拥有自由的资本流动、固定汇率和独立的货币政策。一国必须选择这个三角形的一边，放弃对角。

第一个选项是允许资本自由流动和实行独立的货币政策，就像美国近年所做的那样。在这种情况下，不可能有固定汇率制。相反，汇率必须浮动以平衡外汇市场。

第二个选项是允许资本自由流动和固定汇率，就像中国香港最近所做的那样。在这种情况下，就失去了实行独立的货币政策的能力。货币

供给必须调整把汇率保持在其前定的水平上。在某种意义上，当一国将 360
其汇率与另一国固定，它就是在采用他国的货币政策。

第三个选项是限制国际资本流入和流出该国，就像中国近年所做的那样。在这种情况下，汇率不再由世界汇率水平所固定，而是由国内力量所固定，很像完全的封闭经济的情况。这样就可能既固定汇率又实行独立的货币政策。

历史已经说明各国可以而且确实选择了三角形的不同边。每一个国家必须问自己以下问题：它是否愿意与汇率波动共存（选项 1），它是否愿意为国内稳定而放弃货币政策（选项 2），或它是否愿意限制其国民参与世界金融市场（选项 3）？不可能三角形告诉我们没有一国能避免选择三者之一。

案例研究

中国汇率争论

1995—2005 年中国的货币人民币以 8.28 元兑 1 美元的汇率与美元挂钩。换言之，中国央行随时准备以该价格买卖人民币。这一固定汇率的政策与限制国际资本流动的政策相结合。不允许中国国民将其储蓄换成欧元投资国外。

许多观察家相信 21 世纪初，人民币的价值明显被低估。他们认为，如果允许人民币的价值浮动，人民币将对美元升值。支持这一假说的证据是为了保持固定汇率，中国积累了大额美元储备。就是说，中国央行不得不在外汇市场卖出人民币买进美元才能把元保持在固定的水平上。一旦外汇市场上的这一干预停止，人民币将对美元升值。

人民币与美元挂钩在美国成为有争议的政治问题。与中国进口品竞争的美国制造商抱怨说， 361
低估的人民币使中国产品更便宜，使美国制造商处于不利地位。（当然，美国消费者从便宜的进口品上受益，但在国际贸易政治中，生产者的声音通常比消费者大。）为了对这些担心做出回应，布什总统呼吁中国允许其货币浮动。纽约州参议员查尔斯·舒默（Charles Schumer）提出了严厉的一步——在中国调整货币价值之前征收 27.5%的关税。

2005 年 7 月中国宣布将迈向浮动汇率的方向。在新政策下，中国仍将干预外汇市场以防止汇率的大规模突然性变动，但将允许逐步的变动。此外，中国对人民币的价值的调整将不仅相对于美元，而且相对于多种一篮子货币。5 个月后，汇率变动到 8.08 元兑 1 美元——人民币的 2.4%升值，远远小于参议员舒默和其他中国的批评者所期望的 30%～40%。

人民币真的被低估了这么大的幅度吗？要回答这一问题，我们首先要问，与什么相比？如果中国停止干预外汇市场同时保持其他政策不变，中国批评者认为人民币将大幅度升值可能就是正确的。但是走向完全的浮动汇率可能伴随着走向资本自由流动。如果这样，对货币的含义可能会很不同，因为许多中国国民可能试图将其储蓄移往海外。尽管央行不再需要美元来固定汇率，私人投资者会需要美元以增加其投资组合中的美国资产。在这种情况下，政策的改变可能是人民币贬值而不是升值。

在本书即将付印之际，中国是否会继续浮动汇率和资本自由流动尚不清楚。这个问题仍然是紧张的国际谈判的议题。

12.6 从短期到长期：物价水平变动的蒙代尔-弗莱明模型

到现在为止，我们一直用蒙代尔-弗莱明模型来研究当物价水平固定时的短期小型开放经济。我们现在考虑当物价水平改变时会发生什么。这样做将说明蒙代尔-弗莱明模型是如何提供了小型开放经济的总需求曲线的理论。它还将说明这一短期模型是如何与我们在第 5 章考察的开放经济的长期模型联系的。

因为我们现在要考察价格调整，经济中的名义汇率和实际汇率不再一起运动。因此，我们必须区分这两个变量。如我们在第 5 章定义的，
362 名义汇率为 e，实际汇率为 ϵ，实际汇率等于 ep/p^*。我们可以把蒙代尔-弗莱明模型写为：

$$Y=C(Y-T)+I(r^*)+G+NX(\epsilon) \quad IS^*$$

$$\frac{M}{P}=L(r^*, Y) \quad LM^*$$

现在我们对这两个式子应该是熟悉的。第一个式子描述了 IS^* 曲线，第二个式子描述了 LM^* 曲线。要注意的是，净出口取决于实际汇率。

图 12—13 显示了当物价水平下降时所发生的情况。由于较低的物价水平增加了实际货币余额，LM^* 曲线向右移动，如图 12—13（a）所示。实际汇率贬值，而收入的均衡水平提高了。正如图 12—13（b）所示，总需求曲线概括了物价水平和收入水平之间的这种负相关关系。

363 因此，正如 IS—LM 模型解释了封闭经济中的总需求曲线一样，蒙代尔-弗莱明模型解释了小型开放经济的总需求曲线。在这两种情况下，总需求曲线都表示随着物价水平变动而产生的产品和货币市场的一组均衡。而且，在这两种情况下，除物价水平的变动外，任何改变均衡收入的因素都会使总需求曲线移动。给定价格水平增加收入的政策和事件使总需求曲线向右移动；给定价格水平减少收入的政策和事件使总需求曲线向左移动。

我们可以用这个图来说明本章的短期模型与第 5 章中的长期模型是如何相关的。图 12—14 表示了短期与长期均衡。在（a）、（b）两图中，K 点都描述短期均衡，因为它假设了一个固定的物价水平。在这一均衡，产品与服务需求如此之低，以至于无法使经济维持在其自然水平上。随着时间的推移，低需求导致物价水平下降。物价水平的下降增加了实际货币余额，使 LM^* 曲线向右移动。实际汇率贬值，因而净出口增加。最终经济达到 C 点，即长期均衡点。短期与长期均衡之间过渡的速度取决

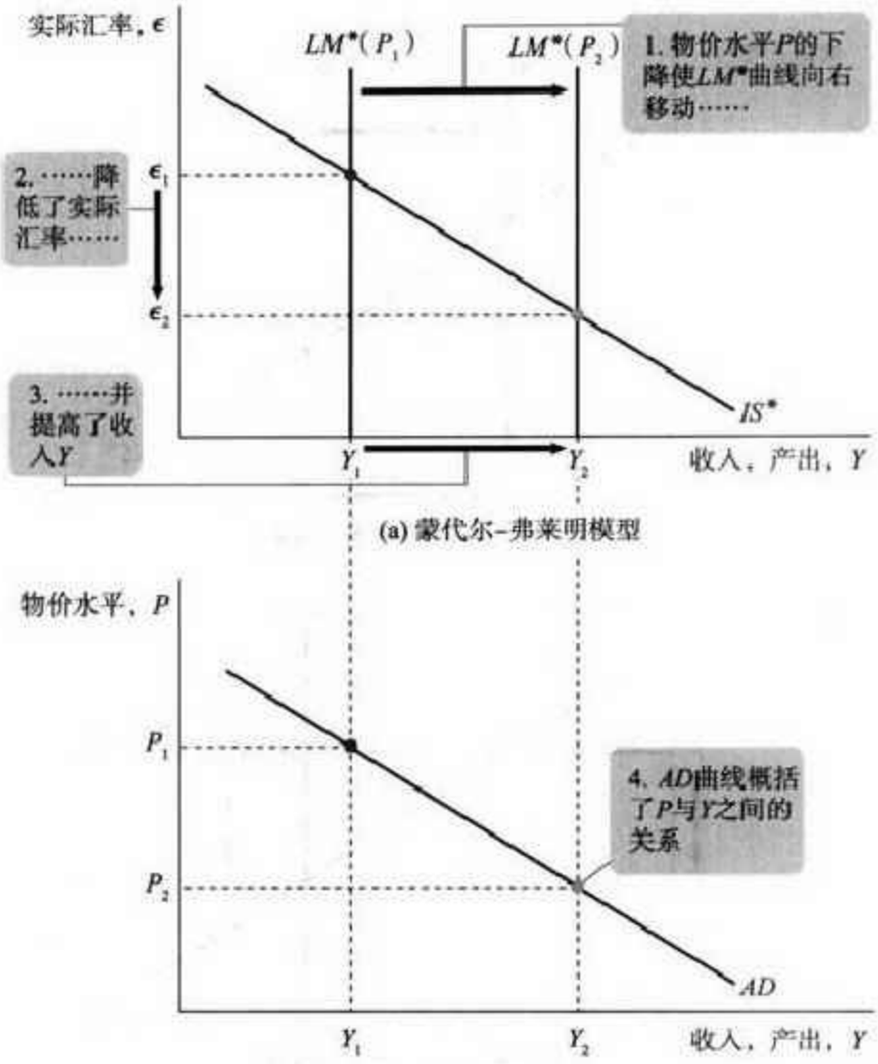


图 12—13　作为一种总需求理论的蒙代尔-弗莱明模型

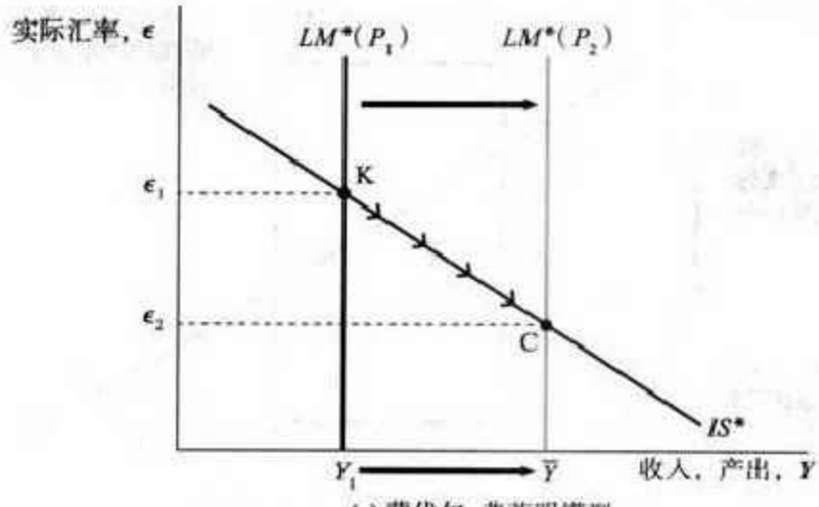
图（a）表示当物价水平下降时，LM^* 曲线向右移动。均衡收入水平提高。图（b）表示，由总需求曲线概括的 P 与 Y 之间的这一负相关关系。

于物价水平调整到经济恢复自然水平的速度有多快。

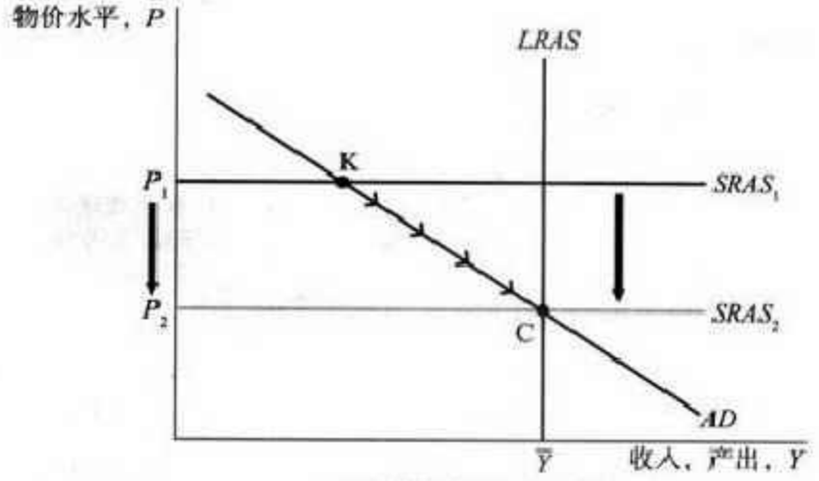
K 点和 C 点的收入水平都是令人感兴趣的。我们在本章的中心关注 364
是政策如何影响短期均衡 K 点。在第 5 章中，我们考察了长期均衡点 C 的决定因素。一旦决策者考虑任何一种政策变动，他们就需要既考虑其决策的短期效应又考虑长期效应。

12.7　结论性提示

本章我们考察了短期中当物价为黏性时小型开放经济是如何运行的。



(a) 蒙代尔-弗莱明模型



(b) 总供给和总需求模型

图 12—14　小型开放经济中的短期与长期均衡

在两图中，K 点表示物价水平固定在 P_1 这个凯恩斯主义假设下的均衡。C 点在两图中都表示在物价水平调整到使收入保持在其自然水平 $\bar{Y}$ 这个古典假设下的均衡。

我们已经了解了货币与财政政策如何影响收入与汇率，以及经济的运行如何取决于汇率是固定的还是浮动的。在结束时，重复第 5 章中学到的一点知识是值得的。包括美国在内的许多国家，既不是封闭经济，又不是小型开放经济；它们介于这两者之间。

像美国这样的大型开放经济结合了封闭经济的行为与小型开放经济的行为。当分析大型开放经济的政策时，我们既要考虑第 11 章中封闭经济的逻辑，又要考虑本章展开的开放经济的逻辑。本章的附录介绍了一个大型开放经济的模型。正如你可以猜到的，这个模型的结果是我们已经考察过的两种极端情况的综合。

为了了解我们如何可以利用封闭和小型开放经济这两者的逻辑，并把这些见解运用于美国，考虑货币紧缩在短期内如何影响经济。在一个封闭经济中，货币紧缩提高了利率，减少了投资，从而降低了总收入。

在一个浮动汇率的小型开放经济中，货币紧缩提高了汇率，减少了净出口，从而减少了总收入。然而，利率不受影响，因为利率是由世界金融市场决定的。

美国经济包括了这两种情况的因素。由于美国大到足以影响世界利率，而且由于资本不能在各国间完全流动，所以，货币紧缩确实提高了利率，并压低了投资。同时，货币紧缩也提高了美元的价值，从而压低了净出口。因此，尽管蒙代尔-弗莱明模型并没有精确地描述像美国这样的经济，但它正确预言了像汇率这样的国际变量会发生什么变动，它也说明了国际间的相互作用如何改变了货币与财政政策的效果。

内容提要

1. 蒙代尔-弗莱明模型是小型开放经济的 *IS—LM* 模型。它把物价水平作为给定的，然后说明是什么因素引起了收入和汇率的波动。 365
2. 蒙代尔-弗莱明模型说明了在浮动汇率之下，财政政策并不影响总收入。财政扩张引起本币升值，减少了净出口，并抵消了对总收入的正常扩张性效应。在固定汇率之下，财政政策确实影响总收入。
3. 蒙代尔-弗莱明模型说明了在固定汇率下，货币政策并不影响总收入。任何一种扩大货币供给的企图都是徒劳无功的，因为货币供给必须调整到确保汇率处于所公布的水平上。在浮动汇率下，货币政策确实影响总收入。
4. 如果投资者对持有一个国家的资产比较小心谨慎，该国的利率就会比世界利率高出某个风险贴水。根据蒙代尔－弗莱明模型，风险贴水的提高引起利率的上升和该国通货的贬值。
5. 浮动汇率和固定汇率都各有优点。浮动汇率使货币决策者可以自由地追求汇率稳定之外的目标。固定汇率减少了国际商务交易中的某种不确定性。在决定汇率制度时，决策者受到一个事实的制约，即一国不能同时拥有资本自由流动、固定汇率和独立的货币政策。

关键概念

蒙代尔-弗莱明模型　　浮动汇率　　固定汇率
货币贬值　　货币升值

复习题

1. 在浮动汇率的蒙代尔-弗莱明模型中，解释当税收增加时，总收入、汇率和贸易余额会发生什么变动。如果汇率是固定的而不是浮动的，会发生什么变动？
2. 在浮动汇率的蒙代尔-弗莱明模型中，解释当货币供给减少时，总收入、汇率和贸易余额会发生什么变动？如果汇率是固定的而不是浮动的，会发生什么变动？ 366

3. 在浮动汇率的蒙代尔-弗莱明模型中，解释当取消了对进口汽车的配额时，总收入、汇率和贸易余额会发生什么变动？如果汇率是固定的而不是浮动的，会发生什么变动？
4. 浮动汇率与固定汇率的优点各是什么？
5 描述不可能三角形。

问题与应用

1. 用蒙代尔-弗莱明模型预测在浮动和固定汇率下，对下面的每一种冲击作出反应，总收入、汇率和贸易余额会发生什么变动：
   a. 消费者对未来信心的降低导致消费者支出减少而储蓄增多。
   b. 丰田公司引进新的生产线使一些消费者对外国汽车的偏好大于国产汽车。
   c. 引进自动取款机减少了货币需求。
2. 浮动汇率的小型开放经济处于衰退且贸易平衡。如果决策者希望达到充分就业同时保持贸易平衡，他们应选择货币和财政政策的什么组合？
3 蒙代尔-弗莱明模型把世界利率 r^* 作为外生变量。让我们考虑当这一变量变动时会发生什么。
   a. 什么会引起世界利率上升？
   b. 在浮动汇率的蒙代尔-弗莱明模型中，当世界利率上升时，总收入、汇率和贸易余额会发生什么变动？
   c. 在固定汇率的蒙代尔-弗莱明模型中，当世界利率上升时，总收入、汇率和贸易余额会发生什么变动？
4. 企业领导者和决策者往往关切美国产业的“竞争力”（美国产业在世界市场上有盈利地出售自己产品的能力）。
   a. 汇率的变动如何影响竞争力？
   b. 假定你想使国内产业更具竞争力，但不想改变总收入。根据蒙代尔-弗莱明模型，你应该采用货币与财政政策的哪一种结合？
5. 假设较高的收入意味着较多的进口，从而减少了净出口。这就是说，净出口函数是：

$$NX = NX(e, Y)$$

   考察在以下情况下小型开放经济中财政扩张对收入和贸易余额的影响：
   a. 浮动汇率。
   b. 固定汇率。
   如何把你的答案与表 12—1 中的结果进行对比？
6. 假定货币需求取决于可支配收入，因此，货币市场方程式变为：

$$\frac{M}{P} = L(r, Y-T)$$

   分析在浮动汇率和固定汇率之下小型开放经济中减税对汇率和收入的影响。

7. 假定与货币需求有关的物价水平包括进口产品的价格，而进口产品的价格取决于汇率。这就是说，货币市场可以表述为：

$$\frac{M}{P}=L(r, Y)$$

式中，

$$P=\lambda P_d+\frac{(1-\lambda)P_f}{e}$$

参数 λ 是物价指数 P 中国内产品的比例。假设国内产品价格 P_d 和用外国通货表示的外国产品价格 P_f 是固定的。 367

a. 假定我们根据 P_d 与 P_f 给定的值（而不是通常所用的 P）画出 LM^* 曲线。解释为什么在这个模型中这条 LM^* 曲线向右上方倾斜，而不是垂直的。

b. 在这个模型中，在浮动汇率之下，扩张性财政政策的影响是什么？请解释。与标准的蒙代尔-弗莱明模型进行对比。

c. 假设政治不稳定提高了该国的风险贴水，从而使利率上升。在这个模型中，对汇率、物价水平和总收入的影响是什么？与标准的蒙代尔-弗莱明模型进行对比。

8. 用蒙代尔-弗莱明模型回答下列有关加利福尼亚州（一个小型开放经济）的问题。

a. 如果加州受衰退之苦，州政府为了刺激就业应该用货币政策还是财政政策？请解释。（注意：对这个问题，假设州政府可以印发美元钞票。）

b. 如果加州禁止从华盛顿州进口红酒，收入、汇率和贸易余额会发生什么变动？考虑短期与长期影响。

附录　大型开放经济的短期模型

当我们分析像美国这样的经济的政策时，我们需要把 IS—LM 模型的封闭经济逻辑与蒙代尔-弗莱明模型的小型开放经济逻辑结合起来。本附录提出一个大型开放经济的中间状况的模型。 368

正如我们在第 5 章附录中所讨论的，大型开放经济不同于小型开放经济是因为它的利率并不由世界金融市场所确定。在一个大型开放经济中，我们必须考虑利率和资本流出之间的关系。资本净流出是国内投资者贷给国外的数额减外国投资者贷给国内的数额。当国内利率下降时，国内投资者发现贷款给国外更有吸引力，而外国投资者发现在该国贷款的吸引力减小。因此，资本净流出与利率负相关。在这里我们把这种关系加到短期国民收入模型中。

该模型的三个方程式是：

$$Y=C(Y-T)+I(r)+G+NX(e)$$

$$\frac{M}{P}=L(r, Y)$$

$$NX(e)=CF(r)$$

前两个方程式和我们在本章的蒙代尔-弗莱明模型中所使用的一样。取自第 5 章附录的第三个方程式说明，贸易余额 NX 等于资本净流出 CF，而资本净流出取决于国内利率。

为了了解这个模型的含义，把第三式代入第一式，因此，该模型变成：

$$Y=C(Y-T)+I(r)+G+CF(r) \quad IS$$

$$\frac{M}{P}=L(r,Y) \quad LM$$

这两个式子与封闭经济 IS—LM 模型的两个式子非常相似。唯一的差别是现在支出由于两个原因取决于利率。与以前一样，较高的利率减少了投资。但现在，较高的利率还减少了资本净流出，从而减少了净出口。

我们可以用 12—15 的 3 个图形来分析这个模型，图 12—15（a）显示了 IS—LM 图。与第 10 章和第 11 章的封闭经济模型一样，纵轴代表利率 r，而横轴代表收入 Y。IS 曲线和 LM 曲线共同决定了均衡收入水平和均衡利率。

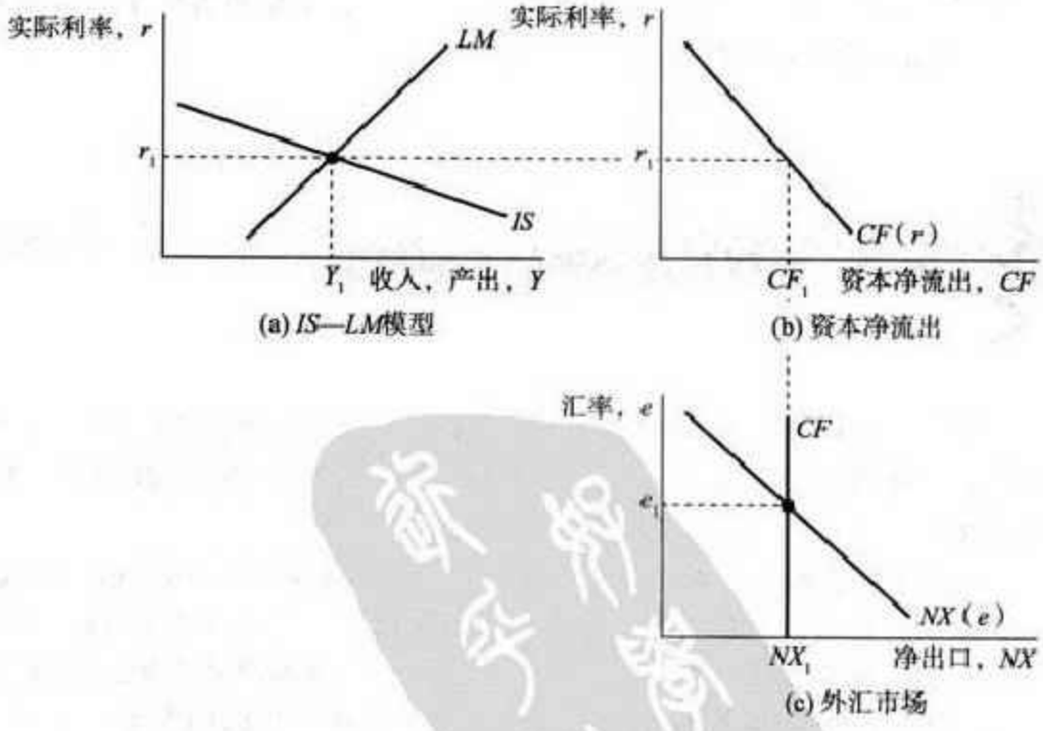


图 12—15　大型开放经济的短期模型

图（a）表示 IS 曲线和 LM 曲线决定了利率 r_1 和收入 Y_1。图（b）表示 r_1 决定资本净流出 CF_1。图（c）表示 CF_1 和净出口曲线决定汇率 e_1。

IS 方程式中新的资本净流出项 $CF(r)$ 使这条 *IS* 曲线比在封闭经济中更平坦。国际资本流动对利率越敏感，*IS* 曲线就越平坦。你可以回忆一下第 5 章附录中，小型开放经济代表资本净流出对世界利率有无限弹性的极端情况。在这种极端情况下，*IS* 曲线是完全平坦的。因此，小型开放经济在本图中应该用水平的 *IS* 曲线来描述。

图 12—15（b）和图 12—15（c）表示从 *IS*—*LM* 模型得出的均衡如何决定资本净流出、贸易余额和汇率。在图 12—15（b）中，我们看到利率决定资本净流出。这条曲线向右下方倾斜，这是因为较高的利率限制了国内投资者向国外贷款，并鼓励外国投资者来国内投资。在图 12—15（c）中，我们看到，汇率的调整保证了产品与服务的净出口等于资本净流出。

现在让我们用这个模型考察各种政策的影响。我们假定，经济有着浮动汇率，因为这一假设对大多数像美国这样的大型开放经济是正确的。

财政政策

图 12—16 考察了财政扩张的影响。政府购买增加或减税使 *IS* 曲线向右移动。正如图 12—16（a）显示的，*IS* 曲线的这种移动使收入水平增加和利率上升。这两种影响类似于封闭经济的情况。

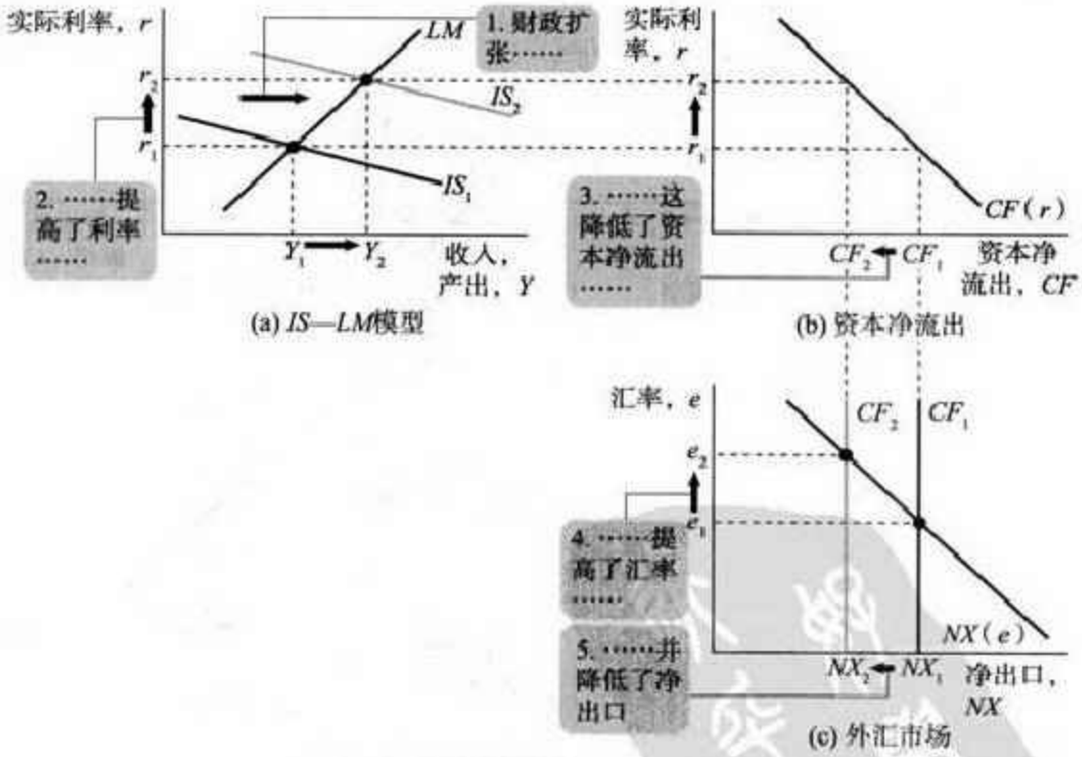


图 12—16　大型开放经济中的财政扩张

图（a）表示财政扩张使 *IS* 曲线向右移动。收入从 Y_1 增加到 Y_2，而利率从 r_1 上升为 r_2。图（b）表示利率的上升引起资本净流出从 CF_1 减少为 CF_2。图（c）表示资本净流出的下降减少了美元的供给，这导致汇率从 e_1 上升为 e_2。

370 但在大型开放经济中，较高的利率减少了资本净流出，如图12—16（b)所示。资本净流出的降低又减少了外汇市场上的美元供给，汇率升值，如图12—16（c）所示。由于国内产品相对于国外产品更昂贵，净出口减少了。

图12—16显示了，与浮动汇率下的小型开放经济不同，在大型开放经济中，财政扩张确实增加了收入。然而，对收入的影响小于封闭经济的情况。在封闭经济中，财政政策的扩张性影响部分被投资的挤出所抵消；随着利率上升，投资下降，这就减小了财政政策乘数。在大型开放经济中，还有另一种抵消因素：随着利率的上升，资本净流出减少，汇率升值，净出口下降。这些影响加在一起也并不能像小型开放经济那样，足以使财政政策无效，但它们确实缩小了财政政策的影响。

货币政策

371 图12—17考察了货币扩张的影响。货币供给的增加使LM曲线向右移动，如图12—17（a）所示。收入水平提高了，而利率下降了。这些影响又一次与封闭经济的情况类似。

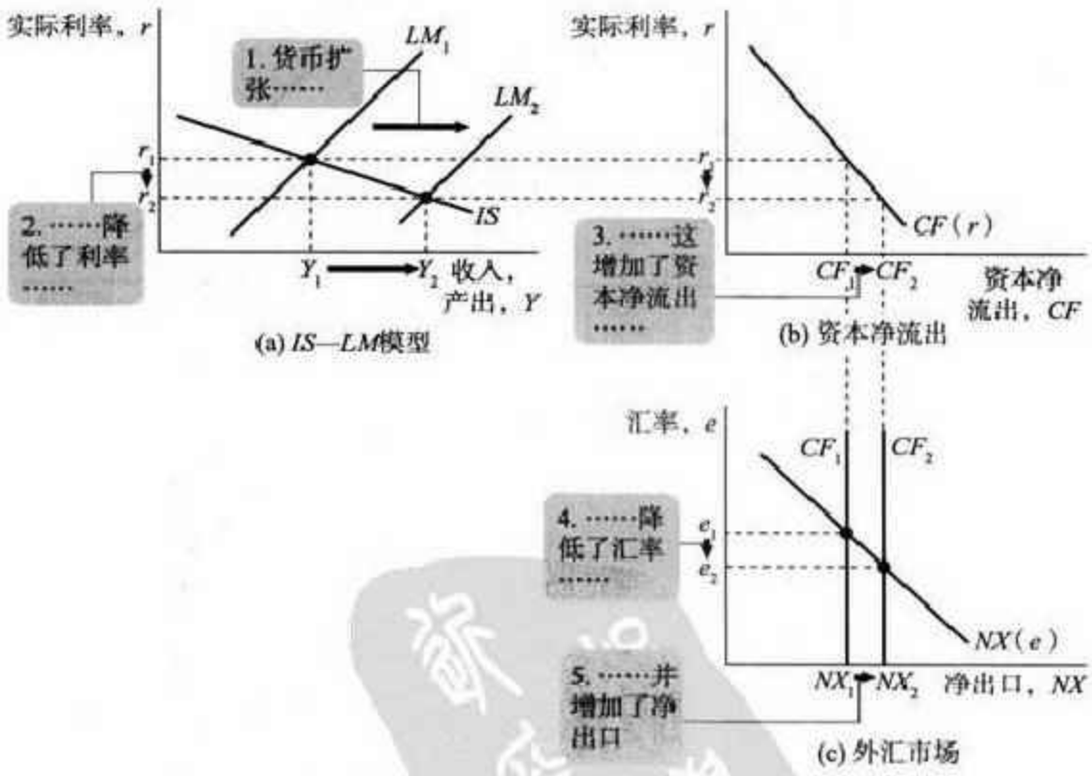


图12—17 大型开放经济中的货币扩张

图（a）表示货币扩张使LM曲线向右移动。收入从Y_1增加到Y_2，而利率从r_1下降为r_2。图（b）表示利率的下降使资本净流出从CF_1上升到CF_2。图（c）表示资本净流出的增加提高了美元的净供给，这导致汇率从e_1下降到e_2。

然而，正如图 12—17（b）所示，较低的利率导致较高的资本净流出。*CF* 的提高增加了外汇市场上的美元供给。汇率贬值了，正如图 12—17（c）所示。随着国内产品相对于国外产品变得更便宜，净出口增加了。

现在我们可以看到，在大型开放经济中，货币传递机制有两个部分。与封闭经济中一样，货币扩张降低了利率。与小型开放经济中一样，货币扩张导致外汇市场上通货的贬值，刺激了净出口。两种影响都导致较高的总收入。

概算法

这一大型开放经济模型很好地描述了今天的美国经济。然而它比我 372
们在第 10 章与第 11 章中研究的封闭经济模型和在本章中展开的小型开放经济模型略为复杂且不方便。幸运的是，有一种有用的概算有助于你在不必记住这个模型的全部细节时确定政策如何影响大型开放经济：大型开放经济是封闭经济和小型开放经济的一种平均。要找出任何一种政策如何影响任何一个变量，就要找出两种极端情况的答案，并取其平均。

例如，短期中货币紧缩如何影响利率和投资？在封闭经济中，利率上升而投资减少。在小型开放经济中，利率和投资都不变动。大型开放经济中的影响是这两种情况的平均：货币紧缩提高了利率并减少了投资，但仅仅是在一定程度上。资本净流出的降低减缓了封闭经济中将会出现的利率上升和投资减少。但与小型开放经济不同，国际资本流动还没有大到完全消除这些影响。

这一概算法使简单的模型更有价值。虽然这个模型并没有完美地描述我们所生活的世界，但它确实对经济政策的效果提供了一种有用的指南。

附录的问题与应用

1. 设想你管理一个大型开放经济的中央银行。你的目标是稳定收入，你据此来调整货币供给。在你的政策之下，对于下列每一种冲击，货币供给、利率、汇率和贸易余额会作出什么反应？
   a. 总统提高税收，以减少预算赤字。
   b. 总统限制日本汽车进口。
2. 在过去几十年间，世界各国的投资者变得更加愿意利用其他国家的机会。由于这种日益增加的复杂性，今天的经济比过去更加开放。考虑这种发展对货币政策影响经济的能力有何影响。
   a. 如果投资者更愿意在外国与本国资产之间进行替代，*CF* 函数的斜率会发生什么变动？
   b. 如果 *CF* 函数以这种方式变动，*IS* 曲线的斜率会发生什么变动？

c. *IS* 曲线的这种变动如何影响联储控制利率的能力？

d. *IS* 曲线的这种变动如何影响联储控制国民收入的能力？

3. 假定一个大型开放经济的决策者想提高投资水平而不改变总收入或利率。

a. 有什么国内货币与财政政策的结合能达到这一目标？

b. 有什么国内货币、财政与贸易政策的结合能达到这一目标？

c. 有什么国内外财政与货币政策的结合能达到这一目标？

4. 假定有一个固定汇率的大型开放经济。

a. 描述对财政紧缩（例如增加税收）作出反应会发生什么。把你的答案与小型开放经济的情况进行比较。

b. 描述如果中央银行通过向公众购买债券来扩大货币供给，会发生什么变动？把你的答案与小型开放经济的情况进行比较。

注　释

[1] 引言来自 Maurice Obstfeld and Kenneth Rogoff, *Foundations of International Finance* (Cambridge, MA: MIT Press, 1996) ——一本主要的研究生水平的开放经济宏观经济学教科书。蒙代尔-弗莱明模型是在 20 世纪 60 年代初建立起来的。蒙代尔的贡献收集在 Robert A. Mundell, *International Economics* (New York: Macmillan, 1968)。弗莱明的贡献可以参看 J. Marcus Fleming, "Domestic Financial Policies Under Fixed and Under Floating Exchange Rates," *IMF Staff Papers* 9 (November, 1962): 367 - 379。弗莱明于 1976 年逝世，因此他失去了分享诺贝尔奖的资格。

[2] 这一假设——从而蒙代尔-弗莱明模型——并不完全适用于美国这样的大型开放经济。在本章结论中（在附录中更完全地），我们考虑在更复杂的情况中会发生什么，在这种情况下，国际资本流动不完全或国家太大以至于能够影响世界金融市场。

[3] 关于金本位如何发生作用，参看 Barry Eichengreen, ed., *The Gold Standard in Theory and History* (New York: Methuen, 1985)。

[4] Barry Eichengreen and Jeffrey Sachs, "Exchange Rates and Economic Recovery in the 1930s," *Journal of Economic History* 45 (December 1985): 925 - 946.

[5] 由于看到货币上的美国人的画像，美元化可能导致丧失民族自尊。如果提出要求，美国政府可以提供把现在是华盛顿画像的地方留出空白来解决这一问题。使用美元的每一个国家可以把自己本地英雄的面孔加进来。

第 13 章

总供给与通货膨胀和失业之间的短期取舍

也许最重要的单一宏观经济关系是菲利普斯曲线。 373

——乔治·阿克洛夫（George Akerlof）

通货膨胀和失业之间总是存在一种暂时的取舍；不存在持久的取舍。这种暂时的取舍并不是产生于通货膨胀本身，而是产生于未预期到的通货膨胀，这通常意味着产生于通货膨胀率的上升。

——米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman）

大多数经济学家用总需求与总供给模型分析总收入和物价水平的短期波动。在前三章中，我们比较详细地考察了总需求。*IS*—*LM* 模型——与其开放经济中的同胞兄弟蒙代尔-弗莱明模型一起——说明了货币与财政政策的变动，以及对货币和产品市场的冲击如何使总需求曲线移动。在本章，我们把注意力转向总供给，并展开解释总供给曲线的位置和斜率的理论。

当我们在第 9 章中介绍总供给曲线时，我们证实短期与长期总供给行为是不同的。在长期，价格有伸缩性，总供给曲线是垂直的。当总供给曲线垂直时，总需求曲线的移动影响物价水平，但经济的产出仍然保持在其自然水平上。与此相反，在短期，价格是黏性的，总供给曲线不

是垂直的。在这种情况下，总需求曲线的移动确实导致产出的波动。在第9章，我们通过把短期总供给曲线画为一条水平线而采用了一个关于价格黏性的简化观点，表示了所有价格都固定的极端情况。现在我们的任务是加强对短期总供给的这种理解，以更好地反映现实世界，在现实世界中一些价格是黏性的，其他价格则不是。

374 遗憾的是，一个事实使这项任务更为艰巨：经济学家对如何最好地解释总供给的意见并不一致。因此，本章从介绍三个短期总供给曲线的模型开始。在经济学家中，每个模型都有一些著名的支持者（和一些著名的批评者），你可以决定你认为哪一个模型最有道理。尽管这些模型在一些重要的细节上不同，它们仍以一种重要的方式相关：它们对什么引起短期与长期总供给曲线的不同有一些共同的命题，而且都得出了短期总供给曲线向右上倾斜这个共同的结论。

在考察了这些模型之后，我们考察短期总供给曲线的含义。我们说明了，这条曲线意味着经济运行的两个衡量指标——通货膨胀和失业——之间的取舍关系。被称为菲利普斯曲线（Phillips curve）的这种取舍关系告诉我们，为了降低通货膨胀率，决策者必须暂时增加失业，或者为了减少失业，他们必须接受较高的通货膨胀。正如本章开始的米尔顿·弗里德曼的引文所指出的，通货膨胀与失业之间的取舍关系只是暂时的。本章的目标之一是要解释为什么决策者在短期中面临这种取舍关系，同样重要的是解释，为什么他们在长期中并没有面临这种取舍关系。

13.1 三种总供给模型

当物理学课程研究球体从斜面滚下时，物理老师通常从假设不存在摩擦力开始。这一假设使问题更简单，在许多情况下是有用的，但没有一个好的工程师把这种假设作为对世界运行的真实描述。同样，本书从古典宏观经济理论开始，但是要假设这个模型永远正确却是错误的。现在我们的工作是更深入地考察宏观经济学中的“摩擦力”。

我们通过考察三个著名的总供给模型来做到这一点。在所有这些模型中，某种市场不完善性（即某种摩擦力）使经济的产出背离其自然水平。结果，短期总供给曲线向右上方倾斜，而不是垂直的，总需求曲线的移动引起产出波动。这些对自然水平的暂时背离代表经济周期的繁荣与萧条。

虽然这三个模型的每一个都把我们带进不同的理论思路，每一种思路都在同一个地方结束。最终的目标是以下形式的短期总供给方程式：

$$Y=\bar{Y}+\alpha(P-P^e),\ \alpha>0$$

式中，Y 为产出，$\bar{Y}$ 为自然产出水平，P 为物价水平，而 P^e 为预期的物价水平。这个方程式说明，当物价水平背离预期的物价水平时，产出背离其自然水平。参数 a 表示，产出对未预期到的物价水平变动的反应有多大，$1/a$ 是总供给曲线的斜率。

这三个模型中的每一个都告诉我们在这个短期总供给方程式背后的 375
一种不同的故事。换言之，每一个模型都强调了未预期到的物价水平变动与总产出波动相联系的一个特殊原因。

黏性价格模型

我们对向右上方倾斜的短期总供给曲线的第一个解释是**黏性价格模型**（sticky-price model）。该模型强调了企业不能迅速地根据需求变动调整它们索取的价格。有时价格是由企业与顾客之间的长期合约决定的。即使没有正式协议，企业也可能保持价格的稳定，以避免用频繁的价格变动来打扰自己的长期顾客。一些价格有黏性是因为市场的构成方式：一旦企业印制并分发了它的目录或价格单，改变价格是有成本的。

为了了解黏性价格可以怎样有助于解释向右上方倾斜的总供给曲线，我们首先考虑个别企业的定价决策，然后把许多企业的决策加在一起来解释整个经济的行为。要注意的是，这个模型鼓励我们离开我们从第 3 章以来一直使用的完全竞争假设。完全竞争企业是价格接受者，而不是价格决定者。如果我们想考察企业如何决定价格，自然就要假设这些企业至少对它们收取的价格有某种垄断控制。

考察一个典型企业所面临的定价决策。企业合意的价格 p 取决于两个宏观经济变量：

- 物价总水平 P。较高的物价水平意味着较高的企业成本。因此，物价总水平越高，企业对自己的产品想要收取的价格也越高。
- 总收入水平 Y。较高的收入水平增加了对企业产品的需求。由于在较高的生产水平边际成本增加，所以，需求越大，企业的合意价格也越高。

我们把企业的合意价格写为：

$$p = P + a(Y - \bar{Y})$$

该式说明，合意价格 p 取决于物价总水平 P 和相对于自然水平的总产出水平 $Y-\bar{Y}$。参数 a（大于零）衡量企业的合意价格对总产出水平的反应有多大。[1]

现在假设有两种企业。一些企业价格有伸缩性：它们总是根据上式来确定其价格。另一些企业的价格是黏性的：它们根据自己预期的经济状况事先宣布自己的价格。价格是黏性的企业根据下式确定价格：

$$p = P^e + a(Y^e - \bar{Y}^e)$$ 376

和以前一样，式中上标“e”代表一个变量的预期值。为了简化起见，假设这些企业预期产出处于其自然水平，因此最后一项 $a(Y^e-\bar{Y}^e)$ 为零。这样，这些企业确定的价格是：

$$p=P^e$$

这就是说，价格有黏性的企业根据自己对其他企业收取的价格的预期确定自己的价格。

我们可以用这两组企业的定价规则推导出总供给方程式。为此，我们找出了经济的物价总水平，它是这两组企业所确定的价格的加权平均数。如果 s 是价格为黏性的企业所占的比例，$1-s$ 是价格有伸缩性的企业的比例，那么，物价总水平是：

$$P=sP^e+(1-s)[P+a(Y-\bar{Y})]$$

第一项是以其在经济中的比例加权的价格黏性企业的价格，第二项是以其在经济中的比例加权的价格伸缩性企业的价格。现在从这个式子的两边减去 $(1-s)P$，得到

$$sP=sP^e+(1-s)[a(Y-\bar{Y})]$$

两边除以 s 解出物价总水平：

$$P=P^e+\left[\frac{(1-s)a}{s}\right](Y-\bar{Y})$$

可以把这个式子中的两项解释如下：

- 当企业预期高物价水平时，它们也预期高成本。事前将价格固定的企业确定的价格也高。这些高价格引起其他企业也确定高价格。因此，高的预期物价水平 P^e 导致高的实际的物价水平 P。
- 当产出高时，对产品的需求也高。那些价格有伸缩性的企业所确定的价格也高，这就导致高物价水平。产出对物价水平的影响取决于价格有伸缩性的企业的比例。

因此，物价总水平取决于预期的物价水平和产出水平。

代数整理可以把这个总定价方程式变为更加熟悉的形式：

$$Y=\bar{Y}+a(P-P^e)$$

式中，$a=s/[(1-s)a]$。价格黏性模型说明了产出与自然水平的背离和物价水平与预期物价水平的背离是正相关的。[2]

黏性工资模型

377 为了解释短期总供给曲线向右上方倾斜的原因，许多经济学家强调了名义工资调整的滞后。在许多行业中，名义工资由长期合约确定，因此当经济状况变动时，工资不能迅速调整。即使在没有正式合约的行业

中，工人与企业之间的隐含协定也可能限制工资的变动。工资还可能取决于演变缓慢的社会规范与公正观念。由于这些原因，许多经济学家认为在短期中名义工资是黏性的。

黏性工资模型（sticky-wage model）说明了黏性的名义工资对总供给的含义是什么。为了预先观察这个模型，考虑当物价水平上升时所生产的产出量会发生什么变动：

1. 当名义工资黏住时，物价水平的上升降低了实际工资，使劳动变得更便宜。

2. 较低的实际工资使企业雇用更多的劳动。

3. 雇用的额外劳动生产出更多的产出。

物价水平与产出量之间的这种正相关关系意味着，当名义工资不能针对价格水平的变动调整时，总供给曲线向右上方倾斜。

为了更加正式地展示总供给的这个故事，假定工人和企业在了解其协议实施时的物价水平之前就名义工资进行谈判并达成了协议。谈判各方——工人和企业——心里都有目标实际工资。目标可能是使劳动供求均衡的实际工资。更可能的情况是，目标实际工资高于均衡实际工资：正如在第 6 章讨论的，工会的势力和效率工资的考虑往往使实际工资高于使劳动供求平衡的水平。

工人和企业根据目标实际工资 ω 和他们对物价水平的预期 P^e 确定名义工资 W。他们确定的名义工资是：

$$W = \omega \times P^e$$

$$\text{名义工资} = \text{目标实际工资} \times \text{预期的物价水平}$$

在名义工资确定之后和劳动力被雇用之前，企业知道了实际物价水平 P。实际工资成为：

$$\frac{W}{P} = \omega \times \frac{P^e}{P}$$

$$\text{实际工资} = \text{目标实际工资} \times \frac{\text{预期的物价水平}}{\text{实际物价水平}}$$

这个式子表明，如果实际物价水平与预期的物价水平背离，实际工资就与其目标背离。当实际的物价水平高于预期的物价水平时，实际工资低于其目标；当实际的物价水平低于预期物价水平时，实际工资高于其目标。

黏性工资模型的最后一个假设是，就业由企业所需求的劳动量决定。 378
换言之，工人和企业之间的谈判并没有事先决定就业水平；相反，工人同意按事先决定的工资提供企业希望购买的劳动量。我们用劳动需求函数来描述企业的雇用决策：

$$L = L^d \times \frac{W}{P}$$

这个式子说明，实际工资越低，企业雇用的劳动越多。劳动需求曲线如

图 13—1（a）所示。产出由生产函数决定：

$$Y=F(L)$$

这个式子说明，雇用的劳动越多，生产的产出越多。图 13—1（b）显示了这一点。

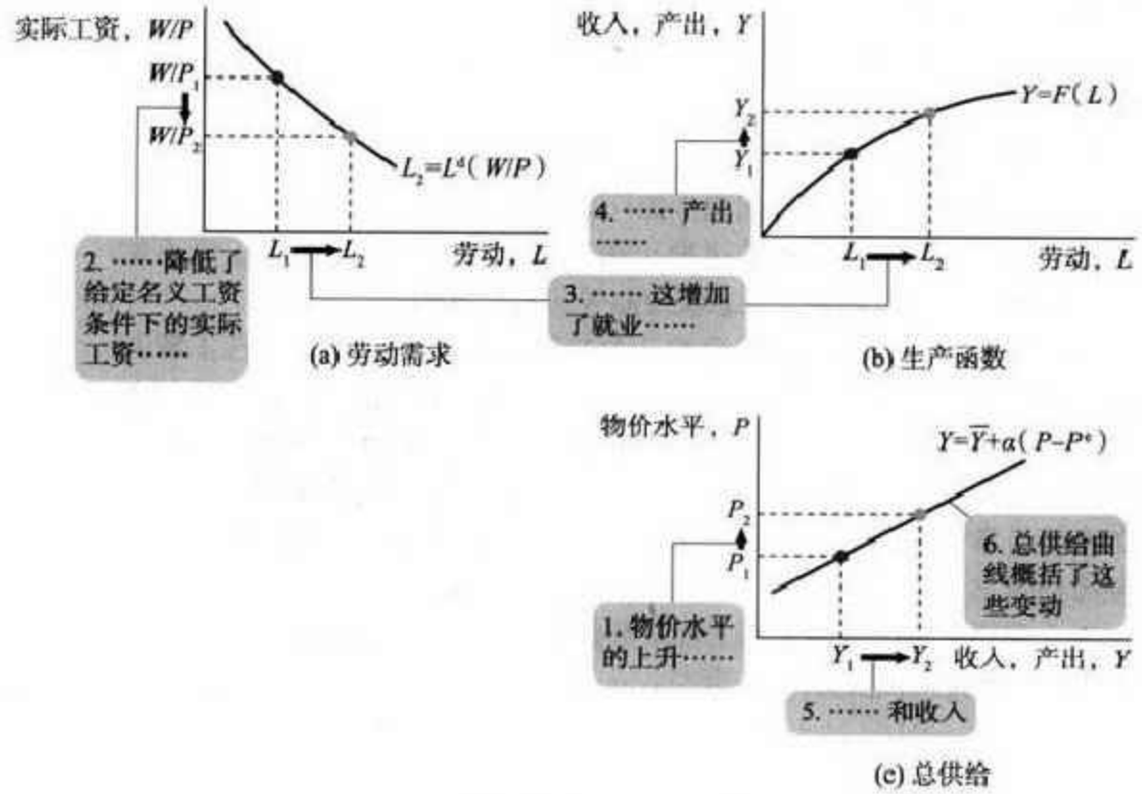


图 13—1　黏性工资模型

图（a）表示劳动需求曲线。由于名义工资 W 是黏住不变的，物价水平从 P_1 上升到 P_2 使实际工资从 W/P_1 下降到 W/P_2。较低的实际工资使劳动需求量从 L_1 上升到 L_2。图（b）表示生产函数。劳动量从 L_1 增加到 L_2 使产出从 Y_1 上升到 Y_2。图（c）表示概括了物价水平与产出之间这种关系的总供给曲线。物价水平从 P_1 上升到 P_2 使产出从 Y_1 增加到 Y_2。

379

图 13—1（c）表示所推导出的总供给曲线。由于名义工资是黏性的，未预期到的物价水平的变动使实际工资背离目标实际工资，而实际工资的这种变动影响所雇用的劳动量和所生产的产出。总供给曲线可以写为：

$$Y=\bar{Y}+\alpha(P-P^e)$$

当物价水平与预期物价水平背离时，产出与其自然水平背离。[3]

案例研究

实际工资的周期性行为

在任何一个劳动需求曲线不变的模型中，例如我们刚刚讨论过的模型中，当实际工资下降时就

业增加。在黏性工资模型中，未预期到的物价水平上升降低了实际工资，从而增加了雇用的劳动量和生产的产出。因此，实际工资应该是逆周期的（countercyclical）：它的波动与就业和产出的方向相反。凯恩斯本人在《通论》中写道："就业的增加只能作为实际工资率下降的伴随物而发生。"

对《通论》的最早抨击来自向凯恩斯的预言挑战的经济学家。图 13—2 是用 1960—2004 年美国经济的逐年数据绘出的每小时实际报酬的百分比变动和实际 GDP 的百分比变动的散点图。如果凯恩斯的预言是正确的，该图中的点应该显示出向右下方倾斜的形式，表示负相关。然而该图只表现出实际工资与产出之间的弱相关，与凯恩斯的预言相反。就是说，如果实际工资真是周期性的，那么它就有点顺周期（procyclical）：当产出增加时，实际工资会上升。反常的高劳动成本并不能解释衰退中所观察到的低失业和低产出。

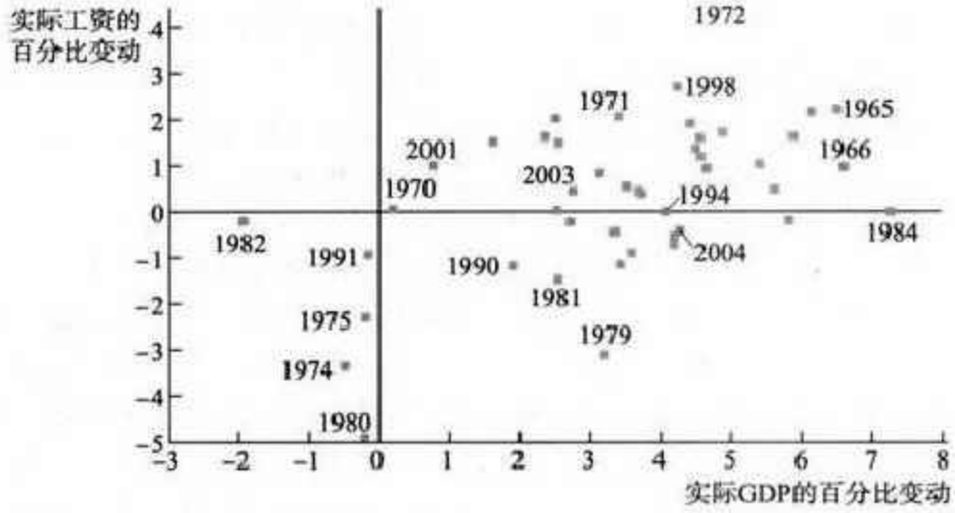


图 13—2　实际工资的周期行为

这幅散点图表示实际 GDP 的百分比变动与实际工资（这里用每小时实际私人收入来衡量）的百分比变动。随着产出的波动，实际工资一般同方向变动。这就是说，实际工资有些顺周期。这种观察与黏性工资模型不一致。

资料来源：U. S. Department of Commerce and U. S. Department of Labor.

我们应该如何解释这种证据呢？大多数经济学家的结论是，黏性工资模型不能完全解释总供给。他们支持劳动需求曲线在经济周期过程中移动的模型。这些移动可能是由于企业有价格黏性：当价格黏着在太高的水平上，企业产品的销售减少，这使它们对劳动的需求减少。或者，劳动需求曲线可能由于技术冲击而移动，技术冲击改变了劳动生产率。我们在第 19 章中讨论的理论被称为实际经济周期理论，这种理论把技术冲击的重要作用作为经济波动的源泉。[4]

不完全信息模型

短期总供给曲线向右上方倾斜的第三种解释被称为**不完全信息模型**（imperfect-information model）。与前两个模型不同，这个模型假设市场出清——就是说，所有工资和价格自由调整以平衡供求。在这一模型中，短期与长期总供给曲线的不同是因为对价格暂时的错觉。

不完全信息模型假设，经济中的每个供给者生产一种单一产品并消

费许多产品。由于产品数量如此之多，供给者无法在所有时间中观察到所有价格。他们密切注视他们所生产的产品价格，但对他们消费的所有产品的价格的关注较不密切。由于信息不完全，他们有时混淆了物价总水平的变动与相对价格的变动。这种混淆影响了供给多少的决策，并导致物价水平与产出之间存在短期的正相关关系。

例如，考察一个单一的供给者——种小麦的农民——所面临的决策。由于农民从出售小麦中得到收入，并用这一收入来购买产品与服务，他选择的小麦产量取决于小麦相对于经济中其他产品与服务的价格。如果小麦的相对价格提高，农民就有动力努力工作并生产更多小麦，因为报酬高。如果小麦的相对价格低，农民宁愿享受更多的闲暇而少生产小麦。

遗憾的是，当农民作出生产决策时，他并不知道小麦的相对价格。作为一名小麦生产者，他密切关注小麦市场，并总是知道小麦的名义价格。但他并不知道经济中所有其他产品的价格。因此，他必须用小麦的名义价格和他对物价总水平的预期来估算小麦的相对价格。

考虑一下如果经济中包括小麦在内的所有价格都上升了，农民会作出什么反应。一种可能是他预期到了这种价格变动。当他观察到小麦价格的上升时，他估算出小麦相对价格是不变的。他不会更努力地工作。

另一种可能是农民没有预期到物价水平的上升（或者没有预期到价格上升了这么多）。当他观察到小麦价格的上升时，他并不能确定是不是其他价格也上升了（在这种情况下小麦的相对价格不变）或者是不是只有小麦的价格上升了（在这种情况下小麦的相对价格提高了）。理性的推理是，每一种情况都发生了一些。换言之，农民从小麦名义价格的上升推导出其相对价格有某种上升。他更努力地工作并生产得更多。

我们这位种小麦的农民并不是唯一的供给者。当物价水平发生了未预期到的上升时，经济中所有供给者都观察到了自己所生产的产品价格的上升。他们都理性而错误地推断，他们生产的产品的相对价格上升了。他们更努力地工作，并生产得更多。

总之，不完全信息模型说明，当实际的物价超过预期物价时，供给者增加其产出。该模型意味着我们所熟悉的总供给曲线：

$$Y=\bar{Y}+\alpha(P-P^e)$$

当物价水平背离预期物价水平时，产出背离自然水平。[5]

案例研究

总供给曲线的国际差别

382 尽管所有国家都经历过经济波动，但每个国家的波动并不完全一样。国际差别本身是一个令人好奇的谜，而且这种差别常常提供了一种检验不同经济理论的方法。在总供给的研究中考察国际差

别尤其富有成效。

当经济学家罗伯特·卢卡斯（Robert Lucas）提出不完全信息模型时，他推导出了总需求与总供给之间一种惊人的相互作用：根据他的模型，总供给曲线的斜率应该取决于总需求的波动，在那些总需求大幅度波动的国家里，物价总水平也大幅度波动。由于这些国家的大部分物价变动并不代表相对价格的变动，供给者应当已经学会了对未预期到的物价水平的变动不作出过大反应。因此，总供给曲线应当是相对陡峭的（这就是说 a 的值较小）。相反，在那些总需求较为稳定的国家里，供给者应当已经知道大多数价格变动是相对价格的变动。因此，在这些国家里，供给者应当对未预期到的价格变动作出更大反应，这就使总供给曲线较为平坦（这就是说 a 的值较大）。

卢卡斯通过考察产出和价格的国际数据来检验这种预测。他发现，在那些总需求和价格最稳定的国家里，总需求变动对产出的影响最大。卢卡斯的结论是，证据支持不完全信息模型。[6]

黏性价格模型也对短期总供给曲线的斜率作出了预测。特别是它预言，平均通货膨胀率应该影响短期总供给曲线的斜率。当平均通货膨胀率高时，企业要长时期保持价格固定的代价高昂。因此，企业更频繁地调整价格。更频繁地调整价格又使物价总水平能更快地对总需求冲击作出反应。因此，高通货膨胀率应当使短期总供给曲线更为陡峭。

国际数据支持黏性价格模型的这种预测。在平均通货膨胀率低的国家，短期总供给曲线较为平 383
坦；总需求波动对产出有重大影响，而且其影响缓慢地反映在价格上。高通货膨胀国家的短期总供给曲线陡峭。换言之，高通货膨胀看来消除了造成价格黏性的摩擦力。[7]

要注意的是，黏性价格模型也可以解释卢卡斯关于总需求变动大的国家总供给曲线陡峭的发现。如果物价水平高度变动，就很少有企业事前对价格作出承诺（s 小）。因此，总供给曲线将是陡峭的（a 小）。

总结与含义

我们已经看到了三个总供给模型，以及每一个模型用来解释短期总供给曲线向右上方倾斜的原因的市场不完全性。第一个模型假设一些产品的价格是黏性的；第二个模型假设名义工资是黏性的；第三个模型假设有关价格的信息是不完全的。要记住这些模型并不是互相排斥的。我们无须接受一个模型而否定其他模型。世界可以包含所有这三种市场不完全性，所有这些市场不完全性都可能有助于短期总供给行为的形成。

尽管这三个总供给模型在其假设和重点上不同，它们对总产出的含义是相似的。所有模型都可以概括为下式：

$$Y=\bar{Y}+a(P-P^e)$$

这个式子说明，产出与自然水平的背离是和物价水平与预期物价水平的背离相关的。如果物价水平高于预期的物价水平，产出大于其自然水平。如果物价水平低于预期的物价水平，产出小于其自然水平。图 13—3 画出了这个式子。要注意的是，短期总供给曲线是根据一个给定的预期 P^e 画出的，P^e 的变动将使该曲线移动。

既然我们已经较好地理解了总供给的含义，让我们把总供给与总需求放回到一起。图 13—4 用总供给方程式说明经济如何对未预期到的总 384

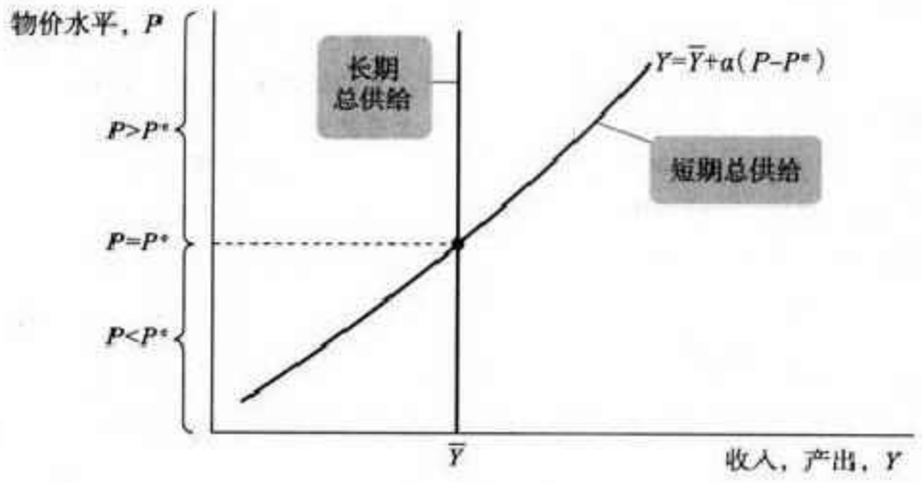


图 13—3　短期总供给曲线

如果物价水平 P 背离了预期的物价水平 P^e，产出就背离自然水平 $\overline{Y}$。

需求增加（比如说，是由未预期到的货币扩张引起的）作出反应。在短期，均衡从 A 点变动到 B 点。总需求的增加使实际物价水平从 P_1 上升为 P_2。由于人们并没有预期到物价水平的这一上升，预期的物价水平仍然在 P_1^e，产出从 Y_1 增加到 Y_2，这超过了自然水平 $\overline{Y}$。因此，未预期到的总需求扩张使经济出现繁荣。

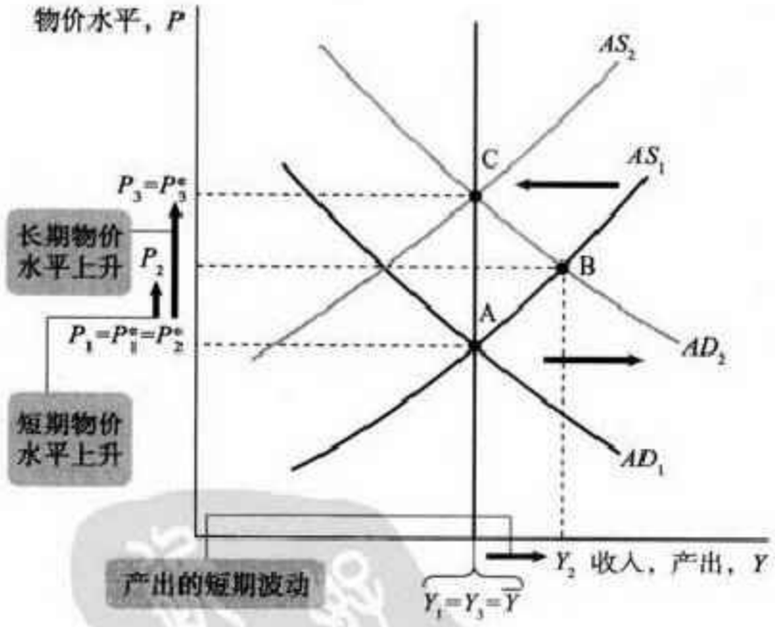


图 13—4　总需求的移动是如何导致短期波动的

在这里，经济开始时处于长期均衡，即点 A。当总需求出现未预期到的增加时，物价水平从 P_1 上升到 P_2。由于物价水平 P_2 高于预期的物价水平 P_1^e，随着经济沿着短期总供给曲线从点 A 变动到点 B，产出暂时增加到高于自然水平。在长期，预期的物价水平上升到 P_3^e，导致短期总供给曲线向上移动。经济回到新的长期均衡，点 C，这时产出回到其自然水平。

然而繁荣不会永远持续下去。在长期，预期的物价水平上升赶上现实的水平，导致短期总供给曲线向上移动。随着预期的物价水平从 P_2^e 上升到 P_3^e，经济的均衡从点 B 移动到点 C。实际的物价水平由 P_2 上升到 P_3，而产出从 Y_2 减少到 Y_3。换言之，经济又回到了长期的自然产出水平，但是在高得多的物价水平上。

这一分析说明了一个重要原理，它适用于三个总供给模型中的每一个：长期的货币中性与短期的货币非中性是完全相容的。从点 A 到点 B 的变动在这里代表了短期的非中性，而从点 A 到点 C 代表了长期货币中性。我们通过强调物价水平预期的调整把货币的短期和长期效应统一起来了。

13.2 通货膨胀、失业和菲利普斯曲线

经济决策者的两个目标是低通货膨胀和低失业，但这两个目标往往是冲突的。例如，假定决策者想用货币或财政政策扩大总需求。这一政策将使经济沿着短期总供给曲线变动到更高产出和更高物价水平的一点上。（图 13—4 把这种情况表示为从 A 点变动到 B 点。）较高的产出意味着较低的失业，因为当企业生产更多时，它们需要更多的工人。在前一年的物价水平给定的情况下，较高的物价水平意味着较高的通货膨胀。因此，当决策者使经济沿着短期总供给曲线向上运动时，他们降低了失业率而提高了通货膨胀率。相反，当他们紧缩总需求并使经济沿短期总供给曲线向下运动时，失业增加了而通货膨胀下降了。

被称为菲利普斯曲线的通货膨胀与失业之间的这种取舍关系，是我们在本节的主题。正如我们刚刚看到的（以及即将更正式地推导的），菲利普斯曲线是短期总供给曲线的反映：当决策者使经济沿着短期总供给曲线运动时，失业与通货膨胀反方向变动。菲利普斯曲线是表述总供给的一种有用的方法，因为通货膨胀和失业都是经济状况的如此重要的衡量指标。

从总供给曲线推导出菲利普斯曲线

菲利普斯曲线（Phillips curve）的现代形式说明了通货膨胀率取决于三种力量：

- 预期的通货膨胀；
- 失业与自然率的背离，被称为周期性失业（cyclical unemployment）；
- 供给冲击。

这三种力量可以用下式表述：

$$\pi = \pi^e - \beta(u - u^n) + v$$

通货膨胀＝预期的通货膨胀－(β×周期性失业)＋供给冲击

式中，β是衡量通货膨胀对周期性失业的反应程度的参数。要注意的是，在周期性失业这一项前带有负号：其他因素相同，高失业与低通货膨胀相联系。

这个菲利普斯曲线方程式来自何方呢？虽然这个方程式看来并不熟悉，但我们可以用总供给方程式把它推导出来。为了了解如何推导，把总供给方程式写为：

$$P = P^e + \left(\frac{1}{\alpha}\right)(Y - \bar{Y})$$

通过一加、一减和一次代入，我们可以把这个式子变成通货膨胀与失业之间的菲利普斯曲线关系。

这里有三个步骤。第一，方程式右边加上一项供给冲击 v，代表改变物价水平并使短期总供给曲线移动的外生事件（例如，世界石油价格的变动）：

$$P = P^e + \left(\frac{1}{\alpha}\right)(Y - \bar{Y}) + v$$

第二，为了从物价水平转变到通货膨胀率，从这个方程式两边减去上一年物价水平 P_{-1} 得出：

$$(P - P_{-1}) = (P^e - P_{-1}) + \left(\frac{1}{\alpha}\right)(Y - \bar{Y}) + v$$

左边的 $P - P_{-1}$ 项是本年物价水平与上年物价水平的差额，即通货膨胀率 π。[8] 右边的 $P^e - P_{-1}$ 项是预期物价水平与上年物价水平的差额，即预期通货膨胀率 π^e。因此，我们可以用 π 代替 $P - P_{-1}$，用 π^e 代替 $P^e - P_{-1}$：

$$\pi = \pi^e + \left(\frac{1}{\alpha}\right)(Y - \bar{Y}) + v$$

第三，为了从产出中得出失业率，回想一下第 2 章中奥肯定律给出的这两个变量之间的关系。奥肯定律的一种形式说明了产出与其自然水平的背离和失业与其自然率的背离负相关；这就是说，当产出高于自然产出水平时，失业低于自然失业率。我们可以把这种关系写为：

$$\left(\frac{1}{\alpha}\right)(Y - \bar{Y}) = -\beta(\mu - \mu^n)$$

运用这一奥肯定律关系，我们可以用 $-\beta(u - u^n)$ 来代替前一式中的 $(1/\alpha)(Y - \bar{Y})$ 得到：

$$\pi = \pi^e - \beta(u - u^n) + v$$

这样，我们就可以从总供给方程式中推导出菲利普斯曲线方程式。

所有这些代数式都是要说明一件事：菲利普斯曲线方程式和短期总供给方程式在本质上代表了同样的宏观经济思想。特别地，这两个方程式都说明了，产生古典二分法（实际与名义变量的理论分离）的实际与名义变量之间的联系在短期中被打破了。根据短期总供给方程式，产出与未预期到的物价水平的变动相关。根据菲利普斯曲线方程式，失业率与未预期到的通货膨胀率的变动相关。当我们研究产出与物价水平时，总供给曲线更方便，而当我们研究失业率与通货膨胀率时，菲利普斯曲线更方便。但是，我们不应该忽视这一事实：菲利普斯曲线和总供给曲线仅仅是同一枚硬币的两面。

387

参考资料　现代菲利普斯曲线的历史

菲利普斯曲线是以出生于新西兰的经济学家 A. W. 菲利普斯（A. W. Phillips）的名字命名的。1958 年，菲利普斯在英国的数据中观察到失业率和工资膨胀率之间的负相关关系。[9]今天经济学家所使用的菲利普斯曲线与菲利普斯所考察的关系在三个方面存在不同。

第一，现代菲利普斯曲线用物价膨胀代替工资膨胀。这一差别并不是至关重要的，因为物价膨胀与工资膨胀是密切相关的。在工资迅速上升的时期，物价也迅速上升。

第二，现代菲利普斯曲线包括了预期的通货膨胀。这种补充是由于米尔顿·弗里德曼和埃德蒙·费尔普斯（Edmund Phelps）的研究结果。这两位经济学家在 20 世纪 60 年代建立不完全信息模型的早期版本时强调了预期对总供给的重要性。

第三，现代菲利普斯曲线包含了供给冲击。这种增加要归因于欧佩克（OPEC），即石油输出国组织（the Organization of Petroleum Exporting Countries）。20 世纪 70 年代，欧佩克引起世界石油价格大幅度上升，这使经济学家更加认识到总供给冲击的重要性。

适应性预期与通货膨胀惯性

为了使菲利普斯曲线对分析决策者所面临的选择有用，我们需要说明是什么原因决定了预期通货膨胀。一个简单而往往合理的假设是，人们根据最近观察到的通货膨胀来形成他们的通货膨胀预期。这种假设被称为**适应性预期**（adaptive expectations）。例如，假设人们预期今年的物价按与去年相同的比率上升。这样，预期通货膨胀率 π^e 等于去年的通货膨胀率 π_{-1}：

$$\pi^e = \pi_{-1}$$

388

在这种情况下，我们可以把菲利普斯曲线写为：

$$\pi = \pi_{-1} - \beta(u - u^n) + v$$

这个式子说明，通货膨胀取决于过去的通货膨胀、周期性失业和供给冲击。当菲利普斯曲线以这种形式写出时，自然失业率有时被称为非加速通货膨胀的失业率（Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment），或 NAIRU。

这种形式的菲利普斯曲线的第一项 π_{-1} 意味着通货膨胀有惯性。这就是说，与一个在空间中运动的物体一样，除非某种东西发生作用来阻止它，否则通货膨胀就会一直运动下去。特别地，如果失业处于其自然率，且如果没有供给冲击，物价水平的持续上升既不会加速也不会减缓。这种惯性的产生是因为过去的通货膨胀影响未来通货膨胀的预期，也因为这些预期影响人们确定的工资与价格。在 20 世纪 70 年代高通货膨胀时期，罗伯特·索洛恰当地抓住了通货膨胀惯性这个概念，他写道："为什么我们的货币总是越来越不值钱了呢？也许仅仅在于我们有了通货膨胀是因为我们预期了通货膨胀，而我们预期了通货膨胀是因为我们有了通货膨胀。"

在总供给与总需求模型中，通货膨胀惯性是用总供给曲线与总需求曲线的持续向上移动来解释的。首先考虑总供给。如果物价已经迅速上升，人们就会预期物价将继续迅速上升。由于短期总供给曲线的位置取决于预期的物价水平，短期总供给曲线就会随时间一直向上移动。它将一直移动到有某一事件，例如衰退或供给冲击，改变了通货膨胀，从而改变了通货膨胀预期时为止。

总需求曲线也必须向上移动，以巩固通货膨胀的预期。最常见的情况是，总需求的持续增加是由于货币供给的持续增长。如果联储突然停止货币增长，总需求就会稳定，总供给的向上移动就引起衰退。衰退时的高失业将降低通货膨胀和预期的通货膨胀，导致通货膨胀惯性的消失。

通货膨胀上升与下降的两个原因

菲利普斯曲线方程式的第二项与第三项表示可以改变通货膨胀率的两种力量。

第二项 $\beta(u-u^n)$ 表示周期性失业——失业对其自然率的背离——对通货膨胀施加向上或向下的压力。低失业率向上拉动了通货膨胀率。这被称为**需求拉动型通货膨胀**（demand-pull inflation），因为高涨的总需求造成了这种类型的通货膨胀。高失业把通货膨胀率拉下。参数 β 衡量通货膨胀对周期性失业的反应程度。

389

第三项 v 表示通货膨胀也会由于供给冲击而上升或下降。像 20 世纪 70 年代世界石油价格上升这样的不利供给冲击意味着 v 是正值，使通货膨胀上升。这被称为**成本推动型通货膨胀**（cost-push inflation），因为不利的供给冲击是引起生产成本上升的典型事件。像引起 20 世纪 80 年代石油价格下降的石油过剩这种有利的供给冲击使 v 为负值，并导致通货膨

胀的下降。

案例研究

美国的通货膨胀与失业

由于通货膨胀与失业是经济状况的如此重要的衡量指标，所以经常通过菲利普斯曲线这个透视镜来观察宏观经济的发展。图 13—5 展示了美国自 1960 年以来通货膨胀与失业的历史。这一接近半世纪的数据说明了通货膨胀上升与下降的一些原因。

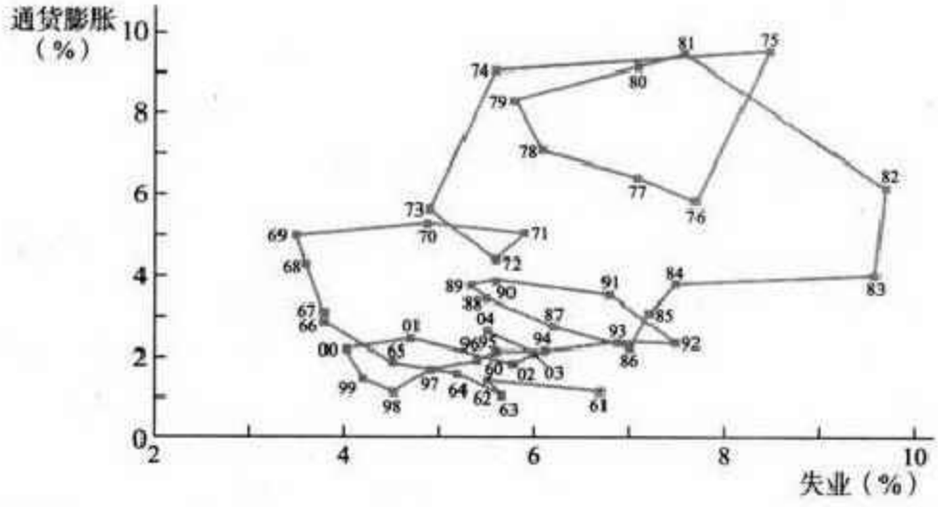


图 13—5　美国 1960 年以来的通货膨胀与失业

本图用失业率和通货膨胀率（GDP 平减指数的百分比变动）的年度资料说明了美国历史上将近半世纪的宏观经济发展。

资料来源：*U. S. Department of Commerce and U. S. Department of Labor.*

20 世纪 60 年代的情况表明了短期中决策者可以如何以较高通货膨胀为代价来减少失业。1964 年的减税与扩张性货币政策共同扩大了总需求，并把失业率压低到 5%以下。这种总需求的扩大一直持续到 20 世纪 60 年代后期，多半是作为政府越南战争支出的副产品。失业的下降低于决策者的预期，而通货膨胀的上升高于决策者的预期。

20 世纪 70 年代是经济混乱的时期。这 10 年是从决策者试图降低 20 世纪 60 年代遗留下来的通货膨胀开始的。尼克松总统实行了对工资和物价的暂时控制，而联邦储备通过紧缩性货币政策策划了一次衰退，但通货膨胀率仅稍稍下降。当工资与物价控制取消之后，控制的影响也结束了，而衰退又太小，不能抵消在此之前繁荣的膨胀性影响。到 1972 年，失业率与 10 年前相同，而通货膨胀高出了 3 个百分点。

从 1973 年开始，决策者不得不应付石油输出国组织（欧佩克）所造成的大规模供给冲击。20 世纪 70 年代中期欧佩克第一次提高油价，使通货膨胀率上升约 10%。这种不利的供给冲击与暂时的紧缩性货币政策一起，导致 1975 年的衰退。衰退期间的高失业在某种程度上降低了通货膨胀，但 20 世纪 70 年代末欧佩克进一步提高油价使通货膨胀再次上升。

20 世纪 80 年代是从高失业加高通货膨胀预期开始的。在保罗·沃尔克主席的领导下，联邦储备顽强地推行旨在降低通货膨胀的货币政策。在 1982 年和 1983 年，失业率曾达到 40 年来的最高水平。高失业，辅之以 1986 年石油价格的下落，使通货膨胀率从 10%左右下降到 3%左右。到

1987 年，6%左右的失业率已接近于对自然率的多数估计。然而，整个 20 世纪 80 年代失业率持续下降，1989 年达到 5.2%之低，并又开始新一轮的需求拉动型通货膨胀。

与之前的 30 年相比，20 世纪 90 年代和 21 世纪初是相对平静的。90 年代开始于几次紧缩性总需求冲击（紧缩性货币政策、储蓄与放款合作社危机以及与海湾战争同时发生的消费者信心的下降）所引起的衰退。1992 年失业率上升到 7.3%，通货膨胀小幅下降。与 1982 年的衰退不同，1990 年衰退时的失业从未大幅度超过自然率，因此对通货膨胀的影响不大。类似地，2001 年的衰退（在第 11 章讨论过）提高了失业率，对通货膨胀的影响也是轻微的。

因此，美国的宏观经济史展现出通货膨胀的两个原因，它们导致了我们在菲利普斯曲线方程式遇到的通货膨胀率的变动。20 世纪 60 年代和 80 年代的情况说明需求拉动型通货膨胀的两个方面：60 年代的低失业提高了通货膨胀率，而在 80 年代高失业降低了通货膨胀率。70 年代的石油价格上涨显示了成本推动型通货膨胀的影响。

通货膨胀与失业的短期取舍关系

考虑菲利普斯曲线向决策者提供的选择，这些决策者能够运用货币或财政政策来影响总需求。在任何时候，预期的通货膨胀和供给冲击都是决策者无法直接控制的。然而决策者可以通过改变总需求来改变产出、失业和通货膨胀。决策者可以扩大总需求来降低失业并提高通货膨胀。或者决策者也可以压低总需求来提高失业并降低通货膨胀。

391

图 13—6 画出了菲利普斯曲线方程式，并显示了通货膨胀与失业之间的短期取舍关系。当失业处于其自然率（$u = u^n$）时，通货膨胀取决于预期通货膨胀和供给冲击（$\pi = \pi^e + v$）。参数 β 决定通货膨胀与失业之间的取舍的斜率。在短期，对于给定的预期通货膨胀水平，决策者可以调节总需求来选择这条线上通货膨胀与失业的一组结合，这条线被称为短期菲利普斯曲线（short-run Phillips curve）。

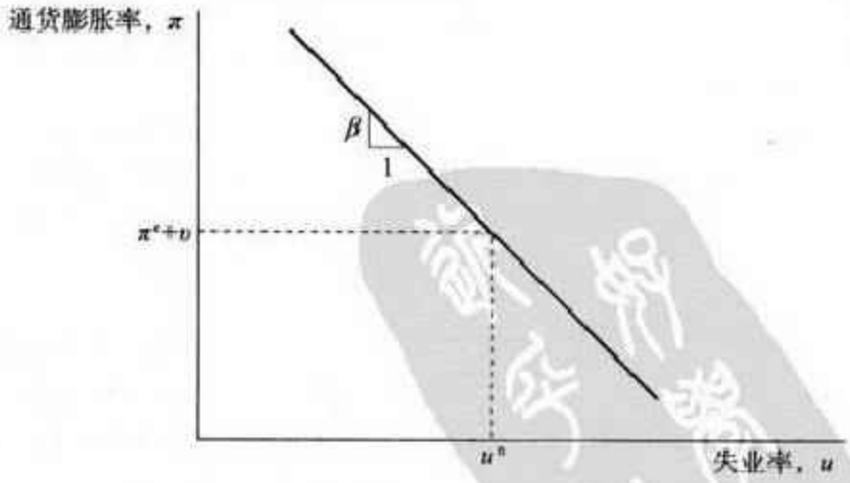


图 13—6 通货膨胀与失业之间的短期取舍关系

在短期中，通货膨胀与失业之间存在一种负相关关系。在任何一个时点，控制着总需求的决策者可以在这条短期菲利普斯曲线上选择一个通货膨胀与失业的结合点。

值得注意的是，短期菲利普斯曲线的位置取决于预期的通货膨胀率。如果预期通货膨胀上升，该曲线向上移动，决策者面临的取舍关系变得更不利了：在任何一个失业水平通货膨胀更高了。图 13—7 显示了取舍关系是如何取决于预期的通货膨胀的。

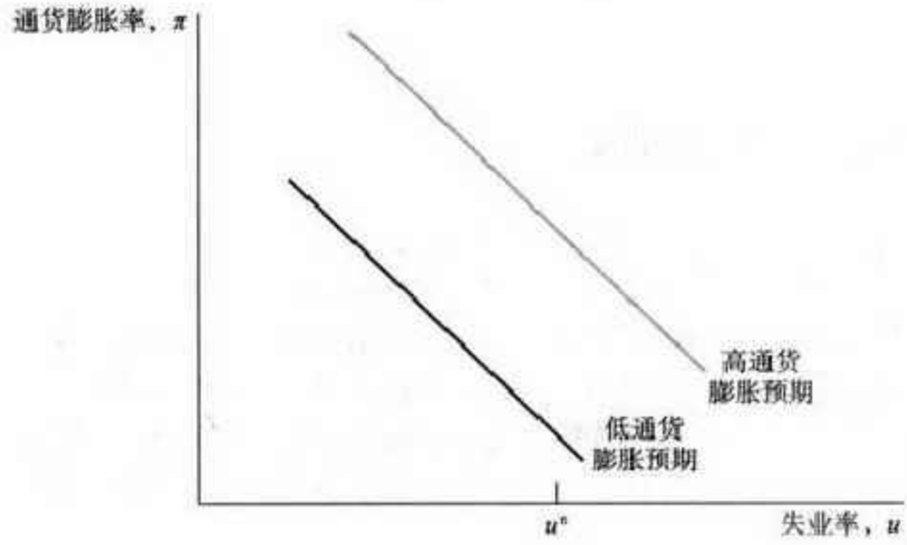


图 13—7　短期取舍关系的移动

通货膨胀与失业之间的短期取舍取决于预期的通货膨胀。当预期通货膨胀较高时，该曲线也较高。

由于人们随时间调整自己的通货膨胀预期，通货膨胀与失业之间的 392
取舍关系只在短期中成立。决策者不能使通货膨胀永远在预期通货膨胀之上（从而也不能使失业率永远低于其自然率）。最终，预期会适应于决策者所选择的任何通货膨胀率。在长期中，古典二分法有效，失业回到其自然率水平，通货膨胀与失业之间不存在取舍关系。

参考资料　对自然失业率的预测有多准确？

如果你问一位天文学家某一颗星离我们的太阳有多远，他会给你一个数字，但这个数字是不精确的。人类衡量天文距离的能力还是有限的。另一位天文学家可能作一次更精确的度量，并下结论说那颗星实际上是他先前所想象的两倍远或只有先前所想象的一半。

对自然失业率或 NAIRU 的预测也远未精确。一个问题是供给冲击的影响。对石油供给、农场收成或技术进步的冲击可能导致通货膨胀在短期上升或下降。因此，当我们观察到上升的通货膨胀时，我们不能确定这是失业率低于自然率的证据，还是经济正在经历不利的供给冲击的证据。

第二个问题是自然率随时间推移而变动。人口变动（“婴儿潮一代”的老龄化）、政策变动（例如最低工资法）和制度变动（例如工会作用的下降）都影响经济的自然失业水平。预测自然率就像击中一个移动中的目标一样。

经济学家运用统计技术来处理这些问题，统计技术得到对自然率的最佳猜测并使经济学家能测量其预测的不确定性。在一个这样的研究中，道格拉斯·斯泰格（Douglas Staiger）、詹姆斯·斯托

克（James Stock）和马克·沃森（Mark Watson）估算自然率在1990年为6.2%，其95%置信区间为5.1%～7.7%。一个95%的置信区间是统计学家95%相信真实值落在其中的区间。这里高达2.6个百分点的置信区间表明对自然率的预测很不精确。

这一结论有着深刻的含义。决策者可能想使失业率接近其自然率，但由于以下事实他们这样做的能力是有限的，这一事实就是他们不能肯定那个自然率是多少。[10]

反通货膨胀与牺牲率

设想一个失业在其自然率而通货膨胀为6%的经济。如果中央银行实施把通货膨胀从6%降到2%的政策，失业和产出会发生什么情况呢？

393

菲利普斯曲线说明了在没有有利的供给冲击时，降低通货膨胀要求有一个高失业和低产出时期。但是，失业需要高于自然率多少和多长时间呢？在决定是否降低通货膨胀之前，决策者必须知道在转向低通货膨胀的过程中将会损失多少产出。然后可以把这些成本与降低通货膨胀的利益相比较。

许多研究用可获得的数据来定量地考察菲利普斯曲线。这些研究的结果通常概括在一个被称为**牺牲率**（sacrifice ratio）的数字中，牺牲率是通货膨胀每减少1个百分点所必须放弃的一年实际GDP的百分比。尽管牺牲率的估算差别很大，但典型的估算基本在5%左右：通货膨胀每下降1个百分点，一年的GDP必须牺牲5%。[11]

我们也可以用失业来表示牺牲率。奥肯定律告诉我们失业率变动1个百分点转换为2个百分点的GDP变动。因此，通货膨胀降低1个百分点要求周期性失业提高约2.5个百分点。

我们可以用牺牲率来估算，为了降低通货膨胀失业率必须上升多少和上升多长时间。如果通货膨胀率降低1个百分点要求牺牲一年GDP的5%，通货膨胀降低4个百分点就要求牺牲一年GDP的20%。同样可以说，通货膨胀的这种降低要求周期性失业增加10个百分点。

这种反通货膨胀可以采用多种形式，但这些形式的累计值最后却一样是牺牲一年GDP的20%。例如，迅速的反通货膨胀将在2年中每年减少产出10%，这有时被称为通货膨胀的冻火鸡（cold-turkey）解决方法。温和的反通货膨胀在4年中每年减少产出5%。甚至更加渐进的反通货膨胀可以在10年内每年压低产出2%。

理性预期与无痛苦反通货膨胀的可能性

由于通货膨胀预期影响通货膨胀与失业之间的短期取舍关系，了解人们如何形成预期就是至关重要的。到现在为止，我们一直假定预期通货膨胀取决于人们最近所观察到的通货膨胀。尽管这种适应性预期的假

设是有道理的，但它也许太简单了，以至于无法适用于所有情况。

另一种可供选择的方法是假设人们有**理性预期**（rational expectation）。这就是说，我们可以假设，人们可以最好地利用所有可以获得的信息，包括关于现在政府政策的信息来预期未来。由于货币与财政政策影响通货膨胀，预期通货膨胀还应该取决于实际的货币与财政政策。根据理性预期理论，货币或财政政策的变动将改变预期，而且，对任何政策变动的评价都必须包含这种对预期的影响。如果人们确实理性地形成自己的预期，那么，通货膨胀的惯性就会比乍看起来要小。

理性预期的杰出的倡导者托马斯·萨金特（Thomas Sargent）这样 394
描述了理性预期对菲利普斯曲线的含义：

> 一种替代的“理性预期”观点否认了存在任何使通货膨胀的当前过程持续下去的内在动力。这种观点认为，企业和工人现在预期未来的高通货膨胀率，而且，他们根据这些预期来进行有关通货膨胀的工资谈判。然而，可以认为，人们预期未来高通货膨胀率正是因为政府现在与未来的货币与财政政策成为这种预期的依据……因此，通货膨胀只是看起来有其内在动力；实际上正是持续巨额赤字和高速度创造货币的长期政府政策给了通货膨胀动力。这种观点的一个含义是，可以比“动力论”支持者所指出的快得多地制止通货膨胀，而且，他们用所放弃的产出来估算的制止通货膨胀的时间长度与代价是错误的……（制止通货膨胀）要求政策制度的变动：现在和未来确定赤字的一贯的政府政策或战略必须断然改变，这种政策必须被广泛相信具有充分的约束力……这种变动用放弃的产出来衡量的成本有多大，并且，需要多长时间它才能起作用，部分地取决于政府承诺的坚定和可信程度。[12]

因此，理性预期的倡导者认为，短期菲利普斯曲线并没有正确地代表决策者可以利用的选择。他们相信，如果决策者可信地承诺降低通货膨胀，理性的人们就会理解承诺，并很快降低他们的通货膨胀预期。这样，没有失业的增加和产出的减少也可以降低通货膨胀。根据理性预期理论，传统的牺牲率估算对评估不同政策的影响是无用的。在一种可信任的政策之下，降低通货膨胀的成本可能比牺牲率估算所表示的要低得多。

在最极端的情况下，可以设想降低通货膨胀率而根本不引起任何衰退。无痛苦的反通货膨胀有两个条件。第一，降低通货膨胀的计划必须在决定工资和价格的工人和企业形成其预期之前宣布。第二，工人和企业必须相信这种宣布；否则他们就不会降低自己的通货膨胀预期。如果这两个条件都得到满足，这种宣布就将立即使通货膨胀与失业之间的短期取舍关系向下移动，这就允许在不提高失业的情况下降低通货膨胀率。

虽然对理性预期方法仍然有争论，但几乎所有经济学家都同意，通货膨胀预期影响通货膨胀与失业之间的短期取舍关系。因此，降低通货

膨胀政策的可信性是这种政策代价多大的一个决定因素。不幸的是，预测公众认为新政策的宣布是否可信往往是困难的。预期的中心作用使得预测不同政策的结果更为困难。

案例研究

实际中的牺牲率

395 有适应性预期的菲利普斯曲线意味着降低通货膨胀要求有一个高失业和低产出的时期。与此相反，理性预期方法认为，降低通货膨胀的代价可以小得多。在实际的反通货膨胀时期的情况如何呢？

考察美国20世纪80年代初的反通货膨胀。这10年以美国历史上最高的通货膨胀率开始。但由于保罗·沃尔克主席领导下的联储实行了紧缩性货币政策，在这10年的前几年中通货膨胀率大幅度下降。这个时期为估算在反通货膨胀过程中产出有多少损失提供了一个自然的实验。

第一问题是，通货膨胀下降了多少？按GDP平减指数衡量，1981年通货膨胀达到其顶点9.7%。这个阶段在1985年结束是自然而然的。因为1986年石油价格暴跌——这是与联储政策无关的大规模的有利的供给冲击。在1985年，通货膨胀为3.0%。因此，我们可以估算出联储在4年间使通货膨胀下降了6.7个百分点。

第二个问题是，在这一时期产出损失了多少？表13—1显示了1982—1985年的失业率。假设自然失业率是6%，我们可以计算出每年的周期性失业量。在这个时期中总计周期性失业为9.5个百分点。奥肯定律告诉我们，1个百分点的失业率转换为2个百分点的GDP。因此，在反通货膨胀期间，年度GDP的损失为19个百分点。

表13—1　　沃尔克反通货膨胀时期的失业

年份	失业率，u	自然失业率，u^n	周期性失业，$u-u^n$
1982	9.5%	6.0%	3.5%
1983	9.5%	6.0%	3.5%
1984	7.4%	6.0%	1.4%
1985	7.1%	6.0%	1.1%
			总计9.5%

396 现在我们可以计算这个时期的牺牲率。我们知道GDP损失了19个百分点，而通货膨胀下降6.7个百分点。因此，通货膨胀每下降1个百分点所损失的GDP为19.0/6.7或2.8个百分点。估算的沃尔克反通货膨胀的牺牲率是2.8。

这种牺牲率的估算小于沃尔克被任命为联储主席之前的估算。换言之，沃尔克降低通货膨胀的代价比许多经济学家所预测的要小。一种解释是，沃尔克坚定立场的可信性足以直接影响通货膨胀预期。但预期的变动还没有大到足以使反通货膨胀无痛苦：1982年失业达到了自大萧条以来的最高水平。

虽然沃尔克的反通货膨胀仅仅是一个历史插曲，但这种分析可以适用于其他反通货膨胀。最近的研究提供了19个国家65次反通货膨胀的结果。在几乎所有案例中，降低通货膨胀都以暂时减少

产出为代价。但不同时期产出损失的大小不同。迅速的反通货膨胀往往比缓慢的反通货膨胀牺牲率小。这就是说，与带有适应性预期的菲利普斯曲线所表明的相反，冷火鸡式的方法比渐进式方法的代价要小。此外，那些工资决定制度更有伸缩性的国家，例如劳动合约时间较短的国家，牺牲率较小。这些发现表明，降低通货膨胀总是有某种代价的，但政策和制度可以影响代价的大小。[13]

滞后性和对自然率假说的挑战

我们关于反通货膨胀代价的讨论以及实际上我们在以前四章中关于经济波动的全部讨论都是根据一种称为**自然率假说**（natural-rate hypothesis）的假设。以下这段话概括了这个假说：

> 总需求的波动仅仅在短期中影响产出与就业。在长期中，经济回到古典模型所描述的产出、就业和失业水平。

自然率假说使宏观经济学家可以分别研究经济的短期和长期发展。它是古典二分法的一种表达方式。

近来，一些经济学家通过提出总需求甚至在长期中也能影响产出和就业而向自然率假说提出了挑战。他们指出若干机制，通过这些机制衰退可能通过改变自然失业率给经济留下长期伤害。**滞后性**（hysteresis）是用来描述历史对自然率的长期持续影响的术语。

397

如果衰退改变了那些成为失业者的人，它就有长期效应。例如，失业时工人可能失去有价值的工作技能，这就降低了他们寻找工作的能力，即使衰退已经结束。或者，长期失业可能改变一个人对工作的态度，并降低他寻找工作的愿望。在这两种情况下，衰退就永久地抑制了寻找工作的过程，并增加了摩擦性失业的数量。

衰退能够永久性影响经济的另一种方式是通过改变工资决定的方式。那些成为失业者的工人可能失去他们对工资决定过程的影响。例如，失业工人会失去他们工会会员的身份。更一般地说，工资决定过程中的一些局内人变成了局外人。如果较小的局内人集团更多关心高实际工资而不太关心高就业，那么，衰退就可能永久性地使实际工资进一步高于均衡水平，并增加结构性失业的数量。

滞后性仍然是一种有争议的理论。一些经济学家相信，这种理论有助于解释欧洲持久的高失业，因为开始于20世纪80年代初的欧洲失业的增加与反通货膨胀是同时发生的，但在通货膨胀稳定后仍在继续。而且，那些经历了通货膨胀最大幅度下降的国家，例如爱尔兰、意大利和西班牙，失业的增加往往更大。但滞后性现象是否显著，或这种现象为什么在一些国家比在另一些国家影响更深刻，并没有达成共识。（第6章中讨论的欧洲高失业的其他解释很少提及反通货膨胀的作用。）然而，如果这种理论正确的话，它就是重要的，因为滞后性大大增加了衰退的代价。

换个说法，滞后性提高了牺牲率，因为甚至在反通货膨胀时期结束以后产出还有损失。[14]

13.3 结论

我们以对三种总供给模型的讨论作为本章的开始，每一个模型集中在短期当价格水平上升到高于人们的预期时，为什么产出高于其自然水平。这三个模型都解释了为什么短期总供给曲线向右上方倾斜，它们都得出了通货膨胀与失业之间的短期取舍关系。表述与分析这种取舍关系的一种便利的方法是使用菲利普斯曲线方程式，根据这个方程式，通货膨胀取决于预期的通货膨胀、周期性失业以及供给冲击。

398

要记住不是所有的经济学家都同意这里所讨论的所有观点。例如，对理性预期的实际重要性和滞后性的适用性就存在广泛的分歧。如果你发现要使所有部件严丝合缝是困难的，那么不止你一个人这样想。总供给的研究仍然是宏观经济学中最没有定论的从而也是最令人兴奋的一个研究领域。

内容提要

1. 三种总供给理论——黏性价格、黏性工资和不完全信息模型——把产出和就业与自然水平的背离归因于各种市场不完全性。根据所有这三种理论，当物价水平高于预期的物价水平时，产出上升到自然水平之上；当物价水平低于预期的物价水平时，产出下降到自然水平之下。
2. 经济学家常常用称为菲利普斯曲线的关系来表示总供给。菲利普斯曲线说明，通货膨胀取决于预期的通货膨胀、失业与自然率的背离以及供给冲击。根据菲利普斯曲线，控制总需求的决策者面临通货膨胀与失业之间的短期取舍关系。
3. 如果预期通货膨胀取决于近期观察到的通货膨胀，那么，通货膨胀就有惯性。这意味着降低通货膨胀要求有一种有利的供给冲击，或者高失业和产出减少的时期。然而，如果人们有理性预期，那么，可信的政策改变的宣言可能会直接影响预期，从而降低通货膨胀而不引起衰退。
4. 大多数经济学家接受自然率假说，根据这种假说，总需求的波动对产出和失业只有短期影响。但一些经济学家提出，衰退会通过提高自然失业率以各种方式给经济留下持久性伤害。

关键概念

黏性价格模型　　黏性工资模型　　不完全信息模型
菲利普斯曲线　　适应性预期　　需求拉动型通货膨胀
成本推动型通货膨胀　　牺牲率　　理性预期
自然率假说　　滞后性

复习题

1. 解释三种总供给理论。每一种理论依据了哪一种市场不完全性？这些理论有什么共同之处？ 399
2. 菲利普斯曲线与总供给是怎样相关的？
3. 为什么通货膨胀会有惯性？
4. 解释需求拉动型通货膨胀与供给推动型通货膨胀之间的差别。
5. 在什么情况下降低通货膨胀而不引起衰退是可能的？
6. 解释衰退会提高自然失业率的两种方式。

问题与应用

1. 在黏性价格模型中，描述下列特殊情况下的总供给曲线。如何将这些情况与我们在第 9 章中讨论的短期总供给曲线进行比较？
   a. 没有一个企业有伸缩性价格($s=1$)。
   b. 合意价格不取决于总产出($a=0$)。
2. 考虑黏性工资模型中的下列变动。
   a. 假设劳动合约规定名义工资完全根据通货膨胀指数化。这就是说，名义工资要调整到能完全补偿消费物价指数变动的程度。完全指数化如何改变这个模型中的总供给曲线？
   b. 现在假定指数化只是部分的。就是说，CPI 每提高一次，名义工资就增加，但增加的百分比较小。部分指数化如何改变这个模型中的总供给曲线？
3. 假设一个经济有以下菲利普斯曲线：

$$\pi=\pi_{-1}-0.5(u-0.06)$$

   a. 自然失业率是多少？
   b. 绘出通货膨胀与失业之间的短期与长期关系图。
   c. 为了使通货膨胀减少 5 个百分点，必须有多少周期性失业？用奥肯定律计算牺牲率。
   d. 通货膨胀为 10%，联储想把它降到 5%。给出两种能达到这个目标的方案。
4. 根据理性预期方法，如果每个人都相信决策者承诺降低通货膨胀，那么，降低通货膨胀的代价——牺牲率——将低于如果公众怀疑决策者的意图的时候。为什么可能出现这种情况？如何得到这种信任？

5. 假设人们有理性预期，而且经济是黏性工资或黏性价格模型所描述的。解释为什么以下每一种命题都是正确的：
   a. 只有未预期到的货币供给的变动影响实际 GDP。在工资和价格已经确定时预期的货币供给的变动没有任何实际影响。
   b. 如果联储在人们确定物价和工资的同时选择货币供给，因此，每个人都对经济状况有同样信息，那么，货币政策就不能系统地运用于稳定产出。因此，保持货币供给不变的政策与根据经济状况调整货币供给的政策有同样的实际效应。（这被称为政策无关论（policy irrelevance proposition）。）
   c. 如果联储在人们确定工资与价格之后决定货币供给，因此，联储收集了有关经济状况的更多信息，那么，它就可以系统地运用货币政策去稳定产出。
6. 假定经济的菲利普斯曲线是：

$$\pi=\pi_{-1}-0.5(u-u^n)$$

而且自然失业率是过去两年失业的平均数：

$$u^n=0.5(u_{-1}+u_{-2})$$

   a. 为什么自然失业率会取决于最近的失业（正如在上式中所假设的）？
   b. 假设联储遵循永久性地降低通货膨胀 1 个百分点的政策。这种政策对一段时期中的失业率有什么影响？
   c. 这个经济中的牺牲率是多少？请解释。
   d. 这些方程式对通货膨胀与失业之间短期和长期取舍关系意味着什么？
7. 一些经济学家相信税收对劳动供给有重要影响。他们认为，高税收使人们想少工作，而低税收使人们想多工作。考虑这种影响如何改变税收变动的宏观经济分析。
   a. 如果这种观点正确的话，减税如何影响自然产出率？
   b. 减税如何影响总需求曲线？如何影响长期总供给曲线？如何影响短期总供给曲线？
   c. 减税对产出和物价水平的短期影响是什么？你的回答与没有劳动供给效应的情况有什么不同？
   d. 减税对产出和物价水平的长期影响是什么？你的回答与没有劳动供给效应的情况有什么不同？
8. 被比尔·克林顿任命为联邦储备副主席的经济学家艾伦·布林德（Alan Blinder）曾经写过下面一段话：

> 达到美国和其他工业国家所经历的低而温和的通货膨胀率的成本看来应该是非常适度的——更像重感冒而不是社会的癌症……作为理性的个人，我们不愿意为了治疗头痛而做开颅手术。但是，作为一个集体，我们通常是用经济上等同的开颅手术（高失业）来治疗通货膨胀这种感冒。[16]

你认为布林德这段话的意思是什么？布林德所提出的观点的政策含义是什么？你同意吗？为什么同意或不同意？

9. 登录劳工统计局的网站（www. bls. gov）。对于过去 5 年中的每一年，找出用（包

括所有项目的）消费者物价指数和用剔除食品和能源的 CPI 衡量的通货膨胀率。比较通货膨胀的这两种指标。为什么它们可能不同？这些不同可能告诉你关于总供给曲线和短期菲利普斯曲线的哪些移动？

附录　一个大型综合模型

在前面各章，我们已经看到了关于经济如何运行的许多模型。在学习这些模型时，可能很难了解它们是如何相互联系的。既然我们已经完成了总需求与总供给模型的展开，现在是回头看一看我们学习了什么的好时机。本附录描述了一个大型模型，该模型包含了我们已经看到的大部分理论，包括第 2 篇介绍的古典理论和第 4 篇介绍的经济周期理论。通过前面各章的学习，其符号和等式应当是熟悉的。

模型有 7 个等式：

$$Y=C(Y-T)+I(r)+G+NX(\varepsilon) \qquad IS：产品市场的均衡$$

$$\frac{M}{P}=L(i, Y) \qquad LM：货币市场的均衡$$

$$NX(\varepsilon)=CF(r-r^*) \qquad 外汇市场的均衡$$

$$i=r+\pi^e \qquad 实际与名义利率之间的关系$$

$$\varepsilon=\frac{eP^*}{P} \qquad 实际与名义汇率之间的关系$$

$$Y=\bar{Y}+\alpha(P-P^e) \qquad 总供给$$

$$\bar{Y}=F(\bar{K}, \bar{L}) \qquad 产出的自然水平$$

这 7 个等式决定了 7 个内生变量的均衡值：产出 Y、产出的自然水平 $\bar{Y}$、实际利率 r、名义利率 i、实际汇率 ε、名义汇率 e 及物价水平 P。

有许多外生变量对这些内生变量产生影响。它们包括货币供给 M、政府购买 G、税收 T、资本存量 K、劳动力 L、世界物价水平 P^* 以及世界实际利率 r^*。此外，有两个预期变量：对未来通货膨胀的预期 π^e 和过去形成的对现期物价水平的预期 P^e。像写出的那样，模型把这些预期变量作为外生的，尽管可以增加等式使它们成为内生的。

尽管数学技术可以分析这一包括 7 个等式的模型，但它们超出了本书的范围。不过这一大型模型仍然是有用的，因为我们可以用它来帮助我们了解已经分析的较小的模型是如何相互联系的。特别是，我们已经学习的许多模型是这一大型模型的特例。让我们考察六个特例。

特例 1：古典封闭经济　假定 $P^e=P$，$L(i, Y)=(1/V)Y$，以及 $CF(r-r^*)=0$。用语言表述，这意味着物价水平的预期调整使预期是正

确的，货币需求与收入成比例，没有国际资本流动。在这种情况下，产出总是处于其自然水平，实际利率的调整使产品市场均衡，物价水平与货币供给平行运动，而名义利率根据预期通货膨胀作出一对一的调整。这一特例适用于第 3 章和第 4 章分析的经济。

402 **特例 2：古典小型开放经济** 假定 $P^e = P$，$L(i, Y) = (1/V)Y$，以及 $CF(r - r^*)$有无限弹性。现在我们考察国际资本流动对国内与世界利率的任何差别反应强烈时的特例。这意味着 $r = r^*$ 且贸易余额 NX 等于世界利率下的储蓄与投资之差。这一特例适用于第 5 章所分析的经济。

特例 3：总需求与总供给的基本模型 假定 a 是无穷大的且 $L(i, Y) = (1/V)Y$。在这种情况下，短期总供给曲线是水平的，总需求曲线仅仅由数量方程式决定。这一特例适用于第 9 章所分析的经济。

特例 4：*IS*—*LM* 模型 假定 a 是无穷大的且 $CF(r - r^*) = 0$。在这种情况下，短期总供给曲线是水平的，不存在国际资本流动。对于任何给定水平的预期通货膨胀率 π^e，收入水平和利率必须调整以平衡产品市场和货币市场。这一特例适用于第 10 章和第 11 章所分析的经济。

特例 5：有浮动汇率的蒙代尔-弗莱明模型 假定 a 是无穷大的且 $CF(r - r^*)$有无穷弹性。在这种情况下，短期总供给曲线是水平的，国际资本流动是如此之大，以至于保证使 $r = r^*$。汇率自由浮动达到其均衡水平。这一特例适用于第 12 章所分析的第一个经济。

特例 6：有固定汇率的蒙代尔-弗莱明模型 假定 a 无穷大，$CF(r - r^*)$有无穷弹性，且 e 是固定不变的。在这种情况下，短期总供给曲线是水平的，巨大的国际资本流动确保 $r = r^*$，但汇率是由中央银行决定的。汇率现在是外生政策变量，但货币供给 M 是内生变量，它必须调整以保证汇率达到其固定水平。这一特例适用于第 12 章所分析的第二个经济。

你现在应该了解这一大型模型的价值了。即使该模型太大，以至于关于建立对经济如何运行的直觉理解是无用的，它还是说明了我们已经学过的不同模型是紧密联系的。每一个模型都说明了这里展示的更大更现实的模型的不同侧面。在每一章，我们都作了一些简化的假设来缩小大模型使其更容易理解。在思考现实世界时，重要的是保持简化的假设并汲取每一章学到的知识。

附录的问题与应用

403 1. 让我们考虑这一大型模型的一些更多的特例。从大型模型开始，你需要作出哪些追加的假设才能得到以下的每一个模型：
   a. 第 5 章附录中的古典大型开放经济模型。
   b. 第 10 章前一半的凯恩斯交叉图。
   c. 第 12 章附录中的大型开放经济的 $IS-LM$ 模型。

注　释

[1] 数学注释：企业最关心其相对价格，相对价格是它的名义价格与物价总水平的比率。如果我们把 p 和 P 解释为企业的价格和物价水平的对数，那么，这个式子说明，合意的相对价格取决于产出与自然率的背离。

[2] 关于黏性价格模型更高深的发展可以参看 Julio Rotemberg, "Monopolistic Price Adjustment and Aggregate Output," *Review of Economic Studies* 49 (1982): 517-531。

[3] 要想对黏性工资模型了解得更多，可参看 Jo Anna Gray, "Wage Indexation: A Macroeconomic Approach," *Journal of Monetary Economics* 2 (April 1976): 221-235; 和 Stanley Fischer, "Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule," *Journal of Political Economy* 85 (February 1977): 191-205。

[4] 关于实际工资周期行为的一些新著作可以参看 Scott Sumner and Stephen Silver, "Real Wages, Employment, and the Phillips Curve," *Journal of Political Economy* 97 (June 1989): 706-720; 和 Gray Solon, Robert Barsky, and Jonathan A. Parker, "Measuring the Cyclicality of Real Wages: How Important Is Composition Bias?" *Quarterly Journal of Economics* 109 (February 1994): 1-25。

[5] 强调不完全信息对理解货币政策的短期效应的作用的两位经济学家是诺贝尔奖获得者米尔顿·弗里德曼和罗伯特·卢卡斯。参看 Milton Friedman, "The Role of Monetary Policy," *American Economic Review* 58 (March 1968): 1-17; 和 Robert E. Lucas, Jr., "Understanding Business Cycles," *Stabilization of the Domestic and International Economy*, vol. 5 of Carnegie-Rochester Conference on Public Policy (Amsterdam: North-Holland, 1977), 7-29。

[6] Robert E. Lucas, Jr., "Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs," *American Economic Review* 63 (June 1973): 326-334.

[7] Laurence Ball, N. Gregory Mankiw, and David Romer, "The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Tradeoff," *Brookings Papers on Economic Activity* 1 (1988): 1-65.

[8] 数学注释：这一表述并不准确，因为通货膨胀实际上是物价水平的百分比变动。为了使表述更为准确，把 P 解释为物价水平的对数。根据对数的性质，P 的变动大体上是通货膨胀率。原因是 $dP = d(\log 物价水平) = d(物价水平)/物价水平$。

[9] A. W. Phillips, "The Relationship Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom, 1861-1957," *Economica* 25 (November 1958): 283-299.

[10] Douglas Staiger, James H. Stock, and Mark W. Watson, "How Precise Are Estimates of the Natural Rate of Unemployment?" in Christina D. Romer and David H. Romer, eds., *Reducing Inflation: Motivation and Strategy* (Chicago: University of Chicago Press, 1997).

[11] Arthur M. Okun, "Efficient Disinflationary Policies," *American Economic Review* 68 (May 1978): 348-352; 和 Robert J. Gordon and Stephen R. King, "The Output Cost of Disinflation in Traditional and Vector Autoregressive Models," *Brookings Papers on Economic Activity* 1 (1982): 205-245.

[12] Thomas J. Sargent, "The Ends of Four Big Inflations," in Robert E. Hall, ed., *Inflation: Causes and Effects* (Chicago: University of Chicago Press, 1982).

[13] Laurence Ball, "What Determines the Sacrifice Ratio?" in N. Gregory Mankiw, ed., *Monetary Policy* (Chicago: University of Chicago Press, 1994).

[14] Olivier J. Blanchard and Lawrence H. Summers, "Beyond the Natural Rate Hypothesis," *American Economic Review* 78 (May 1988): 182 - 187; Laurence Ball, "Disinflation and the NAIRU," in Christina D. Romer and David H. Romer, eds., *Reducing Inflation: Motivation and Strategy* (Chicago: University of Chicago Press, 1997): 167 - 185.

[15] Alan Blinder, *Hard Heads, Soft Hearts: Tough-Minded Economics for a Just Society* (Reading, MA: Addison-Wesley, 1987), 51.

宏观经济政策争论

第5篇

macroeconomics

经济科学译丛



第 14 章
稳定政策

联邦储备的工作就是在宴会正在进行时拿走盛满酒的大酒杯。 406

——威廉·麦克切尼·马丁（William McChesney Martin）

我们所需要的不是不断地转动经济之车的方向盘，对不可预期的无规则之路进行调整的高超的货币司机，而是需要一些手段，避免使作为稳定物坐在后座上的货币乘客不时俯过身来猛拉方向盘，使汽车面临翻下公路的危险。

——米尔顿·弗里德曼

政府决策者应该如何对经济周期作出反应？以上两段引言——第一段来自一位联储前主席，第二段来自一位著名的联储批评者——表明在如何最好地回答这个问题上观点的多样性。

像威廉·麦克切斯尼·马丁（William McChesney Martin）这样的一些经济学家把经济看做是内在不稳定的。他们认为，经济频繁经历总需求和总供给的冲击。除非决策者用货币与财政政策稳定经济，否则这些冲击将会引起产出、失业和通货膨胀不必要且无效率的波动。俗话说，宏观经济政策应该是“逆风而上”，即当经济萧条时刺激经济，而当经济

过热时减缓经济。

像米尔顿·弗里德曼这样的其他经济学家认为经济天生是稳定的。他们把我们有时经历的大幅度和无效率的波动归罪于错误的经济政策。他们认为，经济政策不应该试图去“微调经济”。相反，经济决策者应该承认他们的能力有限，只要不伤害经济，他们就应该满足了。

这场争论已经持续了几十年，许多参与者提出了各种支持自己立场的观点。基本问题是决策者应该如何运用我们在前几章中展开的短期经济波动理论。在本章中我们问两个问题，这两个问题是在这场争论中提出的。第一，货币与财政政策应该在努力稳定经济中起积极作用，还是应当保持消极？第二，决策者应该根据经济状况的变动自由地运用他们的斟酌处置权呢，还是应该承诺遵循一种固定政策规则？

14.1 政策应该是积极的还是消极的？

407

联邦政府的决策者把经济稳定作为他们的主要职责之一。宏观经济政策分析是经济顾问委员会、国会预算办公室、联邦储备和其他政府机构的经常性工作之一。正像我们在前面各章看到的，货币和财政政策对总需求从而对通货膨胀和失业可以产生有力的影响。当国会或总统考虑财政政策的重大变动时，或者当联储考虑货币政策的重大变动时，首先要讨论这些变动会如何影响通货膨胀与失业，以及需要刺激还是抑制总需求。

虽然长期以来政府实行了货币与财政政策，但政府应当用这些政策工具来尝试稳定经济的观点是近年来才出现的。1946 年的《就业法案》是一个标志性立法，在该法案中政府第一次使自己对宏观经济运行负责。这个法案规定“促进充分就业和生产 ……是联邦政府持续不变的政策和职责”。当人们对大萧条仍然记忆犹新时立下了这一法案。这个法案的设立者像许多经济学家一样，相信如果经济中没有积极的政府作用，那么像大萧条那样的事件就会经常发生。

在许多经济学家看来，支持积极的政府政策的论据是显而易见和简单明了的。衰退是高失业、低收入和经济困苦增加的时期。总需求与总供给模型说明了经济冲击可能如何引起衰退。它也说明了货币和财政政策可以如何通过对这些冲击作出反应来防止（或至少减轻）衰退。这些经济学家认为，不用这些政策工具去稳定经济是一种浪费。

另一些经济学家对政府稳定经济的企图持批评态度。这些批评者认为，政府应该采取对宏观经济政策放手不管的办法。乍一看，这种观点令人吃惊。如果我们的模型说明了如何防止或减少衰退的严重性，为什

么这些批评者想制止政府把货币与财政政策用于经济稳定呢？为了找出答案，让我们考虑他们的一些观点。

政策实施和效果的时滞

如果政策的效应是即时的，经济稳定应该是轻而易举的。制定政策应该像驾驶汽车一样：决策者简单地调整他们的工具，以使经济保持在合意的路径上。

然而，制定经济政策不太像开汽车而更像驾驶一艘大船。汽车在转 408
动方向盘之后几乎马上就可以改变方向，相反，船在舵手转舵以后还要很长一段时间才能改变方向。而且，一旦船开始转向，在舵回到正常状态之后船还要继续转很久。一个新舵手会转向过度，而且，在注意到错误之后，矫枉过正在相反方向上转得又过大。当舵手对过去错误的反应进行越来越大的校正时，船的航线可能会不稳定。

经济决策者也像船的舵手一样面临长时滞的问题。实际上，决策者的问题甚至更为困难，因为时滞的长度是难以预测的。这些长而变动的时滞使实施货币与财政政策变得极为复杂。

经济学家区分了实施稳定政策中的两个时滞：内在时滞与外在时滞。**内在时滞**（inside lag）是经济冲击与对这种冲击作出反应的政策行动之间的时间。这种时滞的产生是因为决策者需要时间，首先认识到冲击已经发生，然后实施适当的政策。**外在时滞**（outside lag）是政策行动与其对经济影响之间的时间。这种时滞的产生是因为政策并不能立即影响支出、收入和就业。

内在时滞长是运用财政政策稳定经济的核心问题。这种情况在美国特别确切，在美国支出或税收变动需要总统和参众两院的批准。缓慢而烦琐的立法过程往往引起延误，这使财政政策成为稳定经济的一种不准确的工具。在像英国这样的议会制国家，内在时滞较短，因为在那里执政党往往可以更迅速地实施政策改变。

货币政策的内在时滞比财政政策短得多，因为中央银行可以在不到一天的时间内决定并实施政策变动，但货币政策有相当长的外在时滞。货币政策通过改变货币供给和利率，从而影响投资和总需求来发生作用。但是许多企业提前很长时间作出投资计划。因此，通常认为货币政策在作出变动 6 个月之后才会影响经济活动。

与货币和财政政策相关的长而多变的时滞确实使稳定经济更为困难。消极政策的支持者认为，由于这些时滞，成功的稳定政策几乎是不可能的。实际上，稳定经济的努力可能是破坏稳定。假定在政策行动开始与它对经济产生影响之间经济状况改变了。在这种情况下，积极的政策结果可能是当经济过热时刺激了经济，或者当经济冷却时抑制了经济。积极政策的支持者承认这种时滞要求决策者更为谨慎。但他们认为，这些

时滞并不一定意味着政策应该是完全消极的，特别是在面临较严重而持久的经济衰退时。

一些被称为**自动稳定器**（automatic stabilizers）的政策旨在减少与稳定政策相关的时滞。自动稳定器是当必要时不用采取任何有意的政策变动就可以刺激或抑制经济的一些制度。例如，所得税制在经济进入衰退时不用任何税法变动就会自动减少税收，因为当个人和企业的收入减少时交纳的税也少了。类似地，当经济进入衰退时失业保障和福利制度自动增加了转移支付，因为更多的人申请津贴。可以把这些自动稳定器看做一种没有任何时滞的财政政策。

棘手的经济预测工作

409

由于政策只有在长久的时滞之后才能影响经济，成功的稳定政策要求有准确预测未来经济状况的能力。如果我们不能预测6个月或1年之后经济将是繁荣还是衰退，我们就不能评价货币与财政政策现在应该试图扩大还是紧缩总需求。遗憾的是，至少在目前我们对经济了解的程度下，通常是无法预测经济的发展的。

预测者试图提前观察的一种方法是观察前导指标（leading indicators）。正如我们在第9章中讨论过的，前导指标是先于经济而波动的一个数据系列。前导指标的大幅度下降预示未来几个月很可能会衰退。

预测者提前观察的另一种方法是使用宏观经济计量模型，这种模型是由政府机构和私人企业为了预测和政策分析而建立的。正如我们在第11章中所讨论的，这些大规模的计算机模型由许多方程式组成，每个方程式代表经济的一个部分。在做出有关货币政策、财政政策和石油价格这类外生变量路径的假设之后，这些模型得出关于失业、通货膨胀以及其他内生变量的预测。但是，要记住，这些预测的效力取决于模型和预期者关于外生变量的假设的正确性。



Drawing by Dana Fradon; © 1988 The New Yorker Magazine, Inc.

"这是真的，恺撒大帝。罗马正在衰落，但我预计它将在下个季度回升。"

预测的错误

"小阵雨，时有晴天，微风"。这是著名的英国国家气象服务中心在1987年10月14日提供的天气预报。第二天英国受到过去两个世纪以来最严重的暴风雨袭击。

与天气预报一样，经济预报也是私人与公共决策的一个关键投入。企业经理在决定生产多少和对工厂与设备投资多少时要依靠经济预测。政府决策者在形成经济政策时也要依靠经济预测。不幸的是，与天气预报一样，经济预测远远不够准确。

美国历史上最严重的经济衰退，20世纪30年代的大萧条，使经济预测者完全出乎意外。甚至在 410
1929年股市崩盘之后，他们仍然相信经济不会有严重的衰退。在1931年底，当经济显然已经处于不良状态时，著名经济学家阿尔文·费雪（Irving Fisher）还预言经济很快就会复苏。以后的事件说明，这些预期都太乐观了：直至1933年，失业率继续上升，并且在这10年的余下部分，失业率居高不下。[1]

图14—1显示了1982年衰退期间经济预测者做得怎么样，这是美国自大萧条以来最严重的经济衰退。该图显示了，实际失业率（黑线）和6次对以后5个季度失业率预测的尝试（灰线）。你可以看到，预测者提前一个季度对失业的预测做得不错。但是，更远的预测往往是不准确的。例如，在1981年第2季度，预测者预测在未来5个季度中失业率变动很小；但仅仅两个季度之后，失业率就开始急剧上升。1982年第4季度失业率几乎上升到11%，令预测者目瞪口呆。在衰退的深度变得明显之后，预测者也没有预测到此后失业会如何迅速地下降。

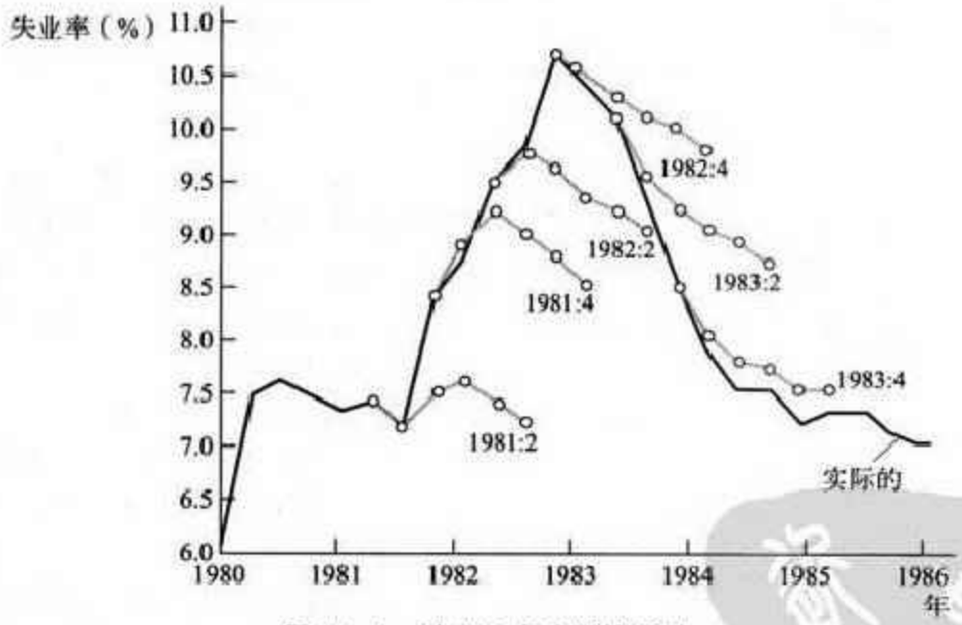


图14—1 对1982年衰退的预测

黑线表示1980年第1季度到1986年第1季度的实际失业率。灰线表示在6个时点上预测的失业率：1981年第2季度、1981年第4季度、1982年第2季度，等等。对每一种预测，符号表示现期失业率和对以后5个季度的预测。要注意的是，预测者既没有预测到失业率的迅速上升，又没有预测到此后的迅速下降。

资料来源：失业率来自美国劳工部。预测的失业率是美国统计学会和全国经济研究局调查的20个左右预测机构的中值预测。

这两个时期——大萧条和1982年的衰退——表明许多最严重的经济事件是不可预测的。尽管
411 私人与公共决策者除了依靠经济预测之外别无选择，但他们必须时刻记住这些预测有很大幅度的误差。

无知、预期和卢卡斯批评

著名的经济学家罗伯特·卢卡斯曾经写道："作为职业顾问，我们早就力不从心了。"甚至许多为决策者提供咨询的人也会同意这种判断。经济学是一门年轻的科学，仍然有许多我们不知道的问题。当经济学家评价不同政策的效果时，他们无法有完全的把握。这种无知表明，经济学家在提供政策建议时应该谨慎从事。

在卢卡斯关于宏观经济政策制定的著作中，他强调了人们如何形成未来预期的问题。预期在经济中起着至关重要的作用，因为预期影响着各种经济行为。例如，家庭根据对未来收入的预期决定消费多少，企业根据对未来盈利的预期决定投资多少。这些预期取决于许多因素，但是卢卡斯认为其中一个因素非常重要：政府所实行的经济政策。因此，当决策者评价任何一种政策变动的效应时，他们需要知道人们的预期会对政策变动作出什么反应。卢卡斯认为，传统的政策评估方法——比如依靠标准宏观经济计量模型的方法——没有充分考虑到政策对预期的这种影响。这种对传统政策评估的批评以**卢卡斯批评**（Lucas critique）而闻名。[2]

卢卡斯批评的一个重要的例子产生于对反通货膨胀的分析。正如你可能回想在第13章中，降低通货膨胀的成本通常用牺牲率衡量，它是通货膨胀每降低一个百分点所必须放弃的GDP百分点数。由于这些估算出来的牺牲率往往很大，它们使一些经济学家认为，决策者应该学会与通货膨胀和平共处，而不是以高代价来降低通货膨胀。

412 然而，根据理性预期方法支持者的看法，牺牲率的这些估算并不可靠，因为它们是受到卢卡斯批评的对象。传统的牺牲率估算根据适应性预期，即根据预期通货膨胀取决于过去通货膨胀的假设。在某些情况下，适应性预期可能是一个合理的前提，但如果决策者作出了可信的政策变动，决定工资和物价的工人和企业都会通过适当地调整他们的通货膨胀预期而作出理性反应。通货膨胀预期的这种变动将迅速改变通货膨胀与失业之间的短期取舍关系。结果，降低通货膨胀的成本可能要比传统牺牲率估算所表明的少得多。

卢卡斯批评给我们两个教训。狭义的教训是，评价不同政策的经济学家需要考虑政策如何影响预期，从而影响行为。广义的教训是，政策评估是困难的，所以，从事这项工作的经济学家应该确实表现出必要的谦虚。

历史记录

在判断政府政策在经济中应该起到积极的还是消极的作用时，我们必须赋予历史记录某种权重。如果经济经历了许多大的总供给和总需求冲击，而且，如果政策成功地使经济免受这些冲击的伤害，那么，支持积极政策的论据就是显而易见的了。相反，如果经济经历的大冲击很少，而且，如果我们所观察到的波动可以追溯到不适当的政策，那么，支持消极政策的论据就是显而易见的。换言之，我们关于稳定政策的观点要受历史上政策实现了稳定还是破坏了稳定的影响。由于这个原因，关于宏观经济政策的争论往往变成了关于宏观经济历史的争论。

然而历史并没有解决有关稳定政策的争论。对历史的分歧产生于不容易确定经济波动的来源。历史记录往往有不止一种解释。

大萧条正是这种情况。经济学家关于宏观经济政策的观点往往与他们关于大萧条原因的观点相关。一些经济学家相信，对私人支出的巨大的紧缩性冲击引起了大萧条。他们断言，决策者应该作出使用货币和财政政策刺激总需求的反应。另一些经济学家相信，货币供给的大幅度降低导致了大萧条。他们断言，如果联储实行按不变比率增加货币供给的消极货币政策，大萧条就可以避免。因此，根据一个人关于大萧条原因的信念，既可以把大萧条作为为什么必须有积极的货币和财政政策的例子，也可以把大萧条作为为什么积极的货币与财政政策有危险的例子。

案例研究

经济稳定是一种数据的虚构吗？

凯恩斯在20世纪30年代出版了《通论》，紧随凯恩斯革命，世界各国政府开始把经济稳定作为一种主要职责。一些经济学家相信，凯恩斯主义理论的发展已经对经济行为产生了深刻的影响。在比较一战前和二战后的数据时，他们发现，二战后实际GDP和失业要稳定得多。一些凯恩斯主义者声称，这是对积极的稳定政策最好的支持：这种政策发生了作用。 418

经济学家克里斯蒂娜·罗默（Christina Romer）在一系列既有煽动性又有影响的文章中对这种对历史记录的评价提出了挑战。她认为，所衡量出来的不稳定性的减少反映的并不是经济政策和经济状况的改善，而只是经济数据的改善。旧数据远远不如新数据准确。罗默声称，所报告的一战前时期失业和实际GDP的较大不稳定性主要是一种数据的虚构。

罗默用多种技术来证明她的论点。一种是构建早期更准确的数据。完成这个任务是困难的，因为不容易得到数据来源。第二种方法是构建近期较不准确的数据——即与旧数据可比的，从而有同样不完善性的数据。在构成新的“不良”数据以后，罗默发现，近期的不稳定性看来几乎与早期一样，这表明早期不稳定性可能主要是数据建造的产物。

罗默的著作是对仍在进行的宏观经济政策是否改善了经济运行的争论的一个部分。虽然她的著作仍然是有争议的，但大多数经济学家现在相信，经济作为凯恩斯革命的后果只是比过去略有稳定而已。[3]

案例研究

现代经济的不同寻常的稳定

尽管采取长历史视角的经济学家对经济随时间进程稳定了多少争论不休，但关于更近的经济形势却争论较少。每个人都同意，美国经济20世纪90年代和21世纪初作为不同寻常的稳定的时代而引人注目。

414 图14—2展示了关于过去几十年经济增长和通货膨胀的不稳定性的一些统计资料。(a) 图显示了实际GDP增长的标准差，(b) 图显示了通货膨胀的标准差。标准差衡量了变量的不稳定性：标

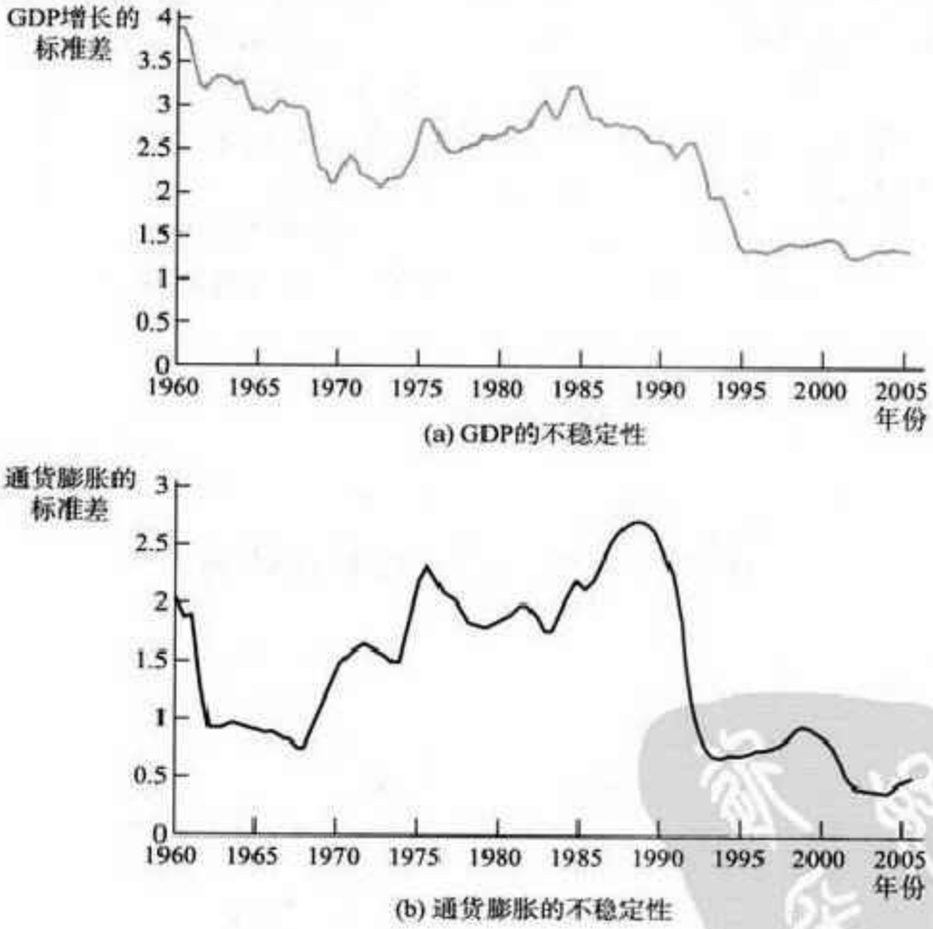


图14—2 宏观经济的不稳定性

(a) 图显示了经济增长的标准差。(b) 图显示了通货膨胀的标准差。根据两个衡量指标，20世纪90年代和21世纪初是宏观经济惊人地稳定的时期。

说明：经济增长由实际GDP与4个季度前比较的百分比变动来衡量。通货膨胀由GDP平减指数与4个季度前比较的百分比变动来衡量。在每一个时点，标准差使用此前40个季度的数据计算。

资料来源：美国商务部和作者的计算。

准差越大，变量的不稳定性越大。这些图形的一个惊人的结果是两个变量在20世纪90年代和21世纪初呈现很低的不稳定性。

最近的稳定是什么造成的呢？有几个假设：

- 结构变动。今天美国经济与过去相比是更加以服务业为基础、更少以制造业为基础的，而服务业比制造业更加稳定。
- 幸运。例如，美国经济没有不得不处理的像20世纪70年代的石油价格冲击那样的大规模的不利供给冲击。
- 良好的政策。许多经济学家将这归功于艾伦·格林斯潘（Alan Greenspan），他是1987—2006年联邦储备的主席。他关于利率和货币供给的决策把经济保持在轨道上，避免了深度衰退和失控的通货膨胀。

这些解释可能都包含了一部分真理。在一定程度上，良好的政策对改善经济运行作出了贡献，这一贡献的一部分来自宏观经济科学的进展。[4]

14.2 政策应该按规则实施还是斟酌处置？

经济学家之间争论的第二个题目是经济政策应该根据规则实施还是斟酌处置。如果决策者事前宣布政策如何对各种情况作出反应，并承诺始终遵循这种宣布，那么，政策就是按规则实施的。如果决策者在事件发生时自由地作出判断并选择当时看来合适的政策，政策就是斟酌处置的。

关于按规则实施与斟酌处置的讨论不同于关于积极与消极政策的争论。政策可以根据规则实施，但仍然既可以是消极的，也可以是积极的。例如，一个消极的政策规则可以规定货币供给每年3%的稳定增长。一个积极的政策规则可以规定：

$$\text{货币增长} = 3\% + (\text{失业率} - 6\%)$$

在这一规则下，如果失业率是6%，货币供给按3%增长，但失业率每超过6%的1个百分点，货币供给就多增长1个百分点。这一规则试图通过在经济衰退时提高货币增长来稳定经济。

我们在本节从讨论为什么承诺一个政策规则会使政策得到改善开始。然后我们考察几种可能的政策规则。

决策者的失信与政治程序

一些经济学家相信，经济政策如此重要，以至于不能让决策者斟酌处置。虽然这种观点更具政治性而不是经济性，但如何评价它是我们如

何判断经济政策的作用的核心。如果政治家是无能的或机会主义的，那么，我们可能就不想给他们斟酌处置权来运用货币与财政政策这一强有力的工具。

经济政策中的无能产生于几个原因。一些经济学家把政治程序看做是反复无常的，这也许是因为它反映了特殊利益集团权力的转移。此外，宏观经济学是复杂的，而政治家往往没有足够的宏观经济学知识，从而不能作出有根据的判断。这种无知就使江湖骗子提出了错误的但表面看来能解决复杂问题的办法。政治程序往往不能把江湖骗子的建议与有资格的经济学家的建议分开。

当决策者的目标与公众福利发生冲突时，就产生了经济政策中的机会主义。一些经济学家担心，政治家把宏观经济政策用于他们的竞选目的。如果公民是根据大选时存在的经济状况投票，那么，政治家就有动机在选举年实施使经济表面看好的政策。一个总统会在当选后为降低通货膨胀而很快引起衰退，然后在下一次大选接近时为了降低失业而刺激经济；这就确保了在选举日通货膨胀率和失业率都低。为选举利益而操纵经济被称为**政治性经济周期**（political business cycle），它是经济学家和政治学家广泛研究的题目。[5]

对政治程序的不信任使一些经济学家建议把经济政策放在政治领域之外。一些人提出了宪法修正案，例如平衡预算修正案，这将约束立法者的手脚，并使经济与无能和机会主义分隔开。

斟酌处置政策的前后不一致性

如果我们假设可以信任我们的决策者，乍一看斟酌处置似乎优于固定政策规则。斟酌处置政策就其本质而言是灵活的。只要决策者明智且仁慈，看来没有什么原因能不让他们对条件变动作出灵活反应。

417 然而对规则而不是对斟酌处置的支持是由于政策的**前后不一致性**（time inconsistency）问题。在某些情况下，决策者可能愿意提前宣布他们将遵循的政策，以便影响私人决策者的预期。但后来，在私人决策者根据他们的预期行事之后，这些决策者可能会受到某种诱惑而违背自己的宣言。理解到决策者可能前后不一致，导致私人决策者不相信政策宣言。在这种情况下，为了使他们的宣言可信，决策者可能想对固定的政策规则作出承诺。

用政治的而不是经济的例子——特别是关于与劫持者谈判释放人质的公共政策——可以最简洁地说明这种前后不一致性。许多国家已宣布的政策是它们不就人质问题进行谈判。这种宣布是为了威慑劫持者：如果从劫持人质中得不到什么，理性的劫持者就不再劫持任何人了。换言之，公开宣布的目的是为了影响劫持者的预期，从而影响他们的行为。

但是事实上，除非决策者可信地对这个政策作出了承诺，否则这一宣布就没有什么影响。劫持者知道，一旦抓住了人质，决策者面临着太大的诱惑为了使人质获释而作出某种让步。威慑理性的劫持者的唯一方法是取消决策者的斟酌处置权并对绝不谈判的规则作出承诺。如果决策者真的不能作出让步，对劫持者劫持人质的激励也就基本消除了。

在货币政策的实施中产生了同样的问题，然而程度较轻。考虑既关心通货膨胀又关心失业的联储的两难处境。根据菲利普斯曲线，通货膨胀与失业之间的取舍关系取决于预期的通货膨胀。联储愿意让每个人预期低通货膨胀，这样它就面临有利的取舍关系。为了降低预期的通货膨胀，联储可以宣布低通货膨胀是货币政策的首要目标。

但是，宣布低通货膨胀政策本身并不是可信的。一旦家庭和企业形成了自己的通货膨胀预期，并据此确定了工资和物价，联储就有违背自己的宣言并实施扩张性货币政策以降低失业的激励。人们理解联储违背诺言的激励，从而在一开始就不相信这个宣布。正如面临人质危机的总统被急切地吸引去谈判释放人质一样，有斟酌处置权的联邦储备也有为了减少失业而制造通货膨胀的诱惑。而且，正如劫持者不相信所宣布的绝不谈判的政策一样，家庭和居民也不相信所宣布的低通货膨胀政策。

这种分析得出的令人惊讶的结论是有时通过取消决策者的斟酌处置权会更好地达到其目标。在理性劫持者的情况下，如果决策者承诺遵循似乎无情的拒绝谈判人质自由的规则，被劫为人质并被杀害的人就会较少。至于货币政策，如果联储承诺零通货膨胀政策，就会出现低通货膨胀而没有较高的失业。（在本章附录中更加详尽地把这个关于货币政策的结论模型化了。）

在其他许多方面也产生了政策的前后不一致性。下面是一些例子： 418

- 为了鼓励投资，政府宣布它将不对资本收益征税。但在工厂建成之后，政府受到诱惑并放弃承诺，以从中筹集到更多的税收收入。
- 为了鼓励研究，政府宣布它将给予发明新药品的公司以暂时的垄断权。但在新药发明之后，政府又被诱惑而取消专利或管制价格，以便更多的人买得起这种药品。
- 为了鼓励良好的行为，父母宣布只要孩子违反了规则就要惩罚孩子。但在孩子做错事后，父母又想原谅这件错事，因为惩罚对父母和孩子都是不愉快的。
- 为了鼓励你们努力学习，你的教授宣布，这门课结束时要考试。但在你学习并了解了全部内容之后，教授又想取消考试，这样就不必判卷子。

在每一种情况下，理性的当事人对决策者食言的激励一清二楚，这

种预期影响了他们的行为。而且，在每种情况下，解决办法都是取消决策者的斟酌处置权，代之以对固定政策规则的可信承诺。

案例研究

亚历山大·汉密尔顿与前后不一致性

前后不一致性早就是一个与斟酌处置政策有关的问题。事实上，这也是亚历山大·汉密尔顿（Alexander Hamilton）在1789年被乔治·华盛顿总统任命为美国第一任财政部长时最先遇到的问题之一。

汉密尔顿面临的问题是如何处理新国家在摆脱英国谋求独立而作战时所积累的债务。当革命政府发行债券时，它承诺战争结束时偿还这些债务。但在战后，许多美国人建议不偿还债务，因为偿还债务就要有税收，而税收总是有代价的，也是不受欢迎的。

汉密尔顿反对拒付债务的前后不一致性政策。他知道，国家很可能需要在未来什么时候再一次借款。在1790年提交议会的第一份公共信用报告中，他写道：

> 那么，如果维护公共信用的确如此重要，自然而然下一个问题就是：用什么手段使之实现？对这个问题现成的回答是，凭借良好的信誉；凭借一个准时实施的合约。各州也和个人一样关注自身的承诺受到的尊重和信任，而反过来是那些采取相反行为的人的结局。

因此，汉密尔顿建议国家对偿还其债务的政策规则作出承诺。

汉密尔顿最初建议的政策规则已经保持了两百多年。现在与汉密尔顿的时代不同了，当国会争论支出的优先顺序时，没有一个人严肃地建议把拖欠公共债务作为一种减税的方法。就公共债务而言，现在每一个人都同意，政府应该对固定的政策规则作出承诺。

货币政策规则

即使我们相信政策规则优于斟酌处置，关于宏观经济政策的争论也没有结束。如果联储对货币政策规则作出承诺，那么，它应该选择什么规则呢？我们现在简要地讨论一下不同的经济学家提议的三种政策规则。

一些被称为**货币主义者**（monetarists）的经济学家建议，联储使货币供给按一个稳定不变的比率增加。本章开头米尔顿·弗里德曼——最著名的货币主义者——的引言是关于货币政策的这一观点的代表。货币主义者相信，货币供给的波动导致了经济中大多数重大的波动。他们认为，缓慢而稳定不变的货币供给增长会产生稳定的产出、就业与物价。

尽管货币主义的政策规则可能防止我们在历史上经历过的许多经济波动，但大多数经济学家相信，它可能不是最好的政策规则。只有在货

币流通速度稳定时，货币供给的稳定增长才能稳定总需求。但有时经济经历了货币需求移动之类的冲击，这引起货币流通速度的不稳定。大多数经济学家相信，政策规则需要允许货币供给对各种对经济的冲击作出调整。

经济学家普遍拥护的第二种政策规则是把名义 GDP 作为目标。根据这种规则，联储宣布一个名义 GDP 的计划路径。如果名义 GDP 上升到这个目标之上，联储就降低货币增长率，以抑制总需求。如果名义 GDP 降低到这个目标之下，联储就提高货币增长率，以刺激总需求。由于名义 GDP 目标允许根据货币流通速度的变动调整货币政策，所以，大多数经济学家相信，这种政策规则会比货币主义政策规则使产出和物价更稳定。

通常所建议的第三种政策规则是**以通货膨胀为目标**（inflation targeting）。根据这种规则，联储将宣布通货膨胀率目标（通常是低的），然后当实际通货膨胀率背离这一目标时调整货币供给。与名义 GDP 目标一样，通货膨胀率目标也把经济与货币流通速度的变动分开。此外，通货膨胀率目标政治上的优点是易于向公众作出解释。 420

要注意的是，所有这些规则都是用某种名义变量——货币供给、名义 GDP 或物价水平——来表示的。还可以设想出用实际变量表示的政策目标。例如，联储可能试图把失业率目标定为 5%。这一规则存在的问题是没有一个人准确地知道自然失业率是多少。如果联储选择的失业率目标低于自然率，结果就会是加速通货膨胀。相反，如果联储选择的失业率目标高于自然率，结果就会是加速通货紧缩。由于这个原因，尽管失业率和实际 GDP 这类实际变量是衡量经济运行最好的指标，但很少有经济学家建议仅仅用实际变量表示的货币政策规则。

案例研究

以通货膨胀为目标：规则还是有约束的斟酌处置？

自 20 世纪 80 年代末以来，世界上许多国家的中央银行——包括澳大利亚、加拿大、芬兰、以色列、新西兰、西班牙、瑞典和英国的中央银行——都采用了某种形式的通货膨胀目标。有时通货膨胀目标采取了中央银行宣布其政策意图的形式。另一些时候采用了国家法律对货币政策目标加以说明的形式。例如，1989 年的《新西兰储备银行法》指示中央银行“在实现并保持物价总水平稳定的经济目标指引下形成并实施货币政策”。该法案明显地避免提及任何其他竞争性目标，例如，产出、就业、利率或汇率的稳定。

我们应该把通货膨胀目标解释为一种对政策规则的事先承诺吗？并不完全如此。在所有采用了通货膨胀目标的国家中，中央银行仍得到了相当大的斟酌处置权。通货膨胀目标往往是确定一个范围——例如，1%～3%的通货膨胀率——而不是一个特定的数字。因此，中央银行可以在这个范围内根据意愿作出选择；它可以选择接近范围的上限来刺激经济，也可以选择接近下限来抑制经济。

此外，如果某个外生事件（例如，一次很容易辨认的供给冲击）使通货膨胀超出了以前宣布的范围，有时也允许中央银行至少暂时调整其通货膨胀目标。

421 根据这种灵活性，以通货膨胀为目标的目的是什么呢？尽管以通货膨胀为目标确实给了中央银行某些斟酌处置权，但这种政策的确限制了如何运用这一斟酌处置权。在指示中央银行要“正确行事”时，很难让中央银行自负其责，因为人们可以对在某种特定环境下什么是正确的争论不休。与此相反，当一个中央银行宣布了一个特定的通货膨胀目标（或即使是一个目标范围）时，公众可以更容易地判断中央银行是否将实现这个目标。因此，尽管通货膨胀目标并没有捆住中央银行的手脚，但它确实提高了货币政策的透明度，并通过这样做而使中央银行对其行为更加负责。

美国联邦储备并没有采取以通货膨胀为目标的明确政策（尽管一些评论家提出其隐蔽政策是以2%通货膨胀为目标）。以通货膨胀为目标的一位重要的支持者是本·伯南克（Ben Bernanke），曾为经济学教授，被布什总统提名为艾伦·格林斯潘的继任者，并在2006年接任。联邦储备在未来可能转向把通货膨胀目标作为货币政策的明确的框架。[6]

案例研究

约翰·泰勒的货币政策规则

如果你想确定利率以得到稳定的价格，同时避免产出和就业的大幅度波动，你怎样做到这一点？这正是联邦储备的理事们每天必须问自己的问题。现在联储设定的短期政策工具是联邦基金利率（federal funds rate）——银行相互贷款的短期利率。联邦公开市场委员会每逢开会，就为联邦基金利率选择一个目标。此后联储的债券交易商接到指令，为达到合意的目标实施公开市场操作。

联储工作的困难之处是为联邦基金利率选择目标。两条原则是明确的。第一，当通货膨胀升温时，联邦基金利率必须上调。利率的上升将意味着货币供给的降低，并且最终降低投资，降低产出，提高失业，并降低通货膨胀。第二，当实际经济活动减缓时——这反映在实际GDP或失业上——联邦基金利率应该下降。利率的下降将意味着增加货币供给，并且最终提高投资，提高产出，并降低失业。

然而，联储需要超出这些一般原则，并决定对通货膨胀和实际经济活动的变动作出多大的反应。为了帮助联储作出这一决策，经济学家约翰·泰勒（John Taylor）提出了联邦基金利率的简单规则：

$$\text{名义联邦基金利率} = \text{通货膨胀率} + 2.0 + 0.5 \times (\text{通货膨胀率} - 2.0) - 0.5 \times (\text{GDP缺口})$$

GDP缺口是实际GDP对其自然率的预测值的百分比短缺。

422 **泰勒规则**（Taylor rule）使实际联邦基金利率——名义利率减通货膨胀率——对通货膨胀率和GDP缺口作出反应。根据这一规则，当通货膨胀率为2%、GDP等于其自然率时实际联邦基金利率等于2%。通货膨胀率在2%以上每上升1个百分点，实际联邦基金利率上升0.5个百分点。GDP在其自然率以下每下降1个百分点，实际联邦基金利率下降0.5个百分点。如果GDP的增长高于其自然率，则GDP缺口是负的，实际联邦基金利率相应地上升。

观察泰勒规则的一种方法是把它看做以通货膨胀为目标的补充（而不是替代）。正如在前一个案例研究中讨论过的，通货膨胀目标在中期为中央银行提供了一个计划，但它并没有束缚中央银行

的逐月决策。泰勒规则可能是为达到中期通货膨胀目标的一个不错的短期操作程序。根据泰勒规则，货币政策直接对通货膨胀作出反应——任何以通货膨胀为目标的中央银行都必须这样做。但它也对产出缺口作出反应，产出缺口可以看做通货膨胀压力的一个指标。

货币政策的泰勒规则不仅简明而且合理，然而它也反映了近年来联储的实际行为。图 14—3 显示了实际的联邦基金利率和用泰勒规则确定的目标利率。注意两个序列的运动趋向一致。约翰·泰勒的货币规则可能超出了学术性的建议。在一定程度上，它可能是联邦储备理事们下意识地遵循的规则。[7]

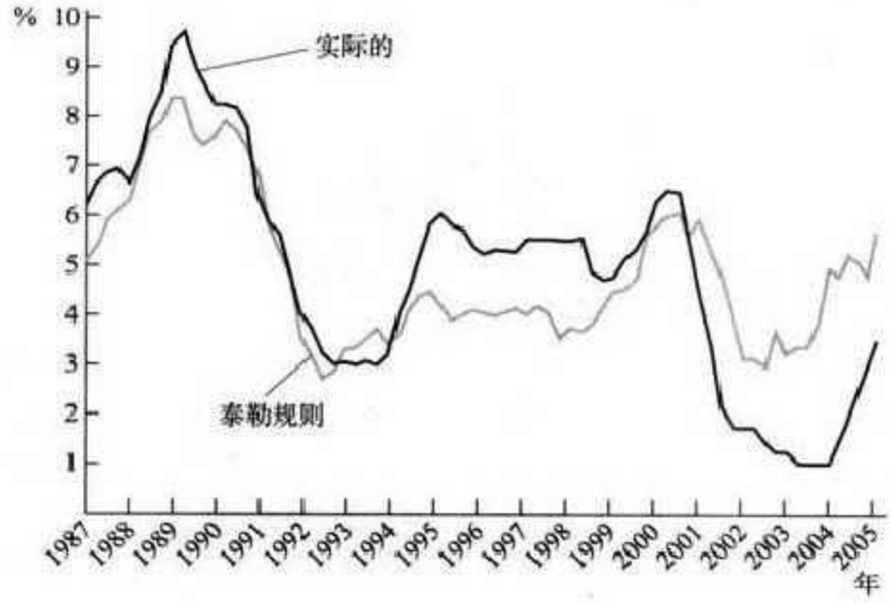


图 14—3　联邦基金利率：实际的与建议的

本图显示了联邦基金利率——银行之间贷款的短期利率。本图还显示了约翰·泰勒的货币规则所建议的联邦基金利率。注意两个序列的运动是紧密联系的。

资料来源：联邦储备理事会、美国商务部、美国劳工部和作者的计算。为使用泰勒规则，通货膨胀率是以 GDP 平减指数对前 4 个季度的百分比变动衡量的，GDP 缺口是以失业率对自然率偏离的两倍衡量的（如图 6—1 所示）。

案例研究

中央银行的独立性

假设让你负责起草一国的宪法与法律。你会赋予一国总统控制中央银行政策的权力吗？或者你会允许中央银行摆脱这种政治影响作出决策吗？换言之，假设货币政策根据斟酌处置作出而不是根据规则做出，谁应该运用这种斟酌处置权呢？

各国在选择如何回答这个问题时差别极大。在一些国家，中央银行是政府的一个部门；在另一些国家，中央银行则大体上是独立的。在美国，联储理事由总统任命，任期达 14 年，而且，如果总统不满意他们的决策，也不能撤回这一任命。这种制度性结构赋予联储类似于美国最高法院那种程度的独立性。

许多研究者研究了宪法设计对货币政策的影响。他们考察了不同国家的法律，以构造一个中央银行独立性指数。这个指数是根据各种特性，例如，银行领导人的任职年限，政府官员对银行理事会的影响，以及政府与中央银行之间接触的频繁程度。然后研究者考察了中央银行独立性与宏观经济状况之间的关系。

424 这些研究的结果是惊人的：较为独立的中央银行与低而稳定的通货膨胀密切相关。图 14—4 显示了 1955—1988 年中央银行独立性与平均通货膨胀的散点图。有独立的中央银行的国家，例如德国、瑞士和美国，倾向于有低的平均通货膨胀。中央银行独立性较低的国家，例如新西兰和西班牙，倾向于有较高的平均通货膨胀。

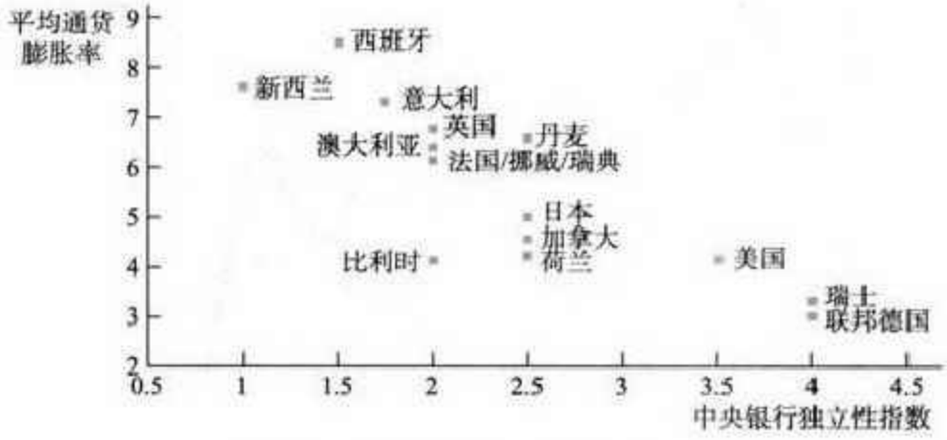


图 14—4　通货膨胀与中央银行的独立性

这个散点图显示了中央银行独立性的国际经验。证据表明，较独立的中央银行倾向于产生较低的通货膨胀。

资料来源：Figure la, page 155, of Alberto Alesina and Lawrence H. Summers, "Central Bank Independence and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence," *Journal of Money, Credit, and Banking* 25 (May 1993): 151－162. 平均通货膨胀是 1955—1988 年时期的数值。

研究者还发现，中央银行独立性与实际经济活动之间是无关的，特别是中央银行的独立性与平均失业、失业的不稳定性、实际 GDP 的平均增长或实际 GDP 的稳定性之间无关。中央银行的独立性看来为各国提供了免费午餐：它有降低通货膨胀的好处而没有任何明显的代价。这一发现使新西兰等一些国家修改了自己的法律，以便赋予其中央银行更大的独立性。[8]

14.3　结论：在一个不确定的世界中制定政策

425 在本章中，我们考察了在对经济波动作出反应时政策应该起到积极作用还是消极作用，以及政策应该根据规则还是根据斟酌处置来实施。对这些问题的两个方面都有许多论述。也许唯一明确的结论是，对宏观经济政策的任何一种特定的观点都没有简单而绝对的支持。最终，你必须从经济和政治上权衡各种观点，并决定你认为政府在试图稳定经济中

应该起什么样的作用。

无论好坏，经济学家在形成经济政策中都扮演了关键的角色。由于经济是复杂的，这一角色往往是困难的，然而也是不可避免的。经济学家不能坐等到对经济的了解已经尽善尽美时才提出建议。同时，必须有人向经济决策者提出建议。这项有时是困难的工作，落在了经济学家身上。

经济学家在决策过程中的作用不仅仅是向决策者提建议。即使身处学术界的象牙塔中的经济学家也会通过他们的研究和写作间接地影响政策。在《通论》的结语中，约翰·梅纳德·凯恩斯写道：

> 经济学家和政治哲学家们的思想，不论它们在对的时候还是错的时候，都比一般所认为的要更有力量。的确，世界就是由它们统治着。讲求实际的人自认为他们不受任何学理的影响，可是他们经常是某个已故经济学家的俘虏。凭空臆想的当权的狂人，他们的狂乱想法不过是若干年前学术界涂鸦者的作品的凝结。

这段话在今天和1936年凯恩斯写这段话时同样正确——除了现在学术界的涂鸦者常常就是凯恩斯本人。

内容提要

1. 积极政策的支持者把经济看做经常遭受冲击。除非货币或财政政策作出反应，否则这些冲击将导致产出和就业的不必要的波动。许多人相信，经济政策在稳定经济上是成功的。
2. 消极政策的支持者认为，由于货币及财政政策的作用有着长而多变的时滞，稳定经济的尝试很可能以破坏稳定而告终。此外，他们相信，我们现在对经济的了解极为有限，以致无助于形成成功的稳定政策，而拙劣的政策往往是经济波动的源泉。
3. 斟酌处置政策的支持者认为，斟酌处置使决策者在对各种不可预期的情况作出反应时更有灵活性。
4. 政策规则的支持者认为，政治程序是不可信任的。他们相信，在实施经济政策中政治家经常犯错误，有时还为自己的政治目的而使用经济政策。此外，政策规则的支持者还认为，对固定政策规则作出承诺是解决前后不一致问题所必需的。

426

关键概念

内在与外在时滞　　自动稳定器　　卢卡斯批评
政治性经济周期　　前后不一致性　　货币主义者
以通货膨胀为目标　　泰勒规则

复习题

1. 什么是内在时滞与外在时滞？哪一种政策内在时滞更长——货币政策还是财政政策？哪一种政策外在时滞更长？为什么？
2. 为什么更为准确的经济预测使决策者更容易稳定经济？描述经济学家试图预测经济发展的两种方法。
3. 叙述卢卡斯批评。
4. 一个人对宏观经济历史的解释如何影响他关于宏观经济政策的观点？
5. 经济政策的“前后不一致性”指什么？为什么决策者会违背自己以前作出的宣言？在这种情况下，政策规则的优点是什么？
6. 列出联储可能遵循的三个政策规则。在这些规则中你支持哪一种？为什么？

问题与应用

427

1. 假定失业与通货膨胀之间的取舍关系是由菲利普斯曲线决定的：

$$u = u^n - \alpha(\pi - \pi^e)$$

式中，u 代表失业率，u^n 代表自然失业率，π 代表通货膨胀率，而 π^e 代表预期的通货膨胀率。此外，假定民主党总是遵循高货币增长的政策，而共和党总是遵循低货币增长的政策。你预测在以下条件下通货膨胀与失业之间“政治性经济周期”的形式是什么？

   a. 根据随机抛掷一枚硬币的结果，每 4 年两党中的一党执政。（提示：在大选之前预期的通货膨胀将如何？）

   b. 两党轮流执政。

2. 当城市通过了限制房东对公寓收取租金的法律时，这些法律通常适用于已有的房屋，而不适用于任何还没有建筑的房屋。租金控制的支持者认为，这种免除保证了租金控制不会抑制新房的建设。根据前后不一致性问题评价这种观点。
3. 登录联邦储备的网站（www.federalreserve.gov）。找到并阅读一个新闻发布会、国会听证会或关于最近货币政策的报告。它说了些什么？联储在做什么？为什么？你对联储最近的决策有何感想？

附录　前后不一致性和通货膨胀与失业之间的取舍

428

在本附录中，我们用更正式的分析来考察前后不一致性支持规则而不支持斟酌处置的观点。把这部分内容归入附录是因为我们将需要使用一些微积分。[9]

假定菲利普斯曲线描述了通货膨胀与失业之间的关系。设 u 代表失业率，u^n 代表自然失业率，π 代表通货膨胀率，而 π^e 代表预期通货膨胀率，失业由下式决定：

$$u=u^n-\alpha(\pi-\pi^e)$$

当通货膨胀大于预期的通货膨胀时失业低，而当通货膨胀小于预期的通货膨胀时失业高。参数 α 决定失业对出乎预期的通货膨胀的反应程度。

为了简单起见，再假定联储选择通货膨胀率。当然，更现实一点，联储只能通过控制货币供给不完全地控制通货膨胀。但为了说明这个问题，假设联储可以完全控制通货膨胀是有帮助的。

联储想要低失业与低通货膨胀。假设联储感觉到的失业与通货膨胀的代价可以表示为：

$$L(u,\ \pi)=u+\gamma\pi^2$$

式中，参数 γ 代表相对于失业而言联储对通货膨胀的厌恶程度。$L(u,\ \pi)$ 被称为损失函数（loss function）。联储的目标是使损失尽可能小。

在确定了经济如何运行以及联储的目标之后，让我们来比较固定规则和斟酌处置下制定的货币政策。

我们首先考虑固定规则下的政策。规则把联储约束在特定的通货膨胀水平。只要私人当事人理解联储对这个规则作出承诺，预期的通货膨胀水平就将是联储承诺要产生的水平。由于预期的通货膨胀等于实际的通货膨胀（$\pi^e=\pi$），所以，失业率将是其自然率（$u=u^n$）。

什么是最优规则呢？因为无论规则确定的通货膨胀水平是多少，失业都处于其自然率水平，所以，存在任何通货膨胀都是根本没有好处的。因此，最优固定规则要求联储实现零通货膨胀。

现在让我们来考虑斟酌处置的货币政策。在斟酌处置之下，经济的 429
运行如下：

1. 私人当事人形成其通货膨胀预期 π^e。
2. 联储选择实际的通货膨胀水平 π。
3. 根据预期与实际通货膨胀决定失业。

在这种安排之下，联储在菲利普斯曲线的制约下，使其损失 $L(u,\ \pi)$ 最小化。当作出通货膨胀率决策时，联储把预期通货膨胀作为既定的。

为了确定在斟酌处置政策下我们将得到的结果，我们必须考察联储会选择多高的通货膨胀水平。把菲利普斯曲线代入联储的损失函数，我们得到：

$$L(u,\pi)=u^n-\alpha(\pi-\pi^e)+\gamma\pi^2$$

要注意的是，联储的损失与未预期到的通货膨胀（方程式中的第二项）负相关，而与实际通货膨胀（第三项）正相关。为了找到使这一损失最小的通货膨胀水平，对 π 求导得出：

$$\frac{dL}{d\pi} = -\alpha + 2\gamma\pi$$

当这一导数等于零时，损失最小。[10]解 π 得到：

$$\pi = \frac{\alpha}{2\gamma}$$

无论当事人预期的通货膨胀水平是多少，这就是联储选择的“最优”通货膨胀水平。当然，理性的私人当事人了解联储的目标与菲利普斯曲线施加的限制。因此，他们预期联储将选择这一通货膨胀水平。预期的通货膨胀等于实际通货膨胀 $[\pi^e = \pi = \alpha/(2\gamma)]$，而失业率等于其自然率 $(u = u^n)$。

现在比较最优斟酌处置下的结果和最优规则下的结果。在这两种情况下，失业都是在其自然率。但斟酌处置政策比固定规则下的政策产生更高的通货膨胀。因此，最优斟酌处置比最优规则差。即使联储在斟酌处置下试图使损失 $L(u, \pi)$ 最小化，也是这样的。

乍一看联储通过对固定规则作出承诺可以得到更好的结果似乎是不可思议的。为什么联储不能用斟酌处置来模拟联储承诺零通货膨胀规则呢？回答是联储在与那些有理性预期的私人决策者进行博弈。除非联储承诺零通货膨胀的固定规则，否则它就不能使私人主体预期零通货膨胀。

430

例如，假设联储仅仅宣布，它将遵循零通货膨胀的政策。这一宣布本身并不可信。在私人当事人形成自己的通货膨胀预期之后，联储有一种激励违背自己的宣言，以便减少失业。（正如我们刚刚看到的，一旦预期是给定的，联储的最优政策就是把通货膨胀确定为 $\pi = \alpha/(2\gamma)$，无论 π^e 是多少。）私人当事人理解联储违背宣言的激励，从而一开始就不相信这个宣言。

这种货币政策理论有一个重要的推论。在一种情况下，联储用斟酌处置达到了与联储承诺零通货膨胀固定规则同样的结果。如果联储对通货膨胀的厌恶远远大于它对失业的厌恶（因此 γ 非常大），那么，斟酌处置之下的通货膨胀接近于零，因为联储没什么制造通货膨胀的激励。这一发现为那些任命中央银行领导人的人提供了某种指导。实行固定规则的一种替代是任命一个极其讨厌通货膨胀的人。也许这就是为什么对失业的关注甚至大于通货膨胀的自由主义政治家（吉米·卡特、比尔·克林顿）有时任命了更关注通货膨胀的保守派的中央银行领导人（保罗·沃尔克、艾伦·格林斯潘）。

附录的问题与应用

1. 在 20 世纪 70 年代的美国，通货膨胀率和自然失业率都上升了。让我们用这种前

后不一致性模型来考察这一现象。假设政策是斟酌处置的。

a. 在到现在为止所建立的模型中，当自然失业率上升时，通货膨胀率会发生什么变动？

b. 现在通过假设联储的损失函数中通货膨胀和失业都是二次的来略微改变模型，即

$$L(u, \pi) = u^2 + \gamma\pi^2$$

按照与正文中相似的步骤解出斟酌处置政策下的通货膨胀率。

c. 当自然失业率上升时，通货膨胀率会发生什么变动？

d. 在 1979 年，吉米·卡特总统任命了保守派的中央银行家保罗·沃尔克出掌联邦储备。根据这个模型，通货膨胀和失业会发生什么变动？

注　释

[1] Kathryn M. Dominguez, Ray C. Fair and Matthew D. Shapiro, "Forecasting the Depression: Harvard Versus Yale," *American Economic Review* 78 (September 1988): 595 - 612. 这篇文章说明了在大萧条期间经济预测者做得何其糟糕。该文认为，他们用今天可以得到的现代预测技术也不会做得更好。

[2] Robert E. Lucas, Jr., "Econometric Policy Evaluation: A Critique," *Carnegie Rochester Conference on Public Policy* 1 (Amsterdam: North-Holland, 1976), 19 - 46. 卢卡斯由于这一研究和其他研究在 1995 年获得了诺贝尔奖。

[3] Christina D. Romer, "Spurious Volatility in Historical Unemployment Data," *Journal of Political Economy* 94 (February 1986): 1 - 37; and Christina D. Romer, "Is the Stabilization of the Postwar Economy a Figment of the Data?" *American Economic Review* 76 (June 1986): 314 - 334.

[4] 对于这一问题的一个研究，参看 James H. Stock and Mark W. Watson, "Has the Business Cycle Changed and Why?" *NBER Macroeconomics Annual* (2002): 159 - 230。

[5] Willam Nordhaus, "The Political Business Cycle," *Review of Economic Studies* 42 (1975): 169 - 190; and Edward Tufte, *Political Control of the Economy* (Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1978).

[6] 参看 Ben S. Bernanke and Frederic S. Mishkin, "Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?" *Journal of Economic Perspectives* 11 (Spring 1997): 97 - 116。

[7] John B. Taylor, "Discretion Versus Policy Rules in Practice," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39 (1993): 195 - 214.

[8] 关于这些发现更完整的介绍和关于中央银行独立性的大量参考文献，参看 Alberto Alesina and Lawrence H. Summers, "Central Bank Independence and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence," *Journal of Money, Credit, and Banking* 25 (May 1993): 151 - 162。关于质疑通货膨胀与中央银行独立性之间的联系的研究，参看 Marta Campillo and Jeffrey A. Miron, "Why Does Inflation Differ Across Countries?" in Christina D. Romer and David H. Romer, eds., *Reducing Inflation: Motivation and Strategy* (Chicago: University of Chicago Press, 1997): 335 - 362。

[9] 本附录的内容来自 Finn E. Kydland and Edward C. Prescott, "Rules Rather Than Discre-

tion: The Inconsistency of Optimal Plans," *Journal of Political Economy* 85 (June 1977): 473 - 492; 和 Robert J. Barro and David Gordon, "A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model," *Journal of Political Economy* 91 (August 1983): 589 - 610。科兰德 (Kydland) 和普莱斯科特 (Prescott) 由于这一研究和其他研究在 2004 年获得了诺贝尔奖。

[10] 二阶导数 $d^2L/d\pi^2=2\gamma$ 为正，保证我们解的是损失函数的最小化而不是最大化。

第 15 章

政府债务

青年人是有福的，因为他们将继承国债。 431

——哈伯特·胡佛（Herbert Hoover）

当一个政府的支出大于它筹集的税收时，它就有预算赤字，它通过向私人部门借贷来为预算赤字筹资。过去借贷的积累是政府的债务。

在美国，关于政府适度债务量的争论与这个国家本身一样古老。亚历山大·汉密尔顿相信，“国债如果不过分的话，对我们而言将是全国的福祉”，而詹姆斯·麦迪逊（James Madison）则认为，“公债是公共祸害”。确实，国家的资本配置是联邦政府承担各州独立战争债务的政策的一部分：因为北方各州有大量未偿还债务，资本被配置在南方各州。

本章考察关于政府债务的经济影响的辩论的方方面面。我们从对数字的观察开始。15.1 节考察美国政府债务的规模，并将其与其他国家和美国过去的债务相比较。该节还简单地考察了未来可能出现的情况。15.2 节讨论为什么衡量政府债务并不像看起来那么直截了当。的确，有一些经济学家认为，传统的衡量是如此具有误导性，以至于应该完全不予考虑。

然后我们考察政府债务如何影响经济。15.3 节讲述了传统的政府债务观点，根据这种观点，政府借债减少了国民储蓄，并挤出了资本积累。这种观点为大多数经济学家所持有，并隐含在本书所有有关财政政策的

讨论中。15.4 节讨论了称为李嘉图等价（Ricardian equivalence）的另一种观点，这种观点为少数但有影响的经济学家所持有。根据李嘉图的观点，政府债务并不影响国民储蓄和资本积累。正如我们将要看到的，传统的和李嘉图政府债务观点之间的争论产生于有关消费者如何对政府债务政策作出反应的分歧。

15.5 节考察政府债务争论的其他方面。该节以以下讨论开始：政府是否应当试图总是平衡其预算，如果不是这样，什么时候预算赤字或盈余是合意的。该节还考察了政府债务对货币政策、政治程序以及一国在世界经济中作用的影响。

15.1 政府债务的规模

让我们把政府债务放到更广阔的视野中，以此作为开始。在 2005 年，美国联邦政府的债务是 4.7 万亿美元。如果我们把这个数字除以美国的人口数 2.97 亿，那么我们发现，每个人分摊的政府债务为 15 800 美元。显而易见，这并不是一个无关紧要的数字——没有什么人会对15 800 美元嗤之以鼻。但是，如果我们把这一债务与普通人在其一生工作时期将赚到 100 万以上美元相比，政府债务看来并不像有时想象的那样具有毁灭性。

评价政府债务规模的一种方法是把它与其他国家所积累的债务进行比较。表 15—1 显示了 27 个主要国家政府债务额在各国 GDP 中所占的百分比。列在最上端的债务沉重的国家是日本和意大利，它们累积的债务超过了一年的 GDP。最下端的是卢森堡和澳大利亚，它们积累的债务是相对较小的。美国位于这组国家的中间。按国际标准，美国政府既不过分挥霍也不特别节俭。

表 15—1　　世界各国政府负债有多少？

国别	政府债务占 GDP 的百分比	国别	政府债务占 GDP 的百分比
日本	158.9	波兰	53.3
意大利	125.4	芬兰	53.3
希腊	108.1	挪威	51.7
比利时	98.5	丹麦	49.7
法国	76.7	西班牙	49.1
葡萄牙	76.5	英国	46.8
德国	69.9	捷克共和国	42.8
加拿大	69.3	冰岛	32.0
奥地利	69.2	爱尔兰	29.9

续前表

国别	政府债务占 GDP 的百分比	国别	政府债务占 GDP 的百分比
美国	63.8	新西兰	26.0
荷兰	63.7	韩国	20.3
匈牙利	62.5	澳大利亚	15.3
瑞典	61.5	卢森堡	8.6
斯洛伐克共和国	56.8		

资料来源：OECD Economic Outlook. 这些数字基于 2005 年政府总债务与名义 GDP 的估算。

在美国的历史进程中，联邦政府债务变动很大。图 15—1 表示自 1791 年以来联邦债务与 GDP 的比率。相对于经济规模而言，政府债务的变动是从 19 世纪 30 年代接近于 0，到 1945 年最多占 GDP 的 107%。

历史上，政府债务增加的主要原因是战争。在重要的战争期间，债务—GDP 比率急剧上升，而在和平时期又缓慢下降。许多经济学家认为，这种历史模式是实施财政政策的适当方法。正如我们在本章后面将更详细讨论的，战争的赤字筹资由于税收平衡和代际平等的原因看来是最优的。

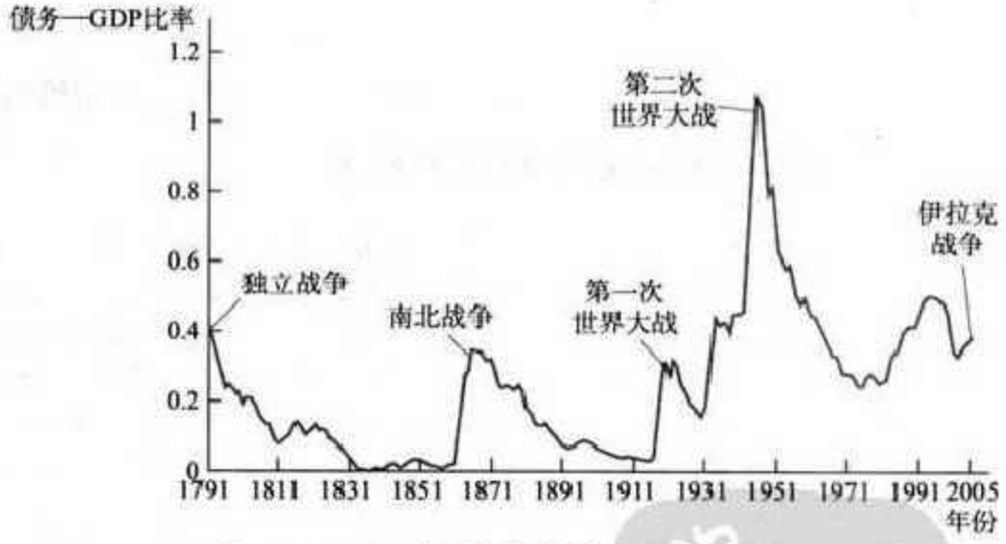


图 15—1　1791 年以来政府债务与 GDP 的比率

相对于美国经济的规模而言，公众所持有的美国联邦政府的债务在战争期间急剧上升，而在和平时期缓慢下降。一个主要的例外是 1980—1995 年，这一时期债务—GDP 比率上升但没有发生重大的军事冲突。

资料来源：U. S. Department of Treasury, U. S. Department of Commerce, and T. S. Berry, "Production and Population Since 1789," Bostwick Paper No. 6, Richmond, 1988.

和平时期政府债务大幅度增加的一个例子开始于 20 世纪 80 年代初。1980 年罗纳德·里根（Ronald Reagan）当选总统时承诺减税并增加军费

支出。这些政策加上紧缩货币政策造成的深度衰退，开始了长期的严重预算赤字。用 GDP 的百分比表示的政府债务从 1980 年的 26%增长到 1995 年的 50%。美国此前在和平和繁荣时期从未经历过政府债务如此大规模的增加。许多经济学家批评政府债务的这一增加是不公平地把负担加在子孙后代身上。

20 世纪 80 年代政府债务的增加也引起许多决策者的严重关注。老布什总统首先增税以减少赤字，违背了他的竞选保证“看我的嘴，不会有新税”。根据一些政治评论家的说法，这样做的代价是老布什没能重新当选。1993 年，克林顿总统入主白宫时，再度增税。这些增加的税收，加上支出控制和由于信息技术的蓬勃发展而促成的经济高速发展，使预算赤字减少并最终变为预算盈余。政府债务由 1995 年占 GDP 的 50%下降到 2001 年的 33%。

434 当乔治·W·布什在 2001 年开始执政时，股市的高科技繁荣正在掉转方向，经济正在进入衰退。经济衰落自动使税收下降，使预算转向赤字。此外，为对抗衰退而进行的减税、本土安全支出的增加以及阿富汗和伊拉克战争进一步加剧了预算赤字。2001—2005 年，政府债务上升到占 GDP 的 33%～39%。政府债务的长期影响再次成为主要的政策关注点。

案例研究

财政政策的令人烦恼的前景

等待着财政决策者的未来是怎么样的呢？经济预测是远远不准确的，对经济预测冷嘲热讽是轻而易举的。但如果决策者仅仅向后看是不会制定出好政策的。因此，国会预算办公室（Congressional Budget Office，CBO）和其他政府机构的经济学家总是试图向前看，观察有什么问题和机会可能会出现。当这些经济学家对美国财政政策进行长期预测时，他们描绘了一幅令人烦恼的图景。

一个原因出在人口统计学上。医疗技术的进步增加了预期寿命，而生育控制技术的改进和社会规范的变化减少了人们生育子女的数量。由于这些变化，老年人在人口中的比重增大。1950 年，老年人口（65 岁以上）占工作年龄人口（20～64 岁）的 14%。现在老年人占工作年龄人口的大约 21%，在未来 50 年中这一数字将上升到大约 40%。美国联邦政府的预算大约有 1/3 用于老年人的退休金（主要通过社会保障项目）和医疗保健。随着越来越多的人成为“有资格的领取者”（就像有时这么称呼的），政府支出将随时间自动地增加。

与令人烦恼的财政前景有关的第二个原因是保健费用的上升。政府通过医疗保障（Medicare）系统向老年人提供医疗保健，通过医疗辅助（Medicaid）向穷人提供医疗保健。保健成本上升时，政府对这些项目的支出也增加了。决策者已经提出各种方法来抑制保健成本的上升，例如减少诉讼负担，鼓励医疗保健提供者之间更多的竞争，促进更多地使用信息技术。但多数保健经济学家相信这些方法的作用是有限的。保健费用上升的主要原因是提供新的、更好的但常常也更昂贵的延长和改善我们生命的方法的医疗进步。

435 人口老龄化和保健费用的上升都将对联邦财政产生重要的影响。政府对社会保障、医疗保健和

医疗辅助的支出已经从1950年的占GDP的1%以下上升到今天的8%以上。上升的轨迹并没有停止的迹象。国会预算办公室估计，如果不加以改变，未来半个世纪这些项目的支出将上升为GDP的20%左右。

美国如何处理这些支出压力是一个悬而未决的问题。简单提高预算赤字是不可行的。预算赤字只是把政府支出的成本转嫁给了下一代纳税人。在长期，政府需要提高税收以支付所提供的福利。

大的问题是需要进行的支出调整如何在增税和削减支出之间分摊。一些经济学家相信，未来对这些承诺付费，我们将需要大规模提高税收占GDP的百分比。给定预计的对社会保障、医疗保健和医疗辅助的支出，对这些福利的支出要求把所有税收提高约1/3。其他经济学家相信，如此高的税率将给较年轻的工人带来太大的成本。他们相信，决策者应当减少他们今天对老年人就未来作出的承诺，同时应当鼓励人们现在就要为自己年老时做准备。这可能包括提高一般的退休年龄，同时给人们更多的激励在其工作时期为准备自己的退休和保健费用而更多地储蓄。为这一辩论找到答案看来是未来几十年重要的政策挑战之一。

15.2 衡量问题

政府预算赤字等于政府支出减政府收入，它又等于政府为其运行筹资所需要发行的新债务量。这个定义看来是相当简单的，但实际上关于财政政策的争论有时就是产生于应该如何衡量预算赤字。一些经济学家相信，现在所衡量的赤字并不是财政政策状态的一个好指标。这就是说，他们相信预算赤字既不能准确地测量财政政策对当前经济的影响，又不能准确地测量它加在子孙后代身上的负担。在本节我们讨论常用的预算赤字衡量指标存在的四个问题。

衡量问题1：通货膨胀

衡量问题中争论最小的是对通货膨胀的校正。几乎所有经济学家都同意，应该用实际值而不是名义值来衡量政府的负债。所衡量的赤字应该等于政府实际债务的变动，而不是其名义债务的变动。

然而，一般所衡量的预算赤字并没有对通货膨胀进行校正。为了说 436
明这种指标有多大误差，考虑以下例子。假设实际政府债务不变，换言之，以实际值衡量，预算是平衡的。在这种情况下，名义债务必定按通货膨胀率增加。这就是：

$$\Delta D/D=\pi$$

式中，π是通货膨胀率，而D是政府债务存量。这就意味着：

$$\Delta D = \pi D$$

政府将名义债务的变动视为 ΔD，并将报告预算赤字视为 πD。因此，大多数经济学家相信，所报告的预算赤字高估的数量为 πD。

我们可以用另一种方法作出同样的推理。赤字是政府支出减政府收入。一部分支出是为政府债务所支付的利息。支出应该只包括为债务支付的实际利息 rD，而不是支付的名义利息 iD。由于名义利率 i 与实际利率 r 之间的差额是通货膨胀率 π，所以，预算赤字高估了 πD。

这种对通货膨胀的校正可能是很大的，特别是当通货膨胀高时更是如此。而且，它往往会改变我们对财政政策的评价。例如，1979 年联邦政府报告的预算赤字是 280 亿美元。通货膨胀是 8.6%，而且在这一年年初公众（不包括联邦储备）所持有的政府债务是 4 950 亿美元。因此，赤字被高估了

$$\pi D = 0.086 \times 4\ 950 \text{ 亿美元}$$
$$\approx 430 \text{ 亿美元}$$

对通货膨胀进行校正之后，所报告的 280 亿美元预算赤字变成了 150 亿美元预算盈余！换言之，即使名义政府债务在增长，但实际政府债务却减少了。

衡量问题 2：资本资产

许多经济学家相信，准确估价政府的预算赤字要求既考虑政府的负债又考虑其资产。特别是在衡量政府的全部负债时，我们应该从政府债务中减去政府资产。因此，应该用债务变动减去资产变动来衡量预算赤字。

确实，个人和企业是对称地看待资产与负债的。当一个人借款买了一所房子时，我们不说他有预算赤字；相反，我们用资产（房子）的增加抵消债务（抵押贷款）的增加，并记录下净资产无变动。也许我们应该用同样的方法来处理政府财政。

一种既衡量负债又衡量资产的预算程序被称为**资本预算**（capital budgeting），因为它考虑到了资本的变动。例如，假设政府出售了它的一座办公楼或一些土地并用其收入来减少政府债务。按现行的预算程序，所报告的赤字会减少。在资本预算中，从出售中得到的收入并没有减少赤字，因为债务的减少被资产的减少所抵消了。同样，在资本预算中，政府借贷为购买资本品筹资并不会增加赤字。

487

资本预算最主要的困难是难以确定哪一项政府支出应该作为资本支出。例如，州际高速公路应该作为政府的资产吗？如果应该的话，它的价值是多少？核武器库呢？教育支出应该作为人力资本支出吗？如果政府要采用资本预算的话，必须回答这些问题。

经济学家与决策者对联邦政府是否应该采用资本预算看法不一。（许

多州政府已经采用了这种方法。）资本预算的反对者认为，虽然这个体系在原则上优于现行体系，但它在实践中却难以实施。资本预算的支持者认为，即使对资本资产的不完善处理也比完全忽略资本资产好。

衡量问题 3：未计算的负债

一些经济学家认为，所衡量的预算赤字是误导，因为它没有包括一些重要的政府负债。例如，考虑一下政府工作人员的养老金。这些工作人员现在向政府提供劳动服务，但他们的部分报酬要延期到未来支付。从本质上说，这些工作人员向政府提供了贷款。他们未来的养老金津贴代表政府应负的责任，这与政府债务没有什么不同。然而这种应负的责任没有作为政府债务的一部分包括在内，而且这种应负责任的积累也没有作为预算赤字的一部分包括在内。根据某些估算，这一隐含的负债几乎与正式的政府债务一样大。

同样，考虑社会保障体系。在某些方面，这个体系就像一个养老金计划。人们在年轻时把他们的部分收入付给这个体系，并期望在老年时得到津贴。也许积累的未来社会保障津贴应该包括在政府的负债中。估算表明，政府未来的社会保障负债（减去未来的社会保障税收）等于官方衡量的政府债务的三倍以上。

有人会认为，社会保障负债不同于政府债务，因为政府可以改变决定社会保障津贴的法律。然而，从原则上说，政府总是可以选择不偿还其全部债务：政府偿还其债务只是因为它选择这样做。对政府债务持有人的支付承诺与对未来社会保障领取者的支付承诺可能没有根本的不同。

政府负债特别难以衡量的一种形式是或有负债（contingent liability）——只是由于某个特定事件的发生而引起的负债。例如，政府为许多形式的私人信贷提供担保，诸如学生贷款、中低收入家庭住房抵押贷款以及银行和储蓄与贷款机构的存款。如果债务人偿还了贷款，政府什么也不用支付；如果债务人拖欠，政府就要偿还。当政府提供了这种担保时，它承担了视债务人拖欠与否而定的负债。但这种不确定的负债并没有反映在预算赤字中，这部分是因为不清楚其美元价值是多少。

衡量问题 4：经济周期

政府预算赤字中的许多变动是作为对经济波动的反应而自发地产生的。例如，当经济陷入衰退时，收入减少，因此人们支付的个人所得税也减少了。利润减少了，因此公司支付的公司所得税也减少了。更多的人变得有资格得到福利与失业保障等政府援助，因此政府支出增加了。即使决定赋税与支出的法律没有任何变动，预算赤字也增加了。

赤字中的这些自发变动并不是衡量的失误，因为在衰退压低了税收

收入并刺激了政府支出时，政府的确借债多了。但这些变动确实使得用赤字来监视财政政策的变动更为困难。就是说，赤字的增加或减少既可能是因为政府改变了政策，也可能是因为经济改变了方向。就某些目的而言，了解发生了哪一种情况是有益的。

为了解决这个问题，政府计算了一种**对周期调整的预算赤字**（cyclically adjusted budget deficit，有时称为充分就业预算赤字（full-employment budget deficit））。对周期调整的预算赤字是根据如果经济在其产出和就业的自然率水平运行时政府支出与税收收入的估算。对周期调整的赤字是一个有用的衡量指标，因为它反映了政策的变动，但并不反映经济周期的当前阶段的影响。

总结

经济学家对这些衡量问题的重要性的认识是不同的。一些经济学家相信，这些问题是如此严重，以至于通常衡量的预算赤字几乎毫无意义。大多数经济学家认为这些衡量问题是严重的，但仍然把所衡量的预算赤字看做衡量财政政策的一个有用的指标。

一个无可争议的结论是，为了更充分地评价财政政策的运作情况，经济学家和决策者必须观察比衡量的财政赤字更多的东西。而且，实际上他们也正是在这样做。管理与预算办公室每年所准备的预算文件包括了有关政府财政的更详细的信息，包括有关资本支出与信贷计划的数据。

没有一种经济统计是完美的。每当我们看到新闻媒体报道的一个数字，我们需要知道，它所衡量的是什么和它遗漏了什么。这一点对政府债务和预算赤字的数据尤其正确。

15.3 传统的政府债务观点

设想你是一个为国会预算办公室（Congressional Budget Office，CBO）工作的经济学家。你收到了参议院预算委员会主席的一封信：

亲爱的CBO经济学家：

国会正在考虑总统全面减税20%的要求。在决定是否批准这项要求之前，我的委员会希望看到你的分析。我们没有看到任何减少政府支出的希望，因此，减税就意味着预算赤字的增加。减税和预算赤字将如何影响国家的经济和经济福利呢？

你真诚的
委员会主席

在答复参议员之前，你打开你喜爱的经济学教科书——当然，就是本书——看看模型对财政政策的这种变化预测了些什么。

为了分析这一政策变动的长期效应，你回到第 3～8 章的模型。第 3 章的模型表明，减税刺激了消费者支出并减少了国民储蓄。储蓄的减少提高了利率，这又挤出了投资。第 7 章介绍的索洛增长模型说明了较低的投资最终会导致较低的稳定状态资本存量和较低的产出水平。由于我们在第 8 章中得出的结论是，美国经济的资本小于黄金率稳定状态（消费最大化的稳定状态），所以，稳定状态资本的减少意味着消费的减少和经济福利的减少。

为了分析政策变动的短期效应，你回到第 10 章与第 11 章的 *IS*—*LM* 模型。该模型表明，减税刺激了消费者支出，这又意味着 *IS* 曲线的扩张性移动。如果货币政策没有变动，*IS* 曲线的移动就会引起总需求曲线的扩张性移动。在短期当价格有黏性时，总需求的扩张导致更高的产出和更低的失业。随着时间的推移，由于价格的调整，经济又回到自然产出率，而且较高的总需求导致较高的物价水平。

为了了解国际贸易如何影响你的分析，你回到第 5 章和第 12 章的开放经济模型。第 5 章的模型说明，当国民储蓄减少时，人们开始通过从国外借贷来为投资筹款，导致贸易赤字。尽管从国外流入的资本减轻了财政政策变动对美国资本积累的影响，但美国欠了外国的债务。财政政策的变动还导致美元升值，这使外国产品在美国变得更为便宜，而国内产品在国外更为昂贵。第 12 章的蒙代尔-弗莱明模型说明了美元的升值和所引起的净出口的减少降低了财政变动对产出和就业的短期扩张性影响。

把所有这些模型铭记在心，你起草了复信：

亲爱的参议员先生：

通过政府借贷而筹资的减税对经济有许多影响。减税的直接影响是刺激了消费者支出。较高的消费者支出在短期和长期都对经济有影响。

在短期，较高的消费者支出会增加产品和服务的需求，从而增加产出和就业。然而，由于投资者为较少的储蓄流量而竞争，利率也会上升。较高的利率将抑制投资，并鼓励国外资本流入。美元相对于外国通货的价值将会上升，美国企业在世界市场的竞争力将会减弱。

在长期，减税所产生的国民储蓄的减少意味着较小的资本存量和较多的国外债务。因此，国家的产出也会较少，产出中欠外国人的比例会加大。

减税对经济福利的整体影响难以判断。尽管通货膨胀也会较高，但现在一代人会从更多的消费和更多的就业中获益。子孙后代将要承担今天预算赤字的大部分负担：他们将出生在一个资本存量较小而外债较多的国家里。

你忠实的公仆

CBO 经济学家

参议员的答复是：

亲爱的CBO经济学家：

感谢你的来信。你的答复我认为是有道理的。但昨天我们委员会听了一个自称“李嘉图主义者”的著名经济学家的证词，她得出了一个相当不同的结论。她说，减税本身并不会刺激消费者的支出。她得出的结论是，预算赤字因此并没有你所列出的所有影响。这是怎么回事？

你忠诚的
委员会主席

在学习了下一节以后，你再给参议员写回信，详细解释关于李嘉图等价的争论。

参考资料　税收与激励

440 本书全书把税收系统概括为一个单一的变量T。在我们的模型中，政策工具是政府选择的税收水平，我们忽略了政府如何提高税收收入。然而，税收不是一个总额，而是对某种类型的经济活动征收的。美国政府通过对个人收入征税获得一些收入（税收的43%），还通过对工薪（39%）、公司利润（10%）和其他来源（8%）获得另一些收入。

公共财政课程花更多的时间研究对不同税种的支持和反对意见。这些课程强调的一点是税收影响激励因素。当人们的劳动收入被征税时，他们努力工作的激励就会较少。当人们来自自有资本的收入被征税时，他们储蓄和对资本投资的激励就较少。结果，税收变动时，激励就会变动，这可能对宏观经济产生影响。如果较低的税率鼓励工作和投资的增加，产品和服务的总供给就会增加。

一些被称为“供给学派”（supply-siders）的经济学家相信税收的激励效应很大。一些供给学者甚至认为减税可以自我筹资：尽管税率降低了，减税对总供给产生如此大的激励，从而使税收增加。虽然所有经济学家都同意税收影响激励、激励在某种程度上影响总供给，但大多数经济学家相信，激励效应在大多数情况下不足以使减税自我筹资。

近年来，对如何改革税收体系以减少阻碍经济达到其全部潜能的负激励有很多讨论。许多经济学家支持的一项建议是把目前的所得税体系改变为消费税。与所得税相比，消费税将对储蓄、投资和资本积累提供更多的激励。对消费征税的一种方法是扩展税收优惠的储蓄账户的便利性，例如个人退休账户和401（k）计划，这些账户在储蓄被取出和花费之前对储蓄免税。对消费征税的另一种方法是采用增值税，即由生产者而不是消费者缴纳的消费税，现在许多欧洲国家用这种税增加政府收入。[8]

15.4　李嘉图的政府债务观点

441 传统的政府债务观点假设，当政府减税并有预算赤字时，消费者对

他们税后收入的增加的反应是更多地支出。另一种称为**李嘉图等价**（Ricardian equivalence）的观点对这一假设提出了质疑。根据李嘉图的观点，消费者是向前看的，因此，他们的支出不仅基于其现期收入，而且还基于其预期的未来收入。正如我们在第 16 章中要更充分地考察的，向前看的消费者是许多现代消费理论的中心。李嘉图的政府债务观点运用向前看的消费者的逻辑来分析财政政策的效应。

李嘉图等价的基本逻辑

考虑向前看的消费者对参议院预算委员会正考虑的减税的反应。消费者可能作如下推理： 442

> 政府正在减税而没有任何减少政府支出的计划。这种政策会改变我的机会组合吗？我会因为这种减税更富有吗？我应该更多地消费吗？
>
> 也许不会。政府用预算赤字为减税筹资。在未来某个时点，政府将不得不增加税收，以便支付债务和积累的利息。因此，这种政策实际上代表了现在减税与未来增税的结合。减税仅仅给了我最终要交回去的暂时收入。我的状况不会变得更好，因此，我将保持我的消费不变。

向前看的消费者理解，政府今天借债意味着未来更高的税收。用政府借债筹资的减税并没有减少税收负担，它仅仅是重新安排税收的时间。因此，这不会鼓励消费者更多支出。

可以用另一种方式来观察这一论点。假设政府从一位典型的公民那里借贷 1 000 美元，并给这个公民减税 1 000 美元。从本质上说，这种政策与给该公民 1 000 美元政府债券作为礼品一样。债券的一面写着，“政府欠你这位债券持有者 1 000 美元加利息”。另一面写着，“你作为纳税人欠政府 1 000 美元加利息”。整体而言，政府给典型公民的债券礼品并不会使该公民变富或变穷，因为债券的价值被未来纳税义务的价值抵消了。

一般原则是政府债务相当于未来税收，而且，如果消费者是典型地向前看的，未来税收等价于现在税收。因此，用借债为政府筹款等价于用税收筹款。这种观点以 19 世纪著名的经济学家大卫·李嘉图（David Ricardo）命名，称为李嘉图等价。因为是他第一次提出了这个理论观点。

李嘉图等价的含义是，用债务筹资的减税并不会影响消费。家庭把额外的可支配收入储蓄起来，以支付减税所意味着的未来税收责任。这种私人储蓄的增加正好抵消了公共储蓄的减少。国民储蓄——私人与公共储蓄之和——保持不变。因此，减税并没有传统分析所预言的影响。

李嘉图等价的逻辑并不意味着财政政策的所有变动都是无关的。如

果财政政策的变动影响到现在或未来的政府购买，就会影响消费者的支出。例如，假定政府现在减税是因为它计划减少未来的政府购买。如果消费者理解这种减税并不要求未来的税收增加，他就会感到自己变得富有了，并增加自己的消费。但是，要注意的是，刺激了消费的是政府购买的减少，而不是税收的减少：即使当前的税收保持不变，宣布未来减少政府购买也会增加现在的消费，因为这意味着在未来某个时间政府会降低税收。

消费者与未来税收

443

李嘉图观点的本质是，当人们选择其消费时，他们理性地向前看到政府债务所暗示的未来税收。但是，消费者是如何向前看的呢？传统政府债务观点的捍卫者相信，未来税收前景对现期消费的影响并不像李嘉图观点所假设的那么大。下面是他们的一些理由。[3]

目光短浅 李嘉图财政政策观点的支持者假设，当人们作出选择把多少收入用于消费和多少收入用于储蓄之类的决策时是理性的。当政府借款以支付现期支出时，理性的消费者提前看到需要用未来税收来支持这一债务。因此，李嘉图的观点假定人们具有充足的知识和远见。

传统减税观点的一种可能论点是人们目光短浅，这也许是因为他们没有充分理解政府预算赤字的含义。一些人选择储蓄多少时可能遵循一种简单而并非完全理性的概算规则。例如，假设一个人按未来税收将与现在税收相同的假设行事，这个人就没有考虑到当前政府政策所要求的未来税收变动。用债务筹资的减税将使这个人相信自己的一生收入增加了，尽管情况并非如此。因此，减税将会导致增加消费并减少国民储蓄。

借贷约束 李嘉图的政府债务观点假设消费者的支出不是基于现期收入，而是基于其一生收入，一生收入既包括现期收入又包括预期的未来收入。根据李嘉图的观点，用债务筹资来减税增加了现期收入，但并没有改变一生收入或消费。传统政府债务观点的支持者认为，对那些面临必须履行的借贷约束的消费者来说，现期收入比一生收入更重要。借贷约束（borrowing constraint）是对个人能从银行或其他金融机构借到多少钱的限制。

一个想要使消费大于其现期收入的人——也许是因为他预期未来有更高的收入——必须借贷才能这样做。如果他借不到款来为现期消费筹资，或者只能借到有限的量，无论他一生的收入可能有多少，他的现期收入决定了他的支出。在这种情况下，即使未来的收入降低了，债务筹资的减税增加了现期收入，从而增加了消费。从本质上说，当政府减少当前税收并增加未来税收时，它给了纳税人一笔贷款。对一个想得到贷款但又难以得到的人来说，减税扩大了他的机会，并刺激了消费。

案例研究

乔治·布什所得税扣除的实验

1992年初，乔治·布什总统实施了一种新奇的政策来对付美国徘徊已久的衰退。通过行政 444
命令，他降低了从工人工资中扣除的所得税额。这项命令并没有减少工人应付的所得税额，它仅仅延迟了交纳时间。1992年期间工人得到的更多拿回家的工资，将在1993年4月交纳所得税时被更高的纳税额或较少的税收返还所抵消。

你预期这种政策会有什么影响呢？根据李嘉图等价的逻辑，消费者应该认识到他们一生的资源并没有变，因此，他们会把拿回家的额外工资储蓄起来以应付未来的应付税款。但乔治·布什宣称他的政策将提供"人们可以用来支付买衣服、交学费或买一辆新汽车的钱"。这就是说，他相信，消费者会支出额外的收入，从而刺激总需求，并有助于经济从衰退中复苏。看起来布什似乎假定，消费者目光短浅或面临必须履行的借贷约束。

要用总体数据来测量这一政策的实际效应是困难的，因为同时发生了许多其他事情。但从两位经济学家在政策宣布后很短时间内进行的调查中可以找到一些证据。这个调查问人们想如何使用他们额外的收入。57%的回答者说，他们将把钱储蓄起来，用它偿还债务，或调整他们的扣税额，以便抵消布什的行政命令的影响。43%的回答者说，他们将花掉增加的收入。因此，对这一政策变动，大部分人计划像李嘉图理论所断言的那样行事。但是，布什的判断是部分正确的：尽管许多人知道下一年的税单金额会更多，但他们仍计划花掉额外的收入。[3]

子孙后代 除了目光短浅和借贷约束之外，支持传统政府债务观点的第三个论据是消费者预期隐含的未来税收不会落在他们身上，而要落在子孙后代身上。例如，假定政府今天减税，发行30年期的债券为预算赤字筹款，然后在30年后增加税收以偿还贷款。在这种情况下，政府债务代表财富从下一代纳税人（他们面临税收增加）向当前一代纳税人（他们得到了减税）的转移。这种转移增加了当前一代人的一生资源，从而增加了其消费。从本质上说，以债务筹资的减税刺激了消费是因为它以下一代的损失为代价给了当前一代以机会来消费。

经济学家罗伯特·巴罗（Robert Barro）对这种观点作了更机智的 445
二次答复，以支持李嘉图的观点。巴罗认为，因为子孙后代是当前一代的儿孙，我们不应该把他们看做独立的经济活动参与者。相反，他认为，合适的假设是，当前一代关心子孙后代。这种代际利他主义由许多人往往在自己辞世时以遗产的形式给予自己孩子礼物所证明。遗产的存在表明，许多人并不热衷于以自己孩子的损失为代价乘机从消费中得利。

根据巴罗的分析，相关的决策单位并不是生命有限的个人，而是无限延续的家庭。换言之，个人决定消费多少不仅根据自己的收入，而且还根据未来家庭成员的收入。用债务筹资减税可以增加个人在其一生中得到的收入，但不会增加其家庭的总资源。个人不是把减税的额外收入

消费掉，而是把这种收入储蓄起来，并把它作为遗产留给将承担未来税负的孩子。



Drawing by Dave Carpenter. From the Wall Street Journal. Permission, Cartoon Features Syndicate.

"我听说你们把我的未来抵押了，这是怎么回事?"

现在我们可以看到，关于政府债务的争论实际上是关于消费者行为的争论。李嘉图的观点假设消费者有长远眼光。巴罗对家庭的分析意味着，消费者的眼界与政府一样，实际上是无限的。然而，消费者没有向前看到子孙后代的税收负债也是可能的。也许他们预期自己的子女会比自己更富裕，因此，满意地接受以自己子女受损失为代价的消费机会。许多人给子女不留遗产或只留少量遗产的事实与这种假说一致。对这些不留遗产的家庭而言，债务筹资的减税通过在各代人之间重新分配财富而改变了消费。[4]

案例研究

父母为什么要留遗产?

446

有关李嘉图等价的争论部分地是关于各代之间如何互相联系的争论。罗伯特·巴罗为李嘉图观点的辩护是根据父母留遗产给子女是因为关心他们的假设。但是，这种利他主义是父母留遗产的真正原因吗?

许多经济学家提出，父母用遗产来控制其子女。父母往往希望自己的子女为他们做某些事，例如，经常给家打电话或节假日回家。也许父母用隐含的不留遗产的威胁来使自己的子女更关怀

自己。

为了检验这种“战略性遗赠动机”，这些经济学家考察了子女多长时间探望父母的数据。他们发现，父母越富有，子女回家次数越多。甚至更令人惊讶的是另一个结果：只有可以作为遗产留下的财富才引起更经常的探望。不能作为遗产的财富，例如，在过早去世时归属养老金公司的养老金财富，不会鼓励子女来探望父母。这些发现表明，代际关系可能并不仅仅是利他主义的。[5]

作出选择

在知道了传统与李嘉图的政府债务观点之后，你应该问自己两组问题。

第一，你同意哪一种观点？如果政府今天减税，有预算赤字，并在未来增税，这种政策对经济有什么影响？它会像传统观点所认为的那样刺激消费吗？还是消费者知道自己一生的收入未变，从而用较高的私人储蓄来抵消预算赤字呢？

第二，为什么你坚持你的观点？如果你同意传统的政府债务观点，理由是什么？难道消费者不知道今天更多的政府借贷意味着明天更高的税收吗？或者说，他们由于借贷受到制约，或由于未来的税收落在他们没有感到有经济联系的子孙后代身上，而没有考虑未来的税收？如果你坚持李嘉图的观点，你相信消费者有远见能看到政府今天的借款将导致对自己或后代征收的未来捐税吗？你相信消费者将把额外收入储蓄起来以抵消未来税负吗？

我们希望证据能够帮助我们在政府债务的这两种观点中作出选择。然而当经济学家考察有巨额预算赤字的历史时期的时候，证据并不具有结论性。历史可以用不同的方式来解释。

例如，考虑 20 世纪 80 年代的经历。部分地由于 1981 年的里根减税所引起的巨额预算赤字，看来为检验政府债务的这两种观点提供了一个自然的实验。乍一看，这个时期似乎绝对支持传统观点。巨额预算赤字与低国民储蓄、高实际利率和巨额贸易赤字同时发生。实际上，传统政府债务观点的支持者经常声称，20 世纪 80 年代的经历证实了他们的立场。

然而那些坚持李嘉图政府债务观点的人对这些事件作出了不同的解释。也许 20 世纪 80 年代的低储蓄是由于人们对未来经济增长的乐观——这种乐观也反映在股市高涨上。或者也许储蓄低是因为人们预期减税最终不会引起税收的提高，而是引起政府支出的降低，这正如里根所承诺的那样。由于排除这些解释中的任何一种都是困难的，所以，政府债务的两种观点都没有被驳倒。

参考资料　李嘉图论李嘉图等价



大卫·李嘉图是一个家产百万的股票经纪人，也是历史上伟大的经济学家之一。他对经济学领域最重要的贡献是1817年出版的著作《政治经济学与赋税原理》(*Principles of Political Economy and Taxation*)，在该书中他提出了比较优势理论，现在经济学家仍然用这种理论来解释国际贸易的利益。李嘉图还是英国议会议员，他把自己的理论用于实际，并反对《谷物法》，该法限制谷物的国际贸易。

李嘉图还关心政府可能为其支出进行支付的不同方式。在1820年一篇题为《论融资体制》(Essay on the Funding System)的文章中，他考察了一场耗资2 000万英镑的战争的例子。他提出，如果利率是5%，这笔支出可以用一次性税收2 000万英镑，或者每年100万英镑的永久性税收，或者45年中每年120万英镑税收来筹资。他写道：

> 就经济而言，哪一种做法都没有实质性差别：一次性支付2 000万英镑，永远地每年支付100万英镑或者在45年中每年支付120万英镑，完全是相同的价值。

李嘉图认识到这个问题涉及各代人之间的联系：

> 要使一个拥有20 000英镑或任何其他总金额的人相信永久地每年支付50英镑和一次性税收1 000英镑是相同的负担是困难的。他会有某种模糊的观念：每年50英镑要由他的后人支付，而并不由他支付；但是如果他把自己的财产给儿子，并把收取的这种永久性税负同财产一起留给儿子，他是给儿子留下带有税收的20 000英镑，还是没有税收的19 000英镑，区别在哪里呢？

尽管李嘉图把政府的这些不同筹资方式看做是等价的，但他并不认为其他人也会这样看：

> 那些纳税的人……并不据此而管理自己的私人事务。我们可以适当地认为，战争只有在我们应召为它付税时才是负担，而不反映在这种税收的可能的期限上。

因此，李嘉图怀疑人们是理性的，怀疑他们的远见足以完全提前看到他们未来的税收负担。

作为一个决策者，李嘉图认真对待政府债务。在英国议会上，他曾宣称：

> 如果我们摆脱了两种严重的罪恶——国债和《谷物法》——那么，这就是世界上最幸福的国家，它在繁荣上的进步就会超出创造的想象力。

李嘉图否定了现在以他的名字命名的理论，这是经济思想史上一个极大的讽刺！

15.5　关于政府债务的其他观点

448

关于政府债务的政策争论包括许多方面。到现在为止，我们考察了传统的政府债务观点与李嘉图的政府债务观点。根据传统观点，政府预算赤字在短期中扩大了总需求，并刺激了产出，但在长期中挤出了资本，并压低了经济增长。根据李嘉图的观点，政府预算赤字没有这些影响，

因为消费者知道，预算赤字仅仅代表税收负担的延迟。以这两种理论作为背景，我们现在考察有关政府债务的其他观点。

平衡预算与最优财政政策

在美国，许多州的宪法要求州政府平衡预算。政治辩论的一个重新提起的议题是联邦宪法是不是也应当要求联邦政府平衡预算。大多数经济学家反对要求政府平衡其预算的严格规定。有三条原因说明为什么最优财政政策有时可能要求预算赤字或盈余。

稳定 预算赤字或盈余可以帮助稳定经济。本质上，平衡预算的规则将会使税收和转移支付系统的自动稳定能力无效。当经济进入衰退时，税收自动下降，转移支付自动上升。尽管这些自动的反应有助于稳定经济，但它们把预算推向赤字。一个严格的平衡预算规则会要求政府在衰退时增税或减少支出，但这些行动将进一步压低总需求。

稳定税收 预算赤字或盈余可以用于降低税收系统产生的激励的扭曲。正如我们前面讨论的，高税率通过阻碍经济活动给社会造成损失。例如，对劳动收入课税降低了人们必须长时间劳动的激励。由于这一抑制作用在税率极高时特别大，通过保持税率相对稳定而不是使税率时高时低，会使税收的总社会成本最小。经济学家把这一政策称为稳定税收（tax smoothing）。要保持税率稳定，在不寻常的低收入（衰退）或不寻常的高支出（战争）的年份赤字是必要的。

代际再分配 预算赤字可以被用于把税收负担从当前一代转移到子孙后代。例如，一些经济学家认为，如果当前一代为保持自由而战，子孙后代也受益，并应承担一些负担。要转移一部分战争成本，当前一代可以通过预算赤字来为战争筹款。政府可以通过以后对下一代征税来偿还债务。

这些考虑使大多数经济学家反对严格的平衡预算规则。至少，财政政策的规则需要考虑诸如衰退和战争等重复出现的情况，在这些时期预算赤字是合理的政策反应。

对货币政策的财政影响

1985 年，保罗·沃尔克告诉国会“实际与预期的预算赤字规模…… 449
增加了对我们控制货币供给和抑制通货膨胀能力的怀疑”。十年后，艾伦·格林斯潘宣称“美国长期预期赤字的大幅度减少将大大降低极长期中的通货膨胀预期”。这两位联储主席显然都看到了财政政策与货币政策之间的联系。

我们首先讨论第 4 章中的这种可能性。正如我们所看到的，政府为预算赤字筹资的一种方法不过就是印刷货币——一种导致更高通货膨胀

的政策。实际上，当一国经历恶性通货膨胀时，典型的原因是财政决策者依靠通货膨胀税来支付自己的部分支出。恶性通货膨胀的结束几乎总是与财政改革同时发生的，这种改革包括大幅度削减政府支出从而减少了对金（银）币铸造税的需要。

除了预算赤字与通货膨胀之间的这种联系之外，一些经济学家还提出，高水平的债务会鼓励政府制造通货膨胀。因为大部分政府债务是按名义值确定的，当物价水平上升时，债务的实际价值减少。这就是通常未预期到的通货膨胀引起的债权人与债务人之间的再分配——在这里债务人是政府，而债权人是私人部门。但这个债务人不同于其他债务人，它可以印发货币。高债务水平会鼓励政府印发货币，从而提高物价水平并减少其债务的实际价值。

尽管人们关注政府债务与货币政策之间可能的联系，但很少有证据表明这种联系在大多数发达国家是重要的。例如，在美国，20 世纪 70 年代尽管政府债务相对于 GDP 是低的，但通货膨胀很高。20 世纪 80 年代初期，货币决策者控制住了通货膨胀，但正是在这时财政决策者开始有巨额预算赤字和不断增加的政府债务。因此，虽然在某些情况下，例如典型的恶性通货膨胀时期，财政政策会驱动货币政策，但今天在大多数国家中，这种情况看来并不正常。这有几个原因。第一，大多数政府可以通过出售债券来为赤字筹资，而不需要依靠金（银）币铸造税。第二，中央银行常常有足够的独立性来抵制那些要求实行更为扩张性的货币政策的政治压力。第三，也是最重要的，政府各个部门的决策者都知道，通货膨胀是解决财政问题的一种坏方法。

债务与政治程序

财政政策并不是由天使制定的，而是由不完善的政治程序制定的。一些经济学家担心，发行债券为政府支出筹资的可能性会使政治程序更为腐败。

这种思想历史悠久。19 世纪的经济学家克努特·威克塞尔（Knut Wicksell）声称，如果某种政府支出的利益大于其成本，那么，以一种获得选民一致支持的方式为那种支出筹资就应该是可能的。他得出的结论是，只有实际上获得几乎一致的支持时，政府才应该进行支出。然而，在债务筹资的情况下，威克赛尔得出的结论是："在批准税收的立法机构中（未来纳税人的）利益根本没有得到代表或者代表得不充分。"

450 近年来许多经济学家附和这种理论。詹姆斯·布坎南（James Buchanan）和理查德·瓦格纳（Richard Wagner）在他们 1977 年的著作《赤字中的民主》（*Democracy in Deficit*）中支持财政政策的平衡预算规则，其依据是这个规则"将使决策者认识到公共支出实际成本的影响，并将消除财政选择'不付代价'的错觉"。同样，马丁·费尔斯丁（Mar-

tin Felstein，曾任罗纳德·里根的经济顾问，预算赤字的长期批判者）认为“只有必须平衡预算的‘硬预算约束’”可以迫使政治家判断支出的“收益是否真正证明其成本是值得的”。

这些论据使一些经济学家支持要求国会通过平衡预算的宪法修正案。这些提案通常有国家处于紧急状态时的例外条款，例如战争和萧条，这时预算赤字是一种合理的政策反应。这些提案的一些批评者认为，尽管有例外条款，这种宪法修正案牢牢地束缚了决策者的手脚。另一些人声称，国会可以轻而易举地用一些会计技巧来逃避平衡预算的要求。正如这种讨论更为清楚地表明的，关于平衡预算修正案的争论既是经济的又是政治的。

国际视野

政府债务可能影响一国在世界经济中的作用。正如我们在第 5 章中第一次看到的，当政府预算赤字减少了国民储蓄时，它往往会导致贸易赤字，这又要通过向国外借贷来筹资。例如，许多观察者抱怨美国的财政政策最近使美国从世界经济中的主要债权国变成主要债务国。预算赤字和贸易赤字之间的这种联系又导致两种政府债务的进一步影响。

第一，政府债务的高水平可能增加经济发生资本流失的风险——世界金融市场上对一国资产需求的突然减少。国际投资者认识到，政府总是可以很容易地用拖欠来处理自己的债务。这种方法的使用可以追溯到 1335 年，当时英国国王爱德华三世（Edward Ⅲ）拖欠自己对意大利银行家的债务。近年来，一些拉丁美洲国家在 20 世纪 80 年代拖欠其债务，而俄罗斯在 1998 年也干了同样的事。政府债务水平越高，拖欠债务的诱惑也越大。因此，随着政府债务的增加，国际投资者会担心拖欠，并削减其贷款。如果突然发生这种信心的丧失，结果就可能是资本流失的典型症状：通货价值的狂跌和利率的上升。正如我们在第 12 章中所讨论的，这正是 20 世纪 90 年代初当可能出现拖欠时墨西哥所发生的情况。

第二，用国外借贷为高水平的政府债务筹资会降低一国在世界事务中的政治影响。经济学家本·弗里德曼（Ben Friedman）在他 1988 年的著作《结账日》（*Day of Reckoning*）中强调了这种担心。他写道：“世界的权力和影响历史上属于债权国。美国成为世界大国的同时，我们从一个债务国转变为……为世界其他国家提供投资资本的债权国并不是巧合。”弗里德曼提出，如果美国继续存在巨额贸易赤字，那么，它最终会失去自己的一些国际影响。到现在为止，记录还没有证明这种假说：美国在 20 世纪 80 年代和 90 年代及 21 世纪初一直有贸易赤字，但仍然是一个主要的超级大国。但是，也许有另一些事件——例如苏联的解体——

抵消了美国可能经历的债务增长所导致的政治影响的下降。

案例研究

指数化债券的好处

1997 年，美国财政部开始发行根据消费物价指数支付收益的债券。这些债券支付 3.5%左右的低利率，因此，1 000 美元的债券每年只支付利息 35 美元。但是，支付的这一利息随着用 CPI 衡量的物价总水平的上升而增加。此外，在偿还 1 000 美元本金时，这个数量也要根据 CPI 的变动进行调整。因此，3.5%是实际利率。宏观经济学教授不再需要把实际利率定义为一个抽象的概念。他们可以翻开《纽约时报》指着信贷报告说："看这儿，这是名义利率，而这是实际利率。"（英国和一些其他国家的教授早就在享受这种奢侈，因为在其他国家指数化债券的交易已有若干年了。）

当然，使宏观经济学更容易讲授并不是财政部决定使一些政府债券指数化的原因。这只是一种正的外部性。其目的是引进一种对债券持有者和纳税人同样有利的新型政府债券。这些债券是一种双赢的事业，因为它使交易双方避免了通货膨胀风险。债券持有者关心他们赚到的实际利率，而纳税人关心他们支付的实际利率。当政府债券用名义值确定时，双方都要承担既无生产性又不必要的风险。新的指数化债券消除了这种通货膨胀风险。

此外，新债券还有其他三个好处：

第一，这种债券可以鼓励私人部门开始发行自己的指数化有价证券。金融创新在某种程度上是一种公共产品。一旦一种创新被引入市场，这种思想既无排他性（不能阻止人们利用它），又无竞争性（一个人利用这种思想不会减少其他人对它的利用）。正如自由市场不能充分提供国防和基础研究之类的公共产品一样，它也不能充分提供金融创新。可以把财政部的新债券看做市场失灵的一种补救手段。

452 第二，这种债券减少了政府制造出人意料的通货膨胀的激励。在 20 世纪 80 年代和 90 年代的巨额预算赤字之后，美国政府现在是大债务人，而且其债务几乎全是用美元确定的。与大多数债务人相反，美国政府的独特性是它可以发行它所需要的货币。政府的名义债务越大，政府不得不膨胀掉其债务的激励越大。财政部转向指数化债券减少了这种潜在的有问题的激励。

第三，这种债券提供了可能对货币政策有用的数据。许多宏观经济学理论把预期通货膨胀作为解释通货膨胀与失业之间关系的关键变量。但预期通货膨胀是多少呢？一种衡量预期通货膨胀的方法是对私人预测者做调查。另一种方法是观察名义债券收益与实际债券收益之间的差别。

正如我们在前一章中所讨论的，经济学家在过去提出了各种可以用于实施货币政策的规则。新的指数化债券扩大了可能的规则的数量。这里有一种设想：联储宣布通货膨胀率目标。然后，联储每天用名义债券收益与指数化债券收益之间的差额来衡量预期的通货膨胀。如果预期通货膨胀高于目标，联储就紧缩货币供给。如果预期通货膨胀低于目标，联储就扩大货币供给。用这种方法，联储可以用债券市场的通货膨胀预测来保证货币供给按所需要的比率增长，使通货膨胀接近其目标。

因此，财政部新指数化债券会带来许多好处：较少的通货膨胀风险，更多的金融创新，更好的政府激励，信息更充分的货币政策，以及使宏观经济学的学生和老师过得更轻松。[6]

15.6 结论

财政政策和政府债务是美国政治争论的中心。本章讨论了这些决策背后的经济问题。正如我们看到的，经济学家之间对于政府债务的衡量或影响问题的意见并不完全一致。给定这些问题的极端重要性，看来毫无疑问的是，这些争论在未来的年月中将持续下去。

内容提要

1. 与其他国家的债务相比，或者与美国整个历史上的债务相比，美国联邦政府当前的债务规模是适中的。20 世纪 80 年代和 90 年代初的债务与 GDP 的比率在和平与繁荣时期提高了，这是不正常的。1995—2001 年，债务—GDP 比率已经大幅度下降，但 2001 年以后又开始上升。
2. 预算赤字的标准衡量指标是财政政策的不完善的衡量指标，因为这些指标没有对通货膨胀的影响进行校正，没有用政府资产的变动来抵消政府负债的变动，完全遗漏了一些负债，也没有对经济周期的影响进行校正。
3. 根据传统的政府债务观点，用债务筹资的减税刺激了消费者支出并减少了国民储蓄。消费者支出的增加在短期产生更大的总需求和更高的收入，但在长期引起较低的资本存量和较低的收入。
4. 根据李嘉图的政府债务观点，用债务筹资的减税没有刺激消费者支出，因为它并没有增加消费者的总资源——它仅仅是将税收从现在重新安排到未来。传统的政府债务观点与李嘉图的政府债务观点之间的争论归根结底是关于消费者如何行为的争论。消费者是理性的还是目光短浅的？他们遇到必须履行的借贷约束了吗？他们是通过利他主义的遗产在经济上与子孙后代发生联系的吗？经济学家关于政府债务的观点取决于他们对这些问题的回答。
5. 大多数经济学家反对要求预算平衡的严格规则。预算赤字有时可以用短期稳定、税收稳定或税负的代际再分配作为根据。
6. 政府债务可能潜在地有其他的影响。巨额政府债务或预算赤字可能鼓励过度的货币扩张，从而引起更高的通货膨胀。有预算赤字的可能性会鼓励政治家在确定政府支出与税收时把过多的负担放在子孙后代身上。政府债务的高水平可能有资本外逃的风险，并减少一国在世界上的影响。经济学家关于这些影响中哪一种最重要的观点是不一致的。

关键概念

资本预算　　对周期调整的预算赤字　　李嘉图等价

复习题

1. 1980—1995 年美国的财政政策的不正常之处在哪里？
2. 为什么许多经济学家预测在以后几十年中预算赤字和政府债务会增加？
3. 说明影响政府预算赤字衡量的四个问题。
4. 根据传统的政府债务观点，用债务筹资的减税如何影响公共储蓄、私人储蓄和国民储蓄？
5. 根据李嘉图的政府债务观点，用债务筹资的减税如何影响公共储蓄、私人储蓄和国民储蓄？
6. 你相信政府债务的传统观点还是李嘉图观点？为什么？
7. 给出为什么预算赤字可能是好的政策选择的三个原因。
8. 为什么政府债务水平会影响政府有关货币创造的激励？

问题与应用

1. 1996 年 4 月 1 日，快餐连锁店塔克钟（Taco Bell）在《纽约时报》上刊登了整版广告和这样一条新闻："为了努力帮助国家减少国债，塔克钟愉快地宣布，我们已经同意购买我国历史珍品自由钟。现在它将称为塔克自由钟，并将仍然向美国公众开放参观，我们希望我们的动机会促使其他公司采取类似的行动，以减少国家的债务。"按照现在的衡量标准，美国公司的这种行动能实际减少国债吗？如果美国政府采用资本预算，你的回答有什么改变？你认为这些行动代表了政府负债的真正减少吗？你认为塔克钟对这个计划是认真的吗？（提示：注意日期。）
2. 起草一封 15.3 节中所说明的给参议员的信，解释并评价李嘉图的政府债务观点。
3. 社会保障体系向工人征税并给老年人津贴。假设国会既增加税收又增加津贴。为了简单起见，假设国会宣布，这种增加只持续一年。
   a. 你认为这种变动如何影响经济？（提示：考虑年轻人和老年人的边际消费倾向。）
   b. 你的回答取决于各代人之间是否有利他主义的联系吗？
4. 一些经济学家提出对周期调整的预算赤字永远保持平衡的规则。比较这一规则与严格的预算平衡规则。哪一个更可取？你发现要求平衡对周期调整的赤字的规则有什么问题？
5. 使用图书馆或互联网，找出美国政府债务占 GDP 百分比的未来路径的最近预测。关于政府支出、税收和经济增长作出了哪些假设？你认为这些假设是合理的吗？如果美国经历了生产率增长的减缓，实际情况与这一预测会有什么不同？（提示：可浏览的一个好地方是 www. cbo. gov。）

注　释

[1] 阅读关于税收如何通过激励机制影响经济的更多的读物，最好的入门读物是公共财政的本科教科书，例如 Harvey, Rosen, *Public Finance*, 7th ed. (New York: McGraw-Hill, 2004)。在有关公共财政与宏观经济学的联系的更高级的文献中，一个经典参考资料是 Christophe Chamley, "Optimal Taxation of Capital Income in a General Equilibrium Model with Infinite Lives," *Econometrica* 54 (May 1986): 607 - 622。查姆莱 (Chamley) 建立了税收系统不使储蓄激励发生扭曲的条件(即消费税优于所得税的条件)。这一结论的稳定性在 Andrew Atkeson, V. V. Chari, and Patrick J. Kehoe, "Taxing Capital Income: A Bad Idea," *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 23 (Summer 1999): 3 - 17 中得到了检验。

[2] 关于李嘉图等价争论的概述可以参看 Douglas Bernheim, "Ricardian Equivalence: An Evaluation of Theory and Evidence," *NBER Macroeconomics Annual* (1987): 263 - 303; 还可以参看 the symposium on budget deficits in the Spring 1989 issue of the *Journal of Economic Perspectives*。

[3] Matthew D. Shapiro and Joel Slemrod, "Consumer Respones to the Timing of Income: Evidence From a Change in Tax Withholding," *American Economic Review* 85 (March 1995): 274 - 283.

[4] Robert J. Barro, "Are Government Bonds Net Wealth?" *Journal of Political Economy* 81 (1974): 1095 - 1117.

[5] B. Douglas Bernheim, Andrei Shleifer, and Lawrence H. Summers, "The Strategic Bequest Motive," *Journal of Political Economy* 93 (1985): 1045 - 1076.

[6] 要看关于指数化债券的更多材料，参看 John Y. Campbell and Robert J. Shiller, "A Scorecard for Indexed Government Debt," *NBER Macroeconomics Annual*, (1996): 155 - 197; and David W. Wilcox, "Policy Watch: The Introduction of Indexed Government Debt in the United States," *The Journal of Economic Perspectives* 12 (Winter 1998): 219 - 227。



再论支撑宏观经济学的微观经济学

第6篇

macroeconomics

经济科学译丛



第 16 章
消 费

消费是所有生产的唯一终点和目的。 456

——亚当·斯密

家庭如何决定把多少收入用于现在的消费和多少收入为了未来而储蓄？这是微观经济问题，因为它论述了个别决策者的行为。但这个问题的回答有着重要的宏观经济后果。正如我们在前几章中所看到的，家庭的消费决策影响整体经济长期与短期中的行为。

消费决策对长期分析至关重要，这是因为它在经济增长中的作用。第 7 章和第 8 章的索洛增长模型说明了储蓄率是稳定状态资本存量的关键决定因素，从而也是经济福利水平的关键决定因素。储蓄率衡量当前一代不消费而为自己的未来和子孙后代留下了多少收入。

消费决策对短期分析至关重要是因为它在决定总需求中的作用。消费占 GDP 的 2/3，因此，消费的波动是繁荣与衰退的关键因素。第 10 章和第 11 章的 *IS*—*LM* 模型表明消费者支出计划的变动可能是经济冲击的来源，而边际消费倾向是财政政策乘数的一个决定因素。

在前几章中，我们用把消费与可支配收入联系起来的函数 $C = C(Y - T)$ 来解释消费。这是一种近似使我们可以建立简单的长期与短期分析模型。但是它太简单了，以至于不能提供对消费者行为的全面解释。

在本章中，我们将更详细地考察消费函数，并对决定总消费的因素提出一个更为完整的解释。

自从宏观经济学开始成为一个研究领域以来，许多经济学家提出了有关消费者行为的理论，并对解释消费与收入数据的不同方法提出了建议。本章介绍了六位著名经济学家的观点，以说明解释消费的不同方法。

16.1 约翰·梅纳德·凯恩斯与消费函数

457

我们以约翰·梅纳德·凯恩斯 1936 年出版的《通论》作为我们关于消费的研究的起点。凯恩斯使消费函数成为他的经济波动理论的中心，从那时起消费函数在宏观经济分析中起了关键作用。现在让我们考虑凯恩斯关于消费函数的思想是什么，然后观察当他的思想面对数据时产生了什么消费之谜。

凯恩斯的猜测

今天，研究消费的经济学家都依靠复杂的数据分析技术。他们借助于电脑分析由国民收入核算得到整体经济行为的总体数据和由调查而来的个别家庭行为的详细数据。但是，由于凯恩斯是在 20 世纪 30 年代写作该书的，他既没有这些数据可以利用，又没有分析大量数据所必需的电脑。凯恩斯没有依靠统计分析，而是根据内省和偶然的观察作出了有关消费函数的猜测。

凯恩斯的第一个也是最重要的猜测是**边际消费倾向**（marginal propensity to consume）——追加的 1 美元收入中用于消费的数额——其数值在 0～1 之间。他写道："使我们能够极有信心地依靠的基本心理法则……是作为一种规律而且平均而言，当收入增加时，人们会增加他们的消费，但增加量不会像收入增加得那么多。"这就是说，当一个人赚到额外的 1 美元时，他一般会花掉一些，并把另一些储蓄起来。正如我们在第 10 章中所看到的，当我们建立凯恩斯交叉图时，边际消费倾向对凯恩斯关于如何减少普遍失业的政策建议是至关重要的。财政政策影响经济的力量——用财政政策乘数来表示——产生于收入与消费之间的反馈。

第二，凯恩斯断言，被称为**平均消费倾向**（average propensity to consume）的消费与收入的比率随收入的增加而下降。他相信，储蓄是一种奢侈品，因此，他预测富人的收入中用于储蓄的比例高于穷人。虽然平均消费倾向随收入增加而下降这个前提对凯恩斯本人的分析并不是基本的，但它已成为早期凯恩斯主义经济学的一个中心部分。

第三，凯恩斯认为收入是消费的主要决定因素，而利率并没有重要作用。这种猜测与他之前的古典经济学家的信念恰恰相反。古典经济学家认为，较高的利率鼓励储蓄，而抑制消费。凯恩斯承认，理论上利率可能影响消费。但他写道："我认为，经验所提出的主要结论是，利率对个人给定收入中的支出的短期影响是第二位的和较不重要的。"

根据这三种猜测，凯恩斯主义消费函数通常写为： 458

$$C=\bar{C}+cY,\ \bar{C}>0,\ 0<c<1$$

式中，C 为消费，Y 为可支配收入，$\bar{C}$ 为常数，而 c 为边际消费倾向。图16—1 表明，这个消费函数可以画成一条直线。$\bar{C}$ 决定纵轴上的截距，c 决定斜率。

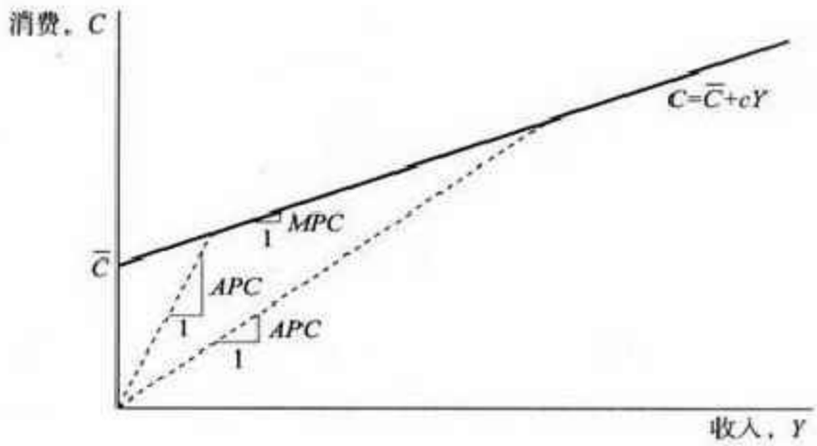


图 16—1　凯恩斯消费函数

本图描绘了一个具有凯恩斯猜测的三个性质的消费函数。第一，边际消费倾向 c 在0～1之间。第二，平均消费倾向随收入的增加而下降。第三，消费由现期收入决定。

说明：边际消费倾向 MPC 是消费函数的斜率。平均消费倾向 $APC=C/Y$ 等于从原点到消费函数上的一点画出的直线的斜率。

要注意的是，这个消费函数表现了凯恩斯所断言的三个性质。它满足了凯恩斯断定的第一个性质是因为边际消费倾向 c 在 0～1 之间，因此，较高的收入产生较高的消费，也引起较高的储蓄。这个消费函数满足了凯恩斯所断言的第二个性质是因为平均消费倾向 APC 为：

$$APC=\frac{C}{Y}=\frac{\bar{C}}{Y}+c$$

当 Y 增加时，$\bar{C}/Y$ 下降，从而使平均消费倾向 C/Y 下降。最后，这个消费函数满足了凯恩斯所断言的第三个性质，是因为利率并没有作为消费的决定因素包括在这个式子中。

早期经验上的成功

在凯恩斯提出消费函数后不久，经济学家开始收集并考察数据，以

检验他的猜测。最早期的研究表明，凯恩斯消费函数是对消费者如何行为的一个适当的近似。

459 在一些这样的研究中，研究者调查了家庭的情况，并收集了有关消费与收入的数据。他们发现，收入较高的家庭消费较多，这就证实了边际消费倾向大于0。他们还发现，收入较高的家庭储蓄较多，这就证实了边际消费倾向小于1。此外，这些研究者还发现，较高收入的家庭将其收入中较大的部分储蓄起来，这证实了随着收入增加，平均消费倾向下降。因此，这些数据证明了凯恩斯关于边际与平均消费倾向的猜测。

在其他研究中，研究者考察了在两次世界大战之间消费与收入的总体数据。这些数据也支持凯恩斯的消费函数。在收入过低的年份，例如在大萧条的深渊中，消费和储蓄都很低，这表明边际消费倾向在0～1之间。此外，在这些低收入年份，消费对收入的比率高，这就证实了凯恩斯的第二个猜测。最后，由于收入与消费之间的关系如此密切，看来没有其他变量对解释消费是更重要的。因此，数据也证实了凯恩斯的第三个猜测，即收入是消费者选择消费多少的主要决定因素。

长期停滞、西蒙·库兹涅茨与消费之谜

尽管凯恩斯消费函数取得了早期成功，但很快便出现了两种无法解释的异常现象。这两种异常现象都涉及凯恩斯关于平均消费倾向随收入增加而下降的猜测。

第一个异常现象在一些经济学家于第二次世界大战期间作出一个可怕的——而且结果是错误的——预言之后变得明显了。根据凯恩斯的消费函数，这些经济学家推断，随着经济中收入随时间而增加，家庭收入中用于消费的比例将越来越小。他们担心，没有足够的盈利的投资项目来吸收所有这些储蓄。如果是这样的话，低消费将引起产品与服务的需求不足，一旦政府的战时需求停止，就会引起衰退。换言之，根据凯恩斯消费函数，这些经济学家预测，除非用财政政策扩大总需求，否则经济将经历他们所说的长期停滞（secular stagnation）——无限期的长期萧条。

第二次世界大战的结束并没有使国家陷入另一次衰退，这对经济是幸运的，但对凯恩斯消费函数是不幸的。虽然战后收入比战前有了大幅度增长，但这些较高的收入并没有导致储蓄率的大幅度上升。凯恩斯关于平均消费倾向随收入的增加而下降的猜测看来不能成立。

当经济学家西蒙·库兹涅茨（Simon Kuznets）构建追溯到1869年的消费与收入的新总体数据时出现了第二种异常现象。库兹涅茨在20世纪
460 40年代整理了这些数据，并在以后因这项工作而获得了诺贝尔奖。他发现，尽管在他所研究的时期中收入有了较大增长，但从一个十年到另一个十年，消费对收入的比率是非常稳定的。凯恩斯关于平均消费倾向随收入增加而下降的猜测看来又不能成立了。

长期停滞假说的失败和库兹涅茨的发现都表明，在长期平均消费倾向是相当稳定的。这个事实的提出激发了以后许多关于消费研究的一个谜。经济学家想知道，为什么一些研究证实了凯恩斯的猜测，而另一些研究否认了这些猜测。这就是说，为什么在家庭数据研究和短期时间序列研究中凯恩斯的猜测得以成立，但在考察长期时间序列时却失败了？

图 16—2 说明了这个谜。证据表明，有两种消费函数。对家庭数据或短期时间序列而言，凯恩斯消费函数看来运行正常。但对长期时间序列而言，消费函数看来有不变的平均消费倾向。在图 16—2 中，消费与收入之间的这两种关系称为短期和长期消费函数。经济学家需要解释这两种消费函数如何能相互一致。

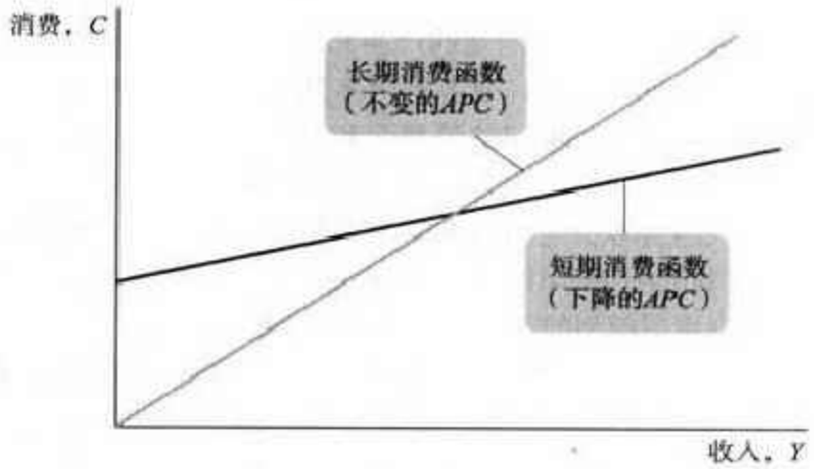


图 16—2　消费之谜

家庭数据和短期时间序列的研究发现消费与收入之间的关系类似于凯恩斯的猜测。在图中，这种关系被称为短期消费函数。但长期时间序列研究发现，平均消费倾向并不系统地随收入而变动。这种关系被称为长期消费函数。要注意的是，短期消费函数有下降的平均消费倾向，而长期消费函数有不变的平均消费倾向。

在 20 世纪 50 年代，弗朗科·莫迪利亚尼和米尔顿·弗里德曼各自提出了对这些看似矛盾的发现的解释。这两位经济学家后来都获得了诺贝尔奖，部分原因就是因为他们关于消费的研究工作。但在我们说明莫迪利亚尼和弗里德曼如何试图解决消费之谜前，我们应该讨论阿尔文·费雪（Irving Fisher）对消费函数理论的贡献。莫迪利亚尼的生命周期假说和弗里德曼的持久收入假说都是以阿尔文·费雪更早提出的消费者行为理论为基础的。

16.2　阿尔文·费雪与时际选择

凯恩斯所引进的消费函数把现期消费和现期收入联系在一起。然而，

这种关系充其量也是不完全的。当人们决定消费多少和储蓄多少时，他们既要考虑现在，又要考虑未来。人们今天享受的越多，明天能享受的就越少。在作出这种取舍时，家庭必须提前看到它们在未来预期得到的收入，以及它们希望能支付的产品与服务的消费。

经济学家阿尔文·费雪建立了一个模型，经济学家用这个模型来分析理性的、向前看的消费者如何作出时际选择——涉及不同时期的选择。费雪的模型说明了消费者面临的制约，他们具有的偏好，以及这些制约和偏好如何共同决定了他们关于消费与储蓄的选择。

时际预算约束

大多数人喜欢增加他们消费的产品和服务的数量和质量——穿更好的衣服，在更好的餐馆吃饭，或者看更多的电影。人们的消费少于他们想要得到的消费的原因是他们的消费受到其收入的限制。换言之，消费者面临他们可以支出多少的限制，称为预算约束（budget constraint）。当他们决定今天消费多少与为未来储蓄多少时，他们面对**时际预算约束**（intertemporal budget constraint），它衡量了可用于现在与未来消费的总资源。我们建立费雪模型的第一步是详细地考察这种约束。

为简化起见，我们考察一个生活两个时期的消费者面临的决策，第一个时期代表消费者的青年时期，而第二个时期代表消费者的老年时期。在第一个时期消费者赚到收入 Y_1 并消费 C_1，而在第二个时期消费者赚到收入 Y_2 并消费 C_2。（所有变量都是实际变量——都根据通货膨胀进行了调整。）由于消费者有机会借贷与储蓄，所以，在任何一个时期消费都可以大于或小于那一时期的收入。

考虑消费者两个时期的收入如何限制了这两个时期的消费。在第一个时期，储蓄等于收入减消费，即：

$$S = Y_1 - C_1$$

462 式中，S 为储蓄。在第二个时期，消费等于积累的储蓄，包括储蓄所赚到的利息加第二个时期的收入，即：

$$C_2 = (1 + r)S + Y_2$$

式中，r 为实际利率。例如，如果实际利率是 5%，那么，对于第一时期每 1 美元的储蓄，消费者在第二时期享受追加的 1.05 美元的消费。由于没有第三个时期，消费者在第二个时期并不储蓄。

要注意的是，变量 S 可以代表储蓄也可以代表借贷，这个式子在两种情况下都是成立的。如果第一时期消费小于第一时期的收入，消费者储蓄，S 大于零。如果第一时期的消费大于第一时期的收入，消费者借贷，S 小于零。为了简单起见，我们假定借贷的利率和储蓄的利率相同。

为了推导出消费者的预算约束，把以上两个式子结合在一起，用第

一个式子代替第二个式子中的S，得到：

$$C_2=(1+r)(Y_1-C_1)+Y_2$$

为了易于解释这个式子，我们必须整理各项。为了把所有消费项放在一起，把式子右边的$(1+r)C_1$移到左边，得到：

$$(1+r)C_1+C_2=(1+r)Y_1+Y_2$$

现在两边除以$(1+r)$得到：

$$C_1+\frac{C_2}{1+r}=Y_1+\frac{Y_2}{1+r}$$

这个式子把两个时期的消费与两个时期的收入联系在一起。它是表示消费者时际预算约束的标准方法。

消费者预算约束是容易解释的。如果利率为零，那么预算约束表明两个时期的总消费等于两个时期的总收入。在利率大于零的正常情况下，未来消费和未来收入用$(1+r)$这个因子进行了贴现。这种**贴现**（discounting）产生于储蓄所赚到的利息。从本质上说，由于消费者储蓄现期收入赚到了利息，所以未来收入的价值小于现期收入的价值。同样，由于未来消费由赚到利息的储蓄支付，所以未来消费的成本小于现期消费。因子$1/(1+r)$是用第一期消费衡量的第二期消费的价格：它是消费者为了得到1单位第二期消费所必须放弃的第一期消费的数量。

图16—3画出了消费者的预算约束。在该图上标出了三个点。在A点，消费者在每个时期的消费正好等于其收入（$C_1=Y_1$，以及$C_2=Y_2$），因此，在两个时期之间既无储蓄又无借贷。在B点，消费者在第一个时期没有消费（$C_1=0$），并储蓄了全部收入，因此，第二期的消费C_2是$(1+r)Y_1+Y_2$。在C点，消费者计划第二期不消费（$C_2=0$），并对第二期收入尽可能多借贷，因此第一期消费C_1是$Y_1+Y_2/(1+r)$。当然，这些只是消费者可以负担的第一期与第二期消费许多组合中的三个点：从B到C的直线上的所有各点都是消费者可以得到的。

参考资料　现值，或者为什么100万美元奖金只值62.3万美元

在消费者的预算约束中使用贴现说明了经济生活中一个重要的事实：未来1美元的价值小于现在的1美元。这是真的，因为今天的1美元可以存在一个有利息的银行账户上，并在未来变得大于1美元。例如，如果利率是5%，那么，今天的1美元在下一年可以变为1.05美元，两年后变为1.102 5美元，三年后变为1.157 6美元……或者20年后变为2.65美元。

经济学家用一个称为现值（present value）的概念来比较不同时间的美元数额。未来任何一个数额的现值是在利率给定时，为产生这一未来数额现在所需要的数额。因此，如果你将要在T年

后支付 X 美元，利率是 r，那么，那一支付额的现值是：

$$现值=\frac{X}{(1+r)^T}$$

463 根据这个定义，我们可以对我们的两个时期消费问题中消费者的预算约束做出一种新的解释。时际预算约束表明，消费的现值必须等于收入的现值。

现值的概念有许多运用。例如，假定你赢得了 100 万美元的彩票奖金。这种奖金通常是在一定时期内支付完的——比如说，一年 5 万美元，共支付 20 年。这种延期支付的奖金的现值是多少呢？用以上公式计算 20 年中每年的支付额，并把结果加在一起，我们就知道，在按 5%的利率贴现之后，100 万美元奖金的现值只有 62.3 万美元。（如果奖金是每年 1 美元 100 万年支付完，现值就仅仅是 20 美元！）可见，100 万美元有时根本不像看上去那么多。

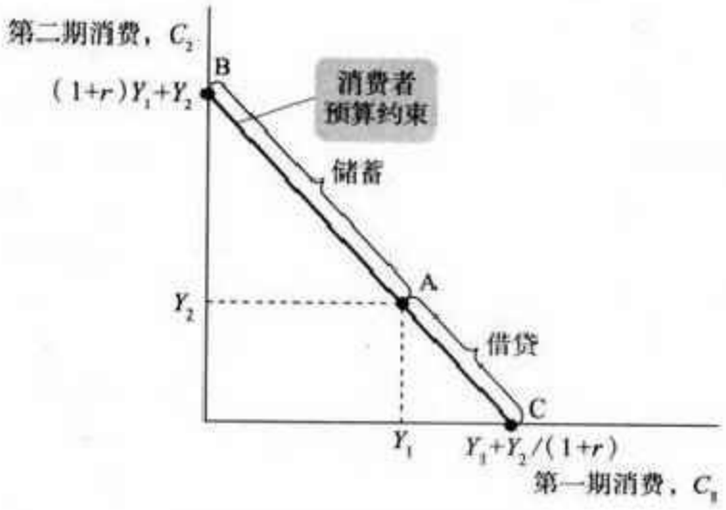


图 16—3 消费者的预算约束

本图表示消费者可以选择的第一期与第二期消费的组合。如果他选择 A 与 B 之间的各点，他第一期的消费小于其收入，并把剩下的收入储蓄起来，用于第二期。如果他选择 A 与 C 之间的各点，他第一期的消费大于其收入，并用借贷来弥补这个差额。

消费者偏好

464 涉及两个时期消费的消费者偏好可以用**无差异曲线**（indifference curves）来表示。无差异曲线表示使消费者同样幸福的第一期与第二期消费的组合。

图 16—4 显示了消费者许多无差异曲线中的两条。消费者对组合点 W、X 和 Y 是无偏好的，因为它们都在同一条曲线上。毫不奇怪，如果消费者第一期的消费减少了，比如说从 W 点减少到 X 点，第二期的消费必须增加才能使他同样幸福。如果第一期消费又减少了，从 X 点减少到 Y 点，那么，他所要求的作为补偿的第二期的追加消费量就更大了。

无差异曲线任何一点上的斜率表示为了补偿第一期消费减少的 1 单位，消费者要求得到的第二期消费是多少。这一斜率是第一期消费与第

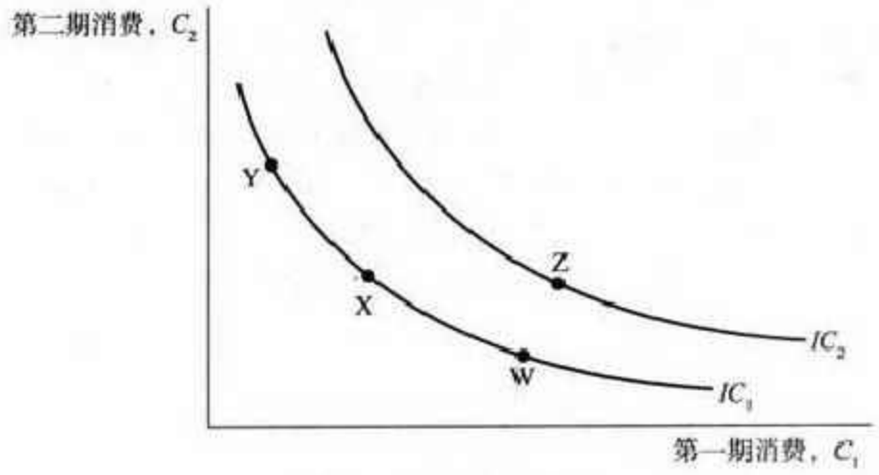


图 16—4　消费者的偏好

无差异曲线代表消费者对第一期与第二期消费的偏好。一条无差异曲线给出了使消费者同样幸福的两个时期消费的各种组合。本图显示了许多无差异曲线中的两条。对 IC_2 这样的较高的无差异曲线的偏好大于像 IC_1 这样较低的无差异曲线。在 W、X 和 Y 点上，消费者同样幸福，但消费者对 Z 点的偏好大于 W、X 或 Y 点。

二期消费之间的**边际替代率**（marginal rate of substitution）。它告诉我们，消费者愿意用第二期消费替代第一期消费的比率。

要注意的是，图 16—4 中的无差异曲线并不是直线。因此，边际替代率取决于两个时期的消费水平。当第一期消费高而第二期消费低（如点 W）时，边际替代率低，消费者只要求少量追加的第二期消费就会放弃 1 单位第一期消费。当第一期消费低而第二期消费高（如点 Y）时，边际替代率高，消费者要求大量追加的第二期消费才放弃 1 单位的第一期消费。

在一条给定的无差异曲线上的所有各点上消费者是同样幸福的，但他对某些无差异曲线的偏好大于另一些无差异曲线。由于他对更多的消费的偏好大于较少的消费，所以，他对较高无差异曲线的偏好大于较低的无差异曲线。在图 16—4 中，消费者对曲线 IC_2 上各点的偏好大于 IC_1 上的各点。

一组无差异曲线给出了消费者偏好的一个完整排序。它告诉我们，消费者对 Z 点的偏好大于 W 点，而这显然是因为 Z 点在两个时期都有更多消费。但比较 Z 点与 Y 点：Z 点在第一期有更多的消费而在第二期有较少的消费。偏好哪一个呢，Z 还是 Y？因为 Z 在比 Y 更高的无差异曲线上，我们知道，消费者对 Z 点的偏好大于 Y 点。因此，我们可以用一组无差异曲线来给第一期和第二期消费的任何一种组合排序。

最优化

在讨论了消费者的预算约束和偏好之后，我们可以考虑在各期消费

多少的决策。消费者喜欢最终达到两个时期消费的最优可能组合——在最高的可能的无差异曲线上。但预算约束要求消费者最终还要处于预算线上或低于预算线水平，因为预算线衡量他可以得到的总资源。

图 16—5 显示许多无差异曲线与预算线相交。消费者不违背预算约束而能达到的最高的无差异曲线，是正好与预算线相切的无差异曲线，即图中的曲线 IC_3。无差异曲线与预算线相切的一点——表示“最优”的 O 点——是消费者可以负担的两个时期消费的最优组合。

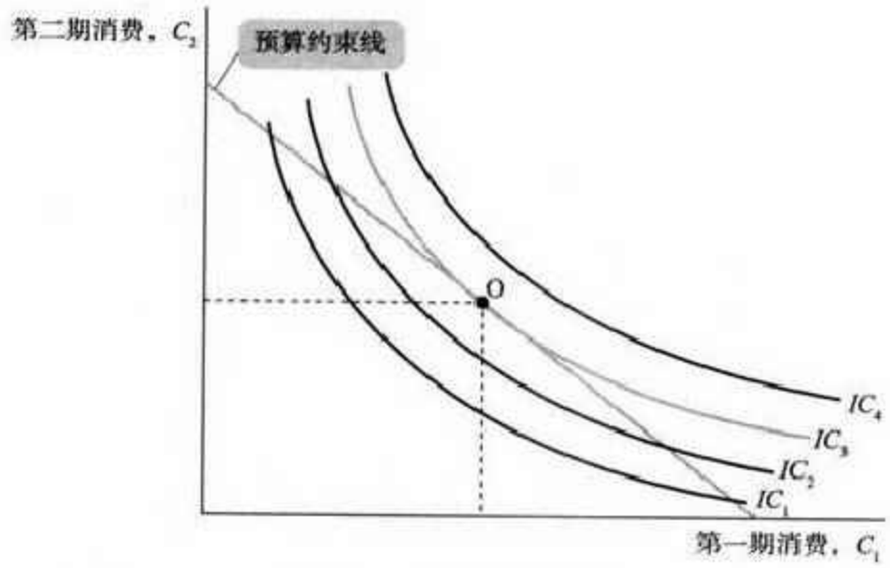


图 16—5 消费者的最优化

通过选择在最高无差异曲线上的预算线上的一点，消费者达到最高水平的满足。在最优点，无差异曲线与预算线相切。

要注意的是，在最优点，无差异曲线的斜率等于预算线的斜率。无差异曲线与预算约束线相切（tangent）。无差异曲线的斜率是边际替代率 MRS，而预算线的斜率是 1 加实际利率。我们得出的结论是，在 O 点，

$$MRS=1+r$$

消费者选择两个时期的消费以便使边际替代率等于 1 加实际利率。

收入的变动是如何影响消费的

既然我们已经了解了消费者如何作出消费决策，让我们考察一下消费如何对收入的增加作出反应。无论是 Y_1 还是 Y_2 的增加都使预算线如图 16—6 所示的那样向外移动。较高的预算约束使消费者可以选择第一期与第二期消费的更好的组合——消费者现在可以达到更高的无差异曲线。

在图 16—6 中，消费者对其预算约束的移动的反应是在两个时期中选择更多的消费。虽然这并没有由模型的逻辑所隐含，这种情况是最常

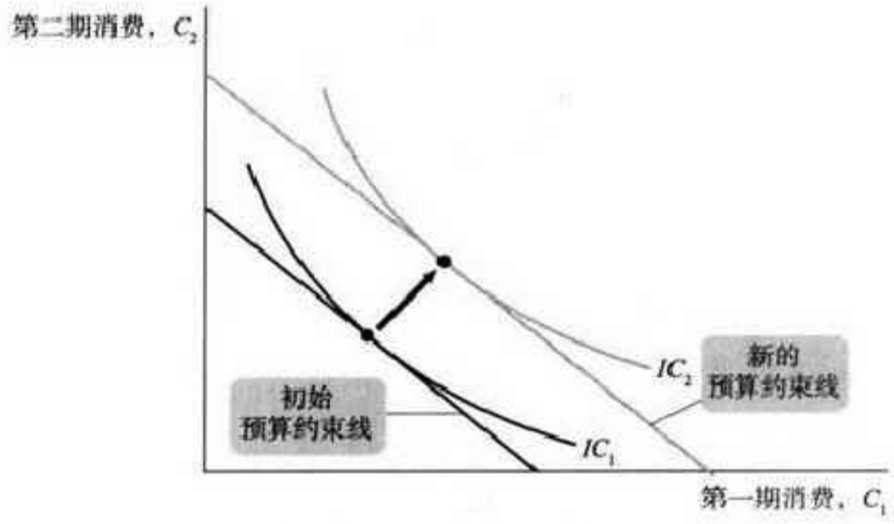


图 16—6　收入的增加

无论是第一期还是第二期收入的增加都使预算约束向外移动。如果第一期消费和第二期消费的都是正常品，那么，收入的这一增加就提高了两个时期的消费。

见的。如果当收入增加时消费者想有更多的某种物品，经济学家就把这种物品称为**正常品**（normal goods）。图 16—6 的无差异曲线是根据第一期消费的与第二期消费的都是正常品的假设画出的。

从图 16—6 中得出的关键结论是，无论收入的增加发生在第一期还是第二期，消费者都把它分摊在两个时期的消费上。这种行为有时被称为消费平稳化（consumption smoothing）。由于消费者在各个时期之间可以借出或借入资金，收入的时间与现在消费多少无关（当然，除了未来收入要用利率贴现）。这种分析的结论是，消费取决于现期与未来收益的现值，这可以写为：

$$\text{收入的现值}=Y_1+\frac{Y_2}{1+r}$$

要注意的是，这个结论完全不同于凯恩斯得出的结论。凯恩斯断言，一个人的现期消费主要取决于他的现期收入。相反，费雪的模型说明了，消费是以消费者预期在其一生中所得到的资源为基础的。

实际利率的变动是如何影响消费的

现在让我们用费雪模型来考虑实际利率的变动如何影响消费者的选择。要考虑两种情况：消费者最初储蓄的情况和消费者最初借贷的情况。这里我们讨论储蓄的情况，在本章结尾的第一题中请你分析借贷的情况。

图 16—7 表示实际利率的上升使消费者的预算线围绕（Y_1，Y_2）点旋转，从而改变了他在两个时期选择的消费量。在这里，消费者从 A 点移动到 B 点。你可以看到，就本图所画的无差异曲线而言，第一期消费

减少了，而第二期消费增加了。

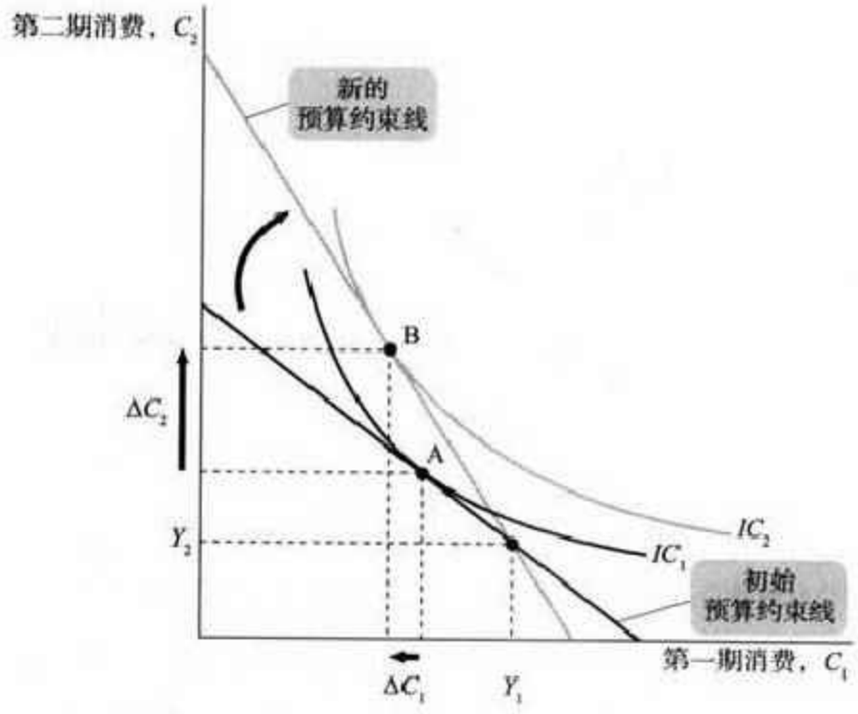


图 16—7　利率的上升

利率上升使预算约束线围绕点(Y_1，Y_2)旋转。在本图中，更高的利率使第一期消费减少 ΔC_1，使第二期消费增加 ΔC_2。

468

经济学家把实际利率上升对消费的影响分解为两种效应：**收入效应**（income effect）和**替代效应**（substitution effect）。微观经济学教科书详细讨论了这些效应。我们这里简要概括一下。

收入效应是向更高的无差异曲线运动所造成的消费的变动。由于消费者是储蓄者而不是借贷者（这由第一期消费小于第一期收入所表示），利率的上升使他的状况变好（这由向更高的无差异曲线的运动所表示）。如果第一期消费的和第二期消费的都是正常品，那么，消费者就希望把他的福利的这一改进分摊到两个时期中。这种收入效应会使消费者想在两个时期中都更多地消费。

替代效应是两个时期消费的相对价格的变动所造成的消费的变动。特别是当利率上升时，相对于第一期消费，第二期消费变得更为便宜。这就是说，由于储蓄赚到的实际利率更高了，消费者现在为了得到额外 1 单位第二期消费所必须放弃的第一期消费减少了。这种替代效应会使消费者选择在第二期更多地消费，而在第一期减少消费。

消费者的选择既取决于收入效应，又取决于替代效应。这两种效应的作用都增加了第二期的消费。因此，我们可以得出结论：实际利率的上升增加了第二期消费。但这两种效应对第一期消费有相反的影响，所以利率的上升既可能增加也可能减少第一期消费。因此，取决于收入效应和替代效应的相对规模，利率的上升既可能刺激也可能抑制储蓄。

借贷约束

费雪模型假设消费者既可以储蓄又可以借贷。借贷能力使现期消费可以大于现期收入。从本质上说，当消费者借贷时，他现在消费了一些自己未来的收入。然而对许多人来说，这种借贷是不可能的。例如，一个希望在佛罗里达享受春假的学生也许不能用银行贷款来为自己的度假筹资。现在让我们考察一下如果消费者不能借贷，费雪的分析会如何改变。

不能借贷使现期消费不能大于现期收入。因此，对借贷的约束可以表示为：

$$C_1 \leqslant Y_1$$

这个不等式说明，第一期的消费必须小于或等于第一期收入。这种对消费者附加的约束被称为**借贷约束**（borrowing constraint），有时被称为流动性约束（liquidity constraint）。

图 16—8 显示了这种借贷约束如何限制消费者的选择组合。消费者 469
的选择必须既满足时际预算约束，又满足借贷约束。阴影部分代表满足了这两种制约的第一期消费与第二期消费的组合。

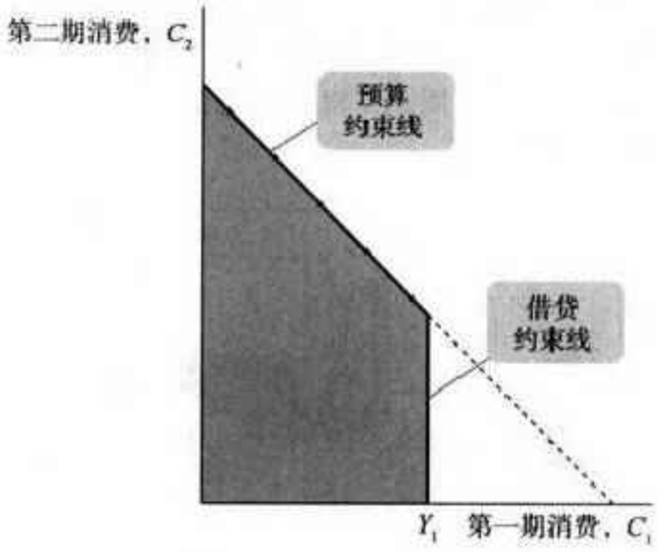
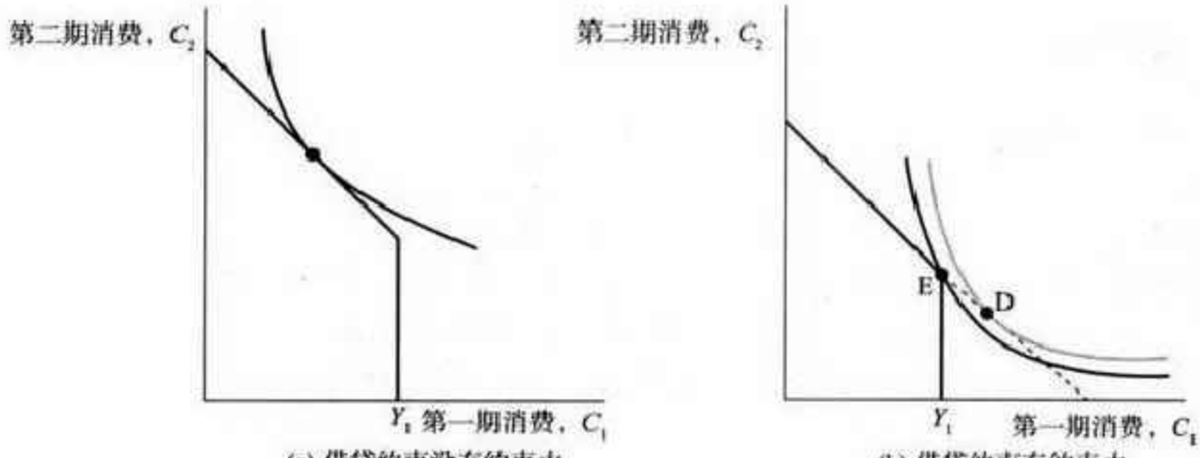


图 16—8　借贷约束

如果消费者不能借贷，他面临第一期消费不能超过第一期收入的额外约束。阴影部分代表消费者能选择的第一期和第二期消费的组合。

图 16—9 说明了这种借贷约束如何影响消费者的决策。存在两种可能性。在图 16—9（a）中，消费者希望的第一期消费小于其收入。借贷约束没有约束力，从而并不影响消费。图 16—9（b）中，消费者愿意选择 D 点，在该点他在第一期的消费大于收入。然而借贷约束使他不能达到这一目的。消费者可能做到的最好的选择是（完全）消费掉其第一期



(a) 借贷约束没有约束力　　(b) 借贷约束有约束力

图 16—9　有借贷约束时的消费者最优

当消费者面临借贷约束时，有两种可能的情况。在图（a）中，消费者选择第一期的消费小于第一期收入。因此，借贷约束没有约束力，而且不影响这两个时期中任何一个时期的消费。在图（b）中，借贷约束是有约束力的。消费者想借贷并选择 D 点。但由于不允许借贷，最好的可得到的选择是 E 点。当借贷约束有约束力时，第一期消费等于第一期收入。

的收入，这由 E 点表示。

借贷约束的分析使我们得出了有两种消费函数的结论。对一些消费者来说，借贷约束没有约束力，两个时期的消费取决于一生收入的现值，$Y_1+Y_2/(1+r)$。对另一些消费者来说，借贷约束有约束力，而且消费函数是 $C_1=Y_1$ 和 $C_2=Y_2$。因此，对那些想借贷但又借不到的消费者来说，消费只取决于现期收入。



Drawing by Handelsman; © 1985 The New Yorker Magazine, Inc.

"从根本上说，我想要的是一条临时的借贷线，刚好伴我度过余生。"

案例研究

日本人的高储蓄率

日本历史上是世界上储蓄率最高的国家之一，比美国高得多。这个事实对理解日本经济的短期

和长期运行状况是至关重要的。一方面，许多经济学家认为，日本人的高储蓄率是日本在二战后几十年中经历的高速增长的关键。的确，第7章和第8章展开的索洛增长模型表明，储蓄率是一国稳定状态收入水平的主要决定因素。另一方面，一些经济学家认为，日本人的高储蓄率促成了日本20世纪90年代的停滞。高储蓄率意味着低消费者支出。根据第10章和第11章中的*IS*—*LM*模型，这转变为总需求不足并减少了收入。

为什么日本人收入中的消费比例会大大低于美国人呢？一个原因是，在日本家庭借贷较为困难。正如费雪模型所说明的，面临有约束力的借贷约束的家庭的消费小于没有借贷约束的家庭。因此，一个借贷约束普遍的社会往往有较高的储蓄率。

家庭通常希望借款的一个原因是买房。在美国，一个人通常可以首付10%的房款就能买下一 471
所房子。日本的买房者远不能借这么多：首付40%的房款是常见的。而且，日本住房价格极高，主要是因为土地价格高。如果一个日本家庭想要有自己的房子，就必须大量储蓄。

尽管借贷约束是对日本人高储蓄的部分解释，但在日本和美国之间还有引起储蓄率差异的许多其他差异。日本的税收体系通过对资本收入征税极低而鼓励储蓄。此外，文化差异也可能引起消费者对现期与未来消费偏好的差异。一位著名的日本经济学家写道："日本人不过是与别人不同。他们更加厌恶风险，更加有耐心。如果是这样，长期的含义是日本将吸收世界的全部财富。我不愿对这种解释作出评论。"[1]

随着时间的推移，日本的高储蓄率有所降低，现在更接近美国的储蓄率。但是即使在21世纪初，多数数据表示日本家庭比美国家庭储蓄得更多。这是日本经济有资本外流和贸易盈余而美国经济有资本流入和贸易赤字的一个原因。担心"日本将吸收世界的所有财富"可能是错的，但是如果说美国的投资和增长是由日本的储蓄筹资的，可能是正确的。

16.3 弗朗科·莫迪利亚尼与生命周期假说

弗朗科·莫迪利亚尼和他的合作者阿尔伯特·安多（Albert Ando）及理查德·布伦伯格（Richard Brumberg）在20世纪50年代所写的一系列文章中用费雪的消费者行为模型研究消费函数。他们的目的之一是要解开消费之谜——解释当把凯恩斯消费函数代入数据时显示出的明显不一致的证据。根据费雪模型，消费取决于一个人的一生收入。莫迪利亚尼强调了收入在人的一生中有系统地发生变动，储蓄使消费者可以把一生中收入高的时期的收入转移到收入低的时期。这种对消费者行为的解释形成了他的**生命周期假说**（life-cycle hypothesis）的基础。[2]

假说

人的一生中收入发生变动的一个重要原因是退休。大多数人计划在 472
65岁左右停止工作，而且他们预计当他们退休时收入会减少。但他们并

不想让用消费衡量的生活水平大幅度下降。为了保持退休后的消费，人们必须在他们工作的年份中储蓄。让我们看看这一储蓄动机对消费函数意味着什么。

考虑一个还要再生活 T 年，有财富 W，而且预期在从现在到他退休时的 R 年中每年赚到收入 Y 的消费者。如果这个消费者希望一生中保持平稳的消费水平，那么，她将选择什么样的消费水平呢？

消费者一生的资源包括初始财富 W 和一生中赚到的收入 $R \times Y$。（为了简化起见，我们假设利率为零；如果利率大于零，我们还需要考虑储蓄所赚到的利息。）消费者可以把她一生的资源分摊到她 T 年余生中。我们假设，她希望在一生中实现最平稳的可能的消费路径。因此，她把她的 $W+RY$ 总量平均地分配到 T 年中，每年消费为：

$$C=\frac{W+RY}{T}$$

我们可以把这个人的消费函数写为：

$$C=\left(\frac{1}{T}\right)W+\left(\frac{R}{T}\right)Y$$

例如，如果消费者预期再生活 50 年，其中工作 30 年，那么，$T=50$，$R=30$，因此，他的消费函数是：

$$C=0.02W+0.6Y$$

这个式子说明，消费既取决于收入又取决于财富。每年额外的 1 美元收入使每年的消费增加 0.6 美元，额外的 1 美元财富使每年的消费增加 0.02 美元。

如果经济中的每个人都计划这样消费，那么，总消费函数就和个人消费函数差不多。特别是总消费既取决于财富又取决于收入。这就是说，经济的消费函数是：

$$C=\alpha W+\beta Y$$

式中，参数 α 为财富的边际消费倾向，而参数 β 为收入的边际消费倾向。

含义

图 16—10 画出了生命周期模型所预言的消费与收入之间的关系。对于任何一个给定的财富水平 W，该模型得出了一个与图 16—1 中所示的相似的传统消费函数。然而，要注意的是对消费函数的解释，这个解释表明如果收入水平降为零，消费所出现的情况并不是像图 16—1 所示的那样为一个固定值。相反，这里的截距是 αW，从而取决于财富水平。

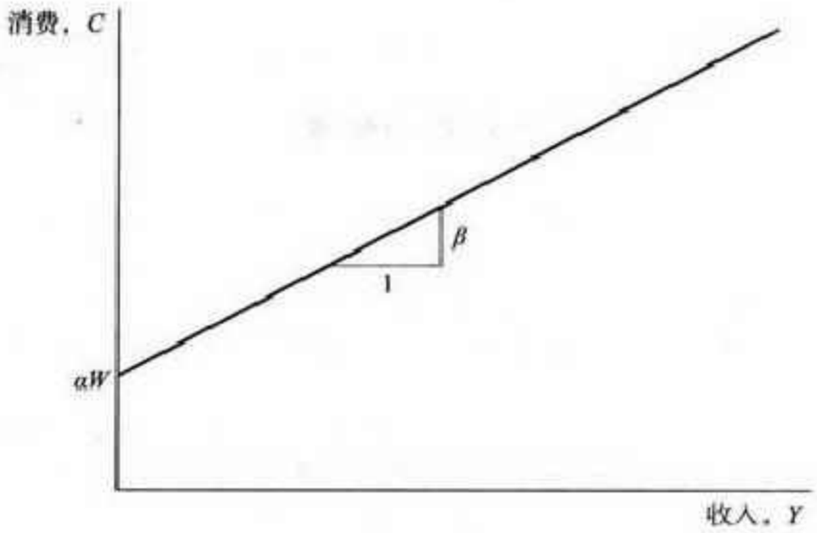


图 16—10　生命周期消费函数

生命周期模型说明，消费既取决于收入又取决于财富。因此，消费函数的截距 αW 取决于财富。

这个消费者行为的生命周期模型可以解开消费之谜。根据生命周期消费函数，平均消费倾向是：

$$\frac{C}{Y}=\alpha\left(\frac{W}{Y}\right)+\beta$$

由于不同人或不同年份的财富与收入并不按相同比例变动，我们应当发现，当观察不同个人或短期数据时，高收入与低平均消费倾向是一致的。但是，在长期中，财富和收入同时增长，这就造成了不变的 W/Y 比率，从而造成了不变的平均消费倾向。

为了用略微不同的方式得出同样的观点，考虑随着时间的推移消费函数如何变动。正如图 16—10 所示，对于任何一个给定的财富水平，生命周期消费函数看来与凯恩斯提出的消费函数一样。但这个函数只在短期财富不变时成立。在长期，随着财富的增加，消费函数像图 16—11 中那样向上移动。这种向上移动阻止了平均消费倾向随收入的增加而下降。莫迪利亚尼正是用这种方法解开了西蒙·库兹涅茨的数据所提出的消费之谜。

生命周期模型还作出了许多其他预测。最重要的是，它预测储蓄在人的一生中会发生变动。如果一个人开始成年时没有财富，她将在工作年份中积累财富，然后在退休年份中消耗财富。图 16—12 显示了消费者在其成年一生中的收入、消费和财富。根据生命周期假说，由于人们想使一生中消费平稳，年轻人工作时储蓄，而退休的老年人的储蓄是负的。

案例研究

老年人的消费和储蓄

475 许多经济学家研究了老年人的消费和储蓄。他们的发现对生命周期模型提出了疑问。看来老年人并没有像该模型所预言的那样有那么多的负储蓄。换言之，老年人并没有那么快地消耗自己的财产，也不像人们预期的那样试图使自己余生的消费水平稳定。

老年的负储蓄为什么没有达到模型预期的那种程度呢？对此有两种主要解释。每种解释都提出了有关消费的进一步研究的方向。

第一个解释是，老年人担心预料不到的花费。产生于不确定性的额外储蓄被称为**预防性储蓄**（precautionary saving）。老年人的预防性储蓄的一个原因是寿命可能比预期的长，从而要为长于平均退休的时期提供生活费。另一个原因是生病和大额医疗账单的可能性。老年人对这种不确定的反应可能是更多地储蓄，以便更好地应付偶发事件。

预防性储蓄的解释并不能完全令人信服，因为老年人可以对这些主要风险进行保险，为了应付有关生命期限的不确定性，他们可以从保险公司购买**年金**（annuity）。年金根据一笔固定收费提供一个收入流量，只要主要领取者活着就不会停止。医疗支出的不确定性也大部分由医疗保障计划（即政府的老年人保健计划）和私人保险计划所消除了。

老年人没有负储蓄的第二种解释是他们想给子女留下遗产。经济学家提出了各种有关父母—子女关系和遗产动机的理论。在第 15 章中我们讨论了这些理论中的一部分及其对消费和财政政策的含义。

整体而言，有关老年人的研究表明，最简单的生命周期模型不能完全解释消费者的行为。毫无疑问，为退休作准备是储蓄的一种重要动机，但其他动机看来也是重要的，例如，预防性储蓄和遗产馈赠。[3]

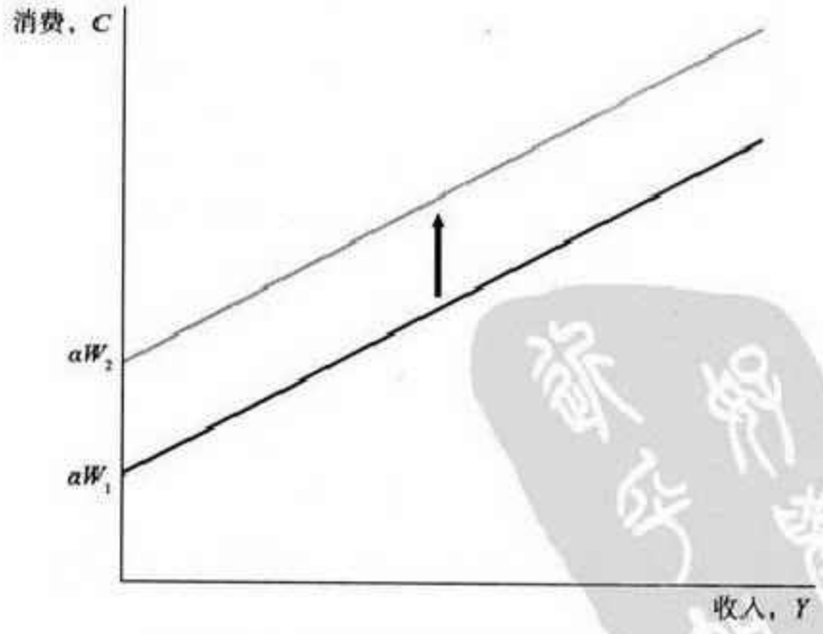


图 16—11　财富变动如何使消费函数移动

如果消费取决于财富，那么财富的增加就使消费函数向上移动。因此，短期消费函数（它保持财富不变）在长期中（当财富随时间增加时）将不再成立。

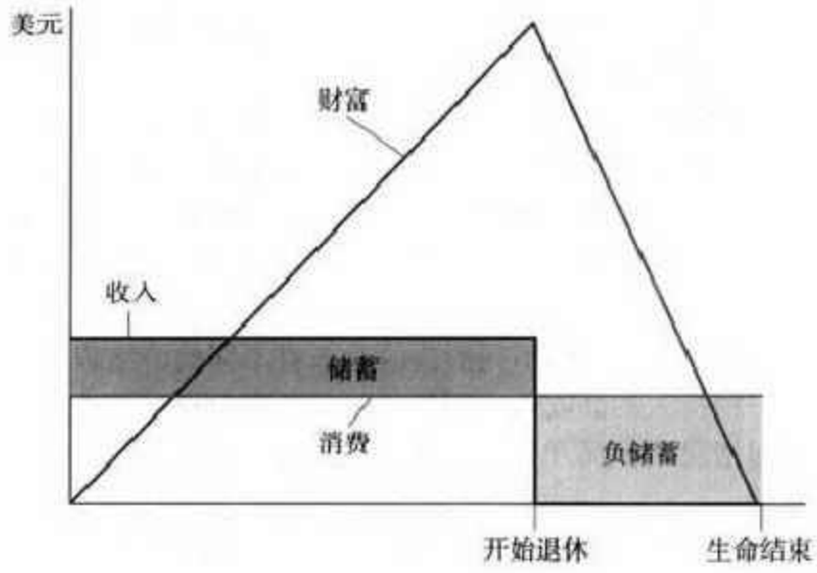


图 16—12　生命周期中的消费、收入和财富

如果消费者想使自己消费平稳（用图中水平的消费线表示），她将在工作的年份储蓄并积累财富，然后在退休期间有负储蓄并消耗自己的财富。

16.4　米尔顿·弗里德曼与持久收入假说

米尔顿·弗里德曼在 1957 年出版的一本著作中提出了**持久收入假说**（permanent-income hypothesis）来解释消费者的行为。弗里德曼的持久收入假说与莫迪利亚尼的生命周期假说是互相补充的：两者都使用了阿尔文·费雪的消费者理论，提出消费不应该只取决于现期收入。但与生命周期假说强调人一生中的收入遵循一个有规律的模式不同，持久收入假说强调人们经历年度之间随机的、暂时性的收入变动。[4]

476

假说

弗里德曼提出，我们把现期收入 Y 看做两部分：**持久收入**（permanent income）Y^P 与**暂时收入**（transitory income）Y^T 之和。即

$$Y=Y^P+Y^T$$

持久收入是收入中人们预期持续到未来的那一部分。暂时收入是收入中人们预期不能持续的那一部分。换个说法，持久收入是平均收入，而暂时收入是对平均值的随机偏差。

为了了解我们可以怎样把收入分为这两个部分，考虑以下的例子：

- 有法学学位的玛丽亚今年比高中退学的约翰赚得多。玛丽亚的较高

收入来自较高的持久收入，因为她受到的教育将继续给她提供较高的薪水。

- 佛罗里达的橘子种植者苏今年赚到的收入小于正常年份，因为一场霜冻摧毁了她的作物。加利福尼亚的橘子种植者比尔今年赚的比平常多是因为佛罗里达的霜冻使橘子价格上升。比尔的较高收入来自较高的暂时收入，因为明年他有好天气的可能性不见得会比苏大。

这些例子说明不同形式的收入有不同的持续程度。良好的教育提供了一种持久的高收入，而好天气只是暂时提供了高收入。尽管可以设想中间情况，但简单明了地假定只有两种收入：持久的和暂时的，是有用的。

弗里德曼的推理是，消费应该主要取决于持久收入，因为消费者对
477 收入暂时变动的反应是用储蓄和借贷来稳定消费。例如，如果一个人每年得到持久性升职增加的收入1万美元，他的消费大约也会增加这么多。但如果一个人买彩票赢了1万美元，他不会在一年中把这笔钱全消费完。相反，他将在其余生中分摊这一额外消费。假定利率为零，而且生命仍然有50年，对1万美元奖金的反应是每年只增加200美元的消费。因此，消费者花费他的持久收入，但他们把大部分暂时收入储蓄起来不作花费。

弗里德曼的结论是，我们应该把消费函数近似地看做：

$$C=\alpha Y^{P}$$

式中，α为常数，它衡量持久收入中用于消费的部分。正如这个式子所表示的，持久收入假说告诉我们消费与持久收入是成比例的。

含义

持久收入假说通过提出标准的凯恩斯消费函数使用了错误的变量而解开了消费之谜。根据持久收入假说，消费取决于持久收入Y^{P}；而许多有关消费的研究却试图把消费与现期收入Y联系起来。弗里德曼认为，这种变量错误问题（errors-in-variables problem）解释了看似矛盾的发现。

让我们看看弗里德曼的假说对平均消费倾向的含义。把他的消费函数两边都除以Y，得到：

$$APC=\frac{C}{Y}=\frac{\alpha Y^{P}}{Y}$$

根据持久收入假说，平均消费倾向取决于持久收入与现期收入的比率。当现期收入暂时高于持久收入时，平均消费倾向暂时下降；当现期收入暂时低于持久收入时，平均消费倾向暂时上升。

现在考虑对家庭数据的研究。弗里德曼的推理是，这些数据反映了

持久收入与暂时收入的结合。持久收入较高的家庭有同比例的较高的消费。如果现期收入的所有变动都产生于持久成分，那么，所有家庭的平均消费倾向都应该一样。但是收入中的一些变动产生于暂时成分，暂时收入较高的家庭并没有较高的消费。因此，研究者发现，平均而言，高收入家庭的平均消费倾向较低。

同样，考虑时间序列数据研究。弗里德曼的推理是，收入中逐年的波动是由暂时收入决定的。因此，高收入年份也是平均消费倾向低的年份。但是，在长期中——比如在每 10 年之间——收入变动主要来自持久收入。因此，在长期时间序列中，应该观察到库兹涅茨实际上所发现的事实：平均消费倾向是不变的。

案例研究

1964 年的减税和 1968 年的附加税

持久收入假说可以帮助我们解释经济会如何对财政政策的变动作出反应。根据第 10 章与第 11 章中的 *IS*—*LM* 模型，减税刺激了消费并增加了总需求，而增税压抑了消费并减少了总需求。然而，持久收入假说预言，消费只对持久收入的变动作出反应。因此，税收的暂时变动对消费和总需求只有微不足道、可以忽略不计的影响。如果税收变动对总需求有重大影响，它必须是持久的。

财政政策的两种变动——1964 年的减税和 1968 年的附加税——说明了这个原则。1964 年的减税受到了欢迎。政府宣布税率大幅度和持久地下降。正如我们在第 10 章中所讨论的，这一政策变动产生了刺激经济的预期效果。

1968 年的附加税产生于一种完全不同的政治气候。它成为法律是因为林登·约翰逊（Lyndon Johnson）总统的经济顾问认为，政府越南战争支出的增加已经大大刺激了总需求。为了抵消这种影响，他们建议增税。但约翰逊认识到这场战争已经不得人心，担心高税收的政治反应。他最后同意一种暂时的附加税——本质上，是一年的税收增加。附加税并没有产生减少总需求的合意的效应。失业继续下降，而通货膨胀继续上升。这正是持久收入假说让我们预测的：增税只影响暂时收入，因此消费者行为和总需求不会受到很大影响。

从这些事件得到的教训是，对税收政策的全面分析必须超越简单的凯恩斯消费函数：它必须考虑到持久收入与暂时收入的区别。如果消费者预期税收变动是暂时的，它对消费和总需求的影响就比较小。

16.5 罗伯特·霍尔与随机游走假说

持久收入假说所根据的是费雪的时际选择模型。它建立在这样一种

思想上：向前看的消费者的消费决策不仅根据现期收入而且还根据他们预期未来将得到的收入。因此，持久收入假说强调了消费取决于人们的预期。

479 近来的消费研究把这个有关消费者的观点与理性预期假设结合在一起。理性预期假设表示，人们运用所有可以得到的信息来作出对未来的最优预期。正如我们在第 13 章看到的，这种假设对制止通货膨胀的成本有深远的含义。它也会对消费者行为研究有深远的含义。

假说

经济学家罗伯特·霍尔（Robert Hall）第一个推导出理性预期对消费的含义。他证明了如果持久收入假说是正确的，而且如果消费者有理性预期，那么，消费随时间推移而发生的变动就是不可预测的。当一种变量的变动不可预测时，可以说这种变动遵循**随机游走**（random walk）方式。根据霍尔的观点，持久收入假说与理性预期的结合意味着消费遵循随机游走方式。

霍尔的推理如下：根据持久收入假说，消费者面临波动的收入并尽最大努力使自己的消费在时间上保持稳定。在任何一个时点上，消费者根据现在对一生收入的预期选择消费。随着时间的推移，他们改变自己的消费是因为他们得到了使他们修正其预期的消息。例如，一个得到未预期到的提升的人增加了消费，而一个出乎预期被降职的人减少了消费。换言之，消费的变动是对一生收入“意外变动”的反应。如果消费者最优地利用所有可获得的信息，那么，他们应该只对那些完全未预期到的事件感到意外。因此，他们消费的变动也应该是无法预期的。[5]

含义

消费的理性预期研究方法不仅对预测有意义，而且对经济政策分析也有意义。如果消费者遵循持久收入假说，而且有理性预期，那么，只有未预期到的政策变动才会影响消费。当这些政策变动改变了预期时，它们就能产生效果。例如，假设今天国会通过了在下一年生效的增税。在这种情况下，消费者在国会通过这项法律时得到了有关其一生收入的消息（如果该法律的通过是可以预料到的，还会更早）。得到这个消息使消费者修正其预期并减少了他们的消费。下一年，当增税付诸实施时，由于没有得到新的消息，消费不会改变。

因此，如果消费者有理性预期，决策者不仅可以通过自己的行为影响经济，而且还可以通过公众对政策行为的预期来影响经济。然而，预期是无法直接观察到的。因此，往往难以知道财政政策的变动如何改变

和何时改变总需求。

案例研究

可预期的收入变动会引起可预期的消费变动吗?

在有关消费者行为的许多事实中，有一个事实是无可争议的：在经济周期中收入与消费同时波动。当经济陷入衰退时，收入和消费都下降，而当经济繁荣时，收入和消费都迅速上升。 480

这一事实本身对持久收入假说的理性预期版本并没有说明什么。大多数短期波动都是不可预期的。因此，当经济陷入衰退时，典型消费者得到有关自己一生收入的坏消息，这样消费自然会减少。而当经济繁荣时，典型消费者得到好消息，因此消费增加。这种行为并不一定违背消费的变动不可预期的随机游走理论。

但假设我们可以确定某些可预测的（predictable）收入变动。根据随机游走理论，这些收入的变动不会使消费者改变他们的支出计划。如果消费者预期收入增加或减少，他们对那种信息作出反应就应该是已经调整了自己的消费。因此，可预期的收入变动不应该引起可预期的消费变动。

然而，有关消费和收入的数据看来并不符合随机游走理论的这种含义。当人们预期收入减少1美元时，消费平均同时减少约50美分。换言之，预期的收入变动所引起的预期的消费大约一半的变动。

为什么会是这样呢？对这种行为的一种可能的解释是一些消费者并没有理性预期。相反，他们对未来收入的预期可能过分依据现期收入。因此，当收入增加或减少时（即使是可预期的），他们的行为仿佛是得到了有关自己一生资源的消息，并因此而改变自己的消费。另一种可能的解释是，一些消费者有借贷约束，因此他们的消费只能根据现期收入。无论哪一种解释正确，凯恩斯最初的消费函数看来又开始更有吸引力。这就是说，现期收入在决定消费支出时看来比随机游走理论所提出的作用更大。[6]

16.6 大卫·莱布森与即时愉快的吸引力

凯恩斯把消费函数称为“基本心理法则”。然而，正如我们所看到的，在此后的消费研究中，心理学所起的作用甚微。大多数经济学家假定消费者是使效用最大化的理性人，他们总是在估价其机会，计划得到一生的最大满足。人类行为的这一模型是从阿尔文·费雪到罗伯特·霍尔对消费理论的所有研究的基础。 481

最近，经济学家开始回归心理学。他们已经提出消费决策不是由极度理性的经济人（homo economicus）作出的，而是由真实的人作出的，其行为很可能远远不是理性的。把心理学注入消费研究的次领域被称为

行为经济学（behavioral economics）。研究消费的最著名的行为经济学家是哈佛大学教授大卫·莱布森（David Laibson）。

莱布森指出，许多消费者评价自己是不完全的决策者。在一项对美国公众的调查中，76%的人说他们没有为退休进行了足够的储蓄。在另一项对“婴儿潮一代”的调查中，回答者被问到他们的储蓄占收入的百分比，以及他们认为应该储蓄的百分比，储蓄平均低11个百分点。

根据莱布森的说法，储蓄的不足是与另一个现象相联系的：即时愉快的吸引力。考虑以下两个问题：

问题1：你愿意要（A）今天的一块糖或（B）明天的两块糖。

问题2：你愿意要（A）100天后的一块糖或（B）101天后的两块糖。

许多人面对这样的选择，对第一个问题回答A，第二个问题回答B。在某种意义上，他们在长期比在短期更有耐心。

这提出了一种可能性，消费者偏好可能是前后不一致的（time-inconsistent），他们可能仅仅因为时间的流逝而改变其决策。一个面对问题2的人可能选择B，为多得一块糖而多等一天。但100天过去以后，当他面对问题1时，发现自己面对一个新的短期，即刻满足的吸引力可能使他变心。

我们在生活中的许多情况下看到这种行为。一个减肥节食者吃饭时可能会吃第二份饭，同时向自己保证明天将少吃。一个人可能多抽一支烟，同时自我承诺这是最后一支。一个消费者可能在购物中心挥霍，同时向自己保证明天将削减开支并为退休而更多地储蓄。但是明天来到时，承诺过去了，新的需要即刻满足的自我控制了决策。

这些观察所提出的问题和回答的问题一样多。经济学家对心理学的再次关注可能更好地理解消费者行为吗？它将提出诸如有助于储蓄的税收政策的新处方吗？这样说还太早，但毫无疑问，这些问题排在研究日程的最前列。[7]

案例研究

如何使人们更多地储蓄

482 许多经济学家相信，美国人需要提高其收入中用于储蓄的份额。这一结论有若干原因。从微观经济的角度看，更多的储蓄意味着人们将更好地为退休做准备。这一目标非常重要，因为据预测，社会保障（提供退休收入的公共项目）在人口老龄化情况下在未来一些年将陷入财务困难。从宏观经济的角度看，更多的储蓄将增加用于金融投资的可贷资金的供给。索洛增长模型显示了资本积累的增加导致较高的收入。从开放经济的角度看，更多的储蓄意味着较少的国内投资由国外资本流入融资。较少的资本流入使贸易余额从赤字变为盈余。最后，许多美国人说他们的储蓄不够的事实，

可能是一个充足的原因，使我们认识到增加储蓄应当成为全国的目标。

困难的问题是如何使美国人更多地储蓄。行为经济学发展中的领域提出了一些答案。

一种方法是使储蓄成为阻力最小的路径。例如，考虑401(k)计划，这是许多工人可以通过其雇主得到税收优惠的退休储蓄账户。在多数公司中，参加该计划是一种选择，工人们可以填写简单的表格来选择该计划。然而，在一些公司中，工人们自动参加该计划，但也可以通过填写简单表格不参加该计划。研究表明，与第一种情况相比，工人们在第二种情况下更可能参加该计划。如果工人们像经济理论经常假设的那样是理性的追求最优化的人，不管他们需要选择参加还是自动参加，他们将选择退休储蓄的最优数量。事实上，工人们的行为显示了很大的惰性。希望增加储蓄的决策者可以通过更普遍地推行自动加入这些储蓄计划来利用这种惰性。

增加储蓄的第二种方法是给人们机会去控制他们的即时愉快的需求。一个诱人的可能性是经济学家理查德·泰勒（Richard Thaler）提出的“明天储蓄更多”项目。这一项目的实质是人们事先承诺把未来工资增长的一部分放入一个退休储蓄账户。当一个工人签字时，他没有因减少今天的消费而作出牺牲。但是相反承诺降低未来的消费增长。当这一计划在一些公司实行后，产生了巨大的影响。那些被给予该计划的人中，很大一部分（78%）加入了该计划。此外，在参加者中，大多数（80%）在计划中待到至少第四次年度工资增长。那些参加该计划的人中在40个月内平均储蓄率从3.5%上升到13.6%。

这些想法更广泛的应用对提高美国的国民储蓄率的成功将会达到何种程度？不可能有把握地回答。但是给定储蓄对个人和国民经济繁荣的重要性，许多经济学家相信这类建议值得一试。[8]

16.7 结论

在六位著名经济学家的著作中，我们已经看到了关于消费者行为的观点的发展。凯恩斯提出，消费主要取决于现期收入。自那时以来，经济学家便提出了消费者能够理解他们面临着时际决策。消费者提前看到了自己的未来资源和需要，这意味着一种比凯恩斯提出的消费函数更为复杂的消费函数。凯恩斯提出了采取以下形式的消费函数：

$$\text{消费} = f(\text{现期收入})$$

最近的研究提出的则是：

$$\text{消费} = f(\text{现期收入，财富，预期未来收入，利率})$$

换言之，现期收入仅仅是总消费的一个决定因素。

经济学家仍然在争论这些消费决定因素的重要性。例如，关于利率是否对消费者支出有重大影响、借贷约束的普遍性和心理效应的重要性，仍然存在分歧。经济学家有时对经济政策有分歧，是因为他们假设了不同的消费函数。例如，正如我们在上一章看到的，关于政府债务影响的争论部分地就是关于消费者支出决定因素的争论。消费在政

策评价中的关键作用确保了经济学家在今后许多年中对研究消费者行为保持兴趣。

内容提要

484

1. 凯恩斯猜测，边际消费倾向在0～1之间，平均消费倾向随收入的上升而下降，现期收入是消费的主要决定因素。对家庭数据和短期时间序列的研究证实了凯恩斯的猜测。但长期时间序列研究没有发现平均消费倾向随收入的增加而随时间下降的趋势。
2. 近期关于消费的研究工作建立在阿尔文·费雪的消费模型之上。在这个模型中，消费者面临时际预算约束并选择达到一生最高满足水平的现期与未来消费。只要消费者可以储蓄和借贷，消费就取决于消费者一生的资源。
3. 莫迪利亚尼的生命周期假说强调了人一生中收入的变动在某种程度上是可预期的，而且，消费者用储蓄和借贷去平稳自己一生的消费。根据这一假说，消费既取决于收入又取决于财富。
4. 弗里德曼的持久收入假说强调了个人的收入既有持久波动又有暂时波动。由于消费者可以储蓄和借贷，而且，由于他们想平稳自己的消费，消费对暂时收入不会作出多少反应。消费主要取决于持久收入。
5. 霍尔的随机游走假说把持久收入假说与消费者对未来收入有着理性预期的假设结合起来。它意味着消费的变动是不可预测的，因为消费者只有在接到关于其一生资源的消息时才会改变其消费。
6. 莱布森提出，心理效应对理解消费者的行为是重要的。特别地，由于人们对即刻满足有着强烈的愿望，他们可能显示出时间不一致性的行为，并且其储蓄可能最终少于其意愿。

关键概念

边际消费倾向　　平均消费倾向　　时际预算约束
贴现　　无差异曲线　　边际替代率
正常品　　收入效应　　替代效应
借贷约束　　生命周期假说　　预防性储蓄
持久收入假说　　持久收入　　暂时收入
随机游走

复习题

485

1. 凯恩斯关于消费函数的三个猜测是什么？
2. 说明与凯恩斯的猜测一致的证据，以及与凯恩斯的猜测不一致的证据。
3. 生命周期和持久收入假说是如何解决有关消费行为看来似乎有矛盾的证据的？

4. 用费雪的消费模型分析第二期收入的增加。比较消费者面临有约束力的预算约束的情况和没有约束力的预算约束的情况。
5. 解释为什么如果消费者遵循持久收入假说而又有理性预期，消费的变动就是不可预测的。
6. 举出某人可能显示时间不一致偏好的一个例子。

问题与应用

1. 本章用费雪模型讨论了一个消费者把自己部分第一期收入储蓄起来时的利率变动。相反，现在假设消费者是一个借贷者。这会使分析如何发生变化？讨论在两个时期中消费的收入与替代效应。
2. 杰克和吉尔都遵循两个时期的费雪消费模型。杰克在第一期赚了 100 美元，在第二期也赚了 100 美元。吉尔在第一期没有赚钱，而在第二期赚了 210 美元。他们俩都可以按利率 r 借贷或储蓄。
   a. 你观察到杰克和吉尔都是在第一期消费了 100 美元，并在第二期消费了 100 美元。利率 r 是多少？
   b. 假设利率上升了。杰克第一期的消费会发生什么变化？杰克的状况比利率上升之前变好了还是变坏了？
   c. 当利率上升时，吉尔第一期的消费会发生什么变化？吉尔的状况比利率上升之前变好了还是变坏了？
3. 本章分析了在消费者可以按利率 r 储蓄或借贷的情况下的费雪模型，以及消费者可以按这种利率储蓄但完全不能借贷情况下的费雪模型。现在考虑消费者可以按利率 r_s 储蓄，并按利率 r_b 借贷，$r_s < r_b$ 的中间情况。
   a. 在消费者第一期消费小于第一期收入情况下，消费者的预算约束是什么？
   b. 在消费者第一期消费大于第一期收入的情况下，消费者的预算约束是什么？
   c. 画出两条预算约束线并用阴影面积表示消费者可以选择的第一期与第二期消费的组合。
   d. 现在加上你画的消费者无差异曲线。说明三种可能的结果：一种是消费者有储蓄，另一种是消费者有借贷，而第三种是消费者既无储蓄又无借贷。
   e. 什么决定了这三种情况中每一种情况下的第一期消费。
4. 解释下列两种情况中每一种情况下借贷约束增加还是减少了财政政策影响总需求的潜力：
   a. 暂时减税。
   b. 宣布未来减税。
5. 正文中讨论生命周期假说时，假设收入在退休前的时期中是不变的。然而，对大多数人来说，一生中收入是增长的。在下列条件之下，收入的这种增长如何影响图 16—12 中表示的一生消费与财富积累的模式？
   a. 消费者可以借贷，因此，他们的财富可能是负的。
   b. 消费者面临阻止其财富降至零以下的借贷约束。

你认为（a）还是（b）更为现实？为什么？

6. 人口学家预言人口中老年人的比例在未来20年中将要提高。生命周期模型预测这种人口变化对国民储蓄率会有什么影响？

7. 一项研究发现，那些没有子女的老年人的负储蓄与那些有子女的老年人的负储蓄比率大体相等。这一发现对老年人的负储蓄没有像生命周期模型所预言的那样多的原因有什么含义？

8. 考虑支付同样利率的两个储蓄账户。一个账户允许你需要时取钱。第二个账户要求你提款前30天提前通知。你要哪一个账户？为什么？你可以想象一个可能作出相反选择的人吗？这些选择就消费函数理论告诉我们什么？

注　释

[1] Fumio Hayashi, "Why Is Japan's Saving Rate So Apparently High?" *NBER Macroeconomics Annual* (1986): 147-210.

[2] 要参阅生命周期假说的大量研究，莫迪利亚尼在他获得诺贝尔奖时的演讲是一个好的出发点。Franco Modigliani, "Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations," *American Economic Review* 76 (June 1986): 297-313。这一学说的更近的研究例子，参看 Pierre-Olivier Gourinchas and Jonathan A. Parker, "Consumption Over the Life Cycle," *Econometrica* 70 (January 2002): 47-89。

[3] 要更多地了解老年人的消费与储蓄，参看 Albert Ando and Arthur Kennickell, "How Much (or Little) Life Cycle Saving Is There in Micro Data?" in Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer, and John Bossons, eds., *Macroeconomics and Finance: Essays in Honor of Franco Modigliani* (Cambridge, Mass: MIT Press, 1986); 和 Michael Hurd, "Research on the Elderly: Economic Status, Retirement, and Consumption and Saving," *Journal of Economic Literature* 28 (June 1990): 565-589。

[4] Milton Friedman, *A Theory of the Consumption Function* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1957).

[5] Robert E. Hall, "Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence," *Journal of Political Economy* 86 (April 1978): 971-987.

[6] John Y. Campbell and N. Gregory Mankiw, "Consumption, Income, and Interest Rates: Reinterpreting the Time-Series Evidence," *NBER Macroeconomics Annual* (1989): 185-216; Jonathan Parker, "The Response of Household Consumption to Predictable Changes in Social Security Taxes," *American Economic Review* 89 (September 1999): 959-973; Nicholas S. Souleles, "The Response of Household Consumption to Income Tax Refounds," *American Economic Review* 89 (September 1999): 947-958.

[7] 要更多地了解这个问题，参看 David Laibson, "Golden Eggs and Hyperbolic Discounting," *Quarterly Journal of Economics* 62 (May 1997): 443-477; 以及 George-Marios Angeletos, David Laibson, Andrea Repetto, Jeremy Tobacman, and Stephen Weinberg, "The Hyperbolic Buffer Stock Model: Calibration, Simulation, and Empirical Evidence," *Journal of Economic Perspectives* 15 (Summer 2001): 47-68。

[8] James J. Choi, David I. Laibson, Brigitte Madrian, and Andrew Metrick, "Defined Contribution Pensions: Plan Rules, Participant Decisions, and the Path of Least Resistance," in James Poterba, ed., *Tax Policy and the Economy* (Cambridge, MA: MIT Press, 2002), 16: 67-113; Richard H. Thaler and Shlomo Benartzi, "Save More Tomorrow: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving," *Journal of Political Economy* 112 (2004): S164-S187.

第 17 章
投 资

487

有技巧的投资应当以战胜隐藏在我们的未来中的时间黑势力和愚昧无知为社会目标。

——约翰·梅纳德·凯恩斯

今天对消费品的支出对家庭提供了效用，而对投资品的支出是为了提供未来较高的生活水平。投资是 GDP 中联系当前与未来的一个组成部分。

投资支出不仅在长期而且在短期经济周期中起了关键的作用，这是因为投资是 GDP 中波动最大的组成部分。在衰退时期产品与服务支出下降时，大部分的下降通常都是由于投资支出的下降引起的。例如，在美国 1982 年严重衰退时期，从 1981 年第 3 季度的顶峰到 1982 年第 4 季度的谷底，实际 GDP 减少了 1 050 亿美元。同一时期投资支出减少了 1 520 亿美元，总计大于整个支出的减少。

经济学家研究投资是为了更好地理解经济中产品与服务产出的波动。我们在前几章中所看到的 GDP 模型，例如第 10 章和第 11 章的 IS—LM 模型，都是根据一个把投资与实际利率联系在一起的简单投资函数：$I = I(r)$。这个函数说明，实际利率的上升减少了投资。在本章中，我们更深入地考察在这个投资函数背后的理论。

有三种类型的投资支出。**企业固定投资**（business fixed investment）包括企业购买的用于生产的设备和建筑物。**住房投资**（residential investment）包括人们为居住而购买的和房东为出租而购买的新住房。**存货投资**（inventory investment）包括企业持有的作为储备的产品，包括原材料与补给品，加工中的产品和成品。图 17—1 画出了美国 1970—2005 年的总投资及其三个组成部分。你可以看到，在衰退期间所有类型的投资都大幅度减少，衰退由图中的阴影部分表示。

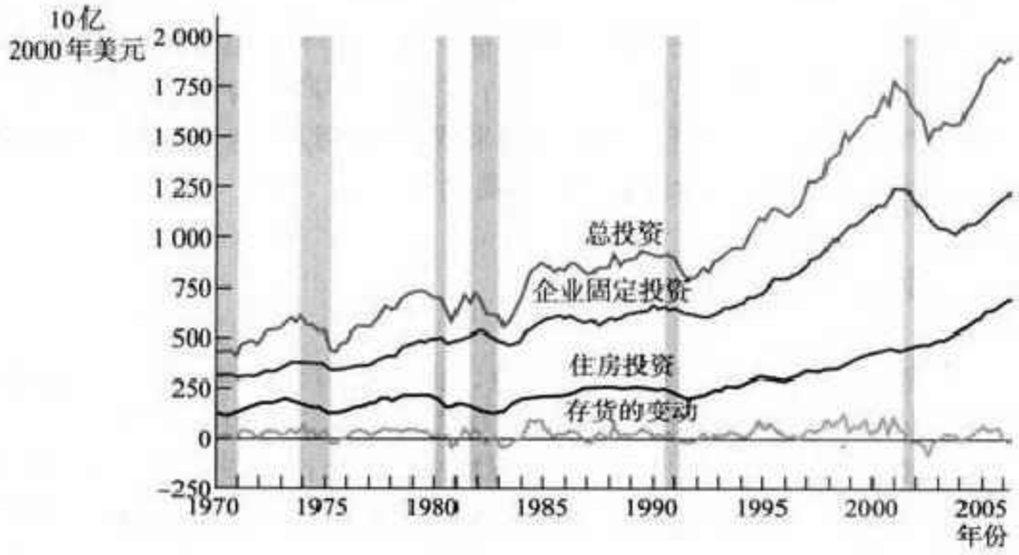


图 17—1　投资的三个组成部分

本图表示 1970—2005 年美国的总投资、企业固定投资、住房投资，以及存货投资。要注意的是，所有这些投资在衰退时期都大幅度减少，这由阴影部分表示。

资料来源：U. S. Department of Commerce.

在本章中，我们建立每种类型投资的模型来解释这些波动。这些模型将说明以下问题：

- 为什么投资与利率负相关？
- 什么引起了投资函数的移动？
- 为什么投资在繁荣时期增加而在衰退时期减少？

在本章的结尾，我们回到这些问题，并总结这些模型提供的答案。

17.1　企业固定投资

投资支出中最大的一块是企业固定投资，约占总投资支出的 3/4。“企业”这个词是指这些投资品是企业为用于未来生产而购买的。“固定”这个词是指与很快会使用或出售的存货投资相比，这种支出用于一段时

期内将保留下来的资本品。企业固定投资包括从传真机到工厂，从电脑到公司汽车的一切。

企业固定投资的标准模型被称为**新古典投资模型**（neoclassical model of investment）。新古典投资模型考察了企业拥有资本品的收益与成本。这个模型说明了投资水平——资本存量的增加——如何与资本的边际产量、利率以及影响企业的税法相关。

489 为了建立这个模型，设想经济中有两种企业。生产企业（production firms）用它们租来的资本生产产品与服务。租赁企业（rental firms）进行经济中的全部投资；它们购买资本品，并把资本转租给生产企业。现实经济中大多数企业履行这两种职能：它们生产产品与服务，它们也为未来生产而对资本品投资。然而，如果我们通过设想这两种职能发生在不同企业而把两种活动分开，分析就简化了。

资本的租赁价格

让我们首先考虑典型的生产企业。正如我们在第 3 章中所讨论的，这种企业通过比较每单位资本的成本与收益来决定租用多少资本。企业按租金率 R 租赁资本并以价格 P 出售其产品；生产企业每单位资本的实际成本是 R/P。每单位资本的实际收益是资本的边际产量 MPK——多用一单位资本生产的额外产出。资本的边际产量随资本量的增加而递减：企业拥有的资本越多，增加一单位资本所增加的产出就越少。第 3 章的结论是，为了实现利润最大化，企业租赁资本直至资本的边际产量减少到等于实际租赁价格时为止。

图 17—2 显示了资本租赁市场上的均衡。由于刚刚讨论的原因，资本的边际产量决定了需求曲线。需求曲线向右下方倾斜是因为当资本的水平高时，资本的边际产量低。在任何一个时点上，经济中的资本量是固定的，因此供给曲线是垂直的。资本实际租赁价格的调整使供求均衡。

490 为了弄清楚有哪些变量影响均衡的租赁价格，让我们考虑一个特定的生产函数。正如第 3 章附录所讨论的，许多经济学家认为柯布-道格拉斯生产函数非常接近于现实经济把资本与劳动转变为产品与服务的情况。柯布-道格拉斯生产函数是：

$$Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

式中，Y 为产出，K 为资本，L 为劳动，A 为一个衡量技术水平的参数，而 α 为 0～1 之间的一个参数，它衡量资本在产出中的份额。柯布-道格拉斯生产函数中资本的边际产量是：

$$MPK = \alpha A\left(\frac{L}{K}\right)^{1-\alpha}$$

由于在均衡状态下，实际租赁价格 R/P 等于资本的边际产量，我们可

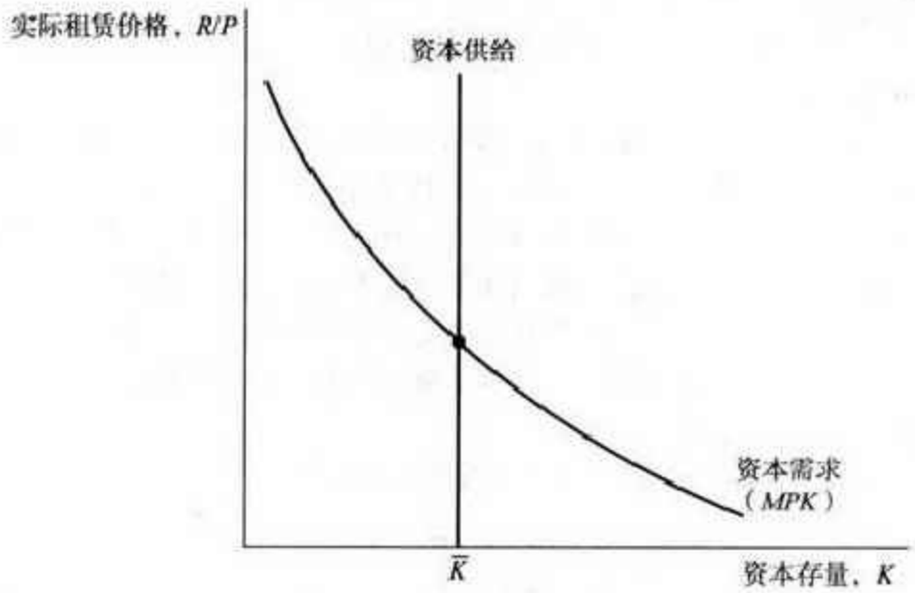


图 17—2　资本的租赁价格

资本的实际租赁价格作出调整使资本需求（由资本的边际产量决定）与固定的供给均衡。

以写为：

$$\frac{R}{P}=\alpha A\left(\frac{L}{K}\right)^{1-\alpha}$$

这一表达式确定了决定实际租赁价格的变量。它说明了以下问题：

- 资本存量越低，资本的实际租赁价格越高。
- 所雇用的劳动量越多，资本的实际租赁价格越高。
- 技术越好，资本的实际租赁价格越高。

减少资本存量（一次地震），或增加就业（总需求的扩张），或改进技术（科学发现）等事件提高了资本的均衡实际租赁价格。

资本的成本

接下来考虑租赁企业。这些企业，就像汽车租赁公司一样，仅仅购买资本品，并把它们转租出去。由于我们的目的是解释租赁企业进行的投资，我们从考虑拥有资本的收益与成本开始。

拥有资本的收益是把它租给生产企业得到的收入。租赁企业拥有并出租每单位资本得到实际租赁价格 R/P。

拥有资本的成本更为复杂，对于租出一单位资本的每个时期，租赁企业承担三种成本：

1. 当一个租赁企业借款购买打算出租的每单位资本时，它必须为贷款支付利息。如果 P_K 是一单位资本的购买价格，i 是名义利率，那么，iP_K 就是利息成本。值得注意的是，即使租赁企业没有借贷，这种利息成

本也仍然相同：如果租赁企业用自己手头的现金购买一单位资本，它就损失了把这种现金存入银行可以赚到的利息。在这两种情况下，利息成本都等于 iP_K。

491 2. 当租赁企业租出资本时，资本的价格会变动。如果资本价格下降，企业就有损失，因为企业资产的价值下降了。如果资本价格上升，企业就有收益，因为企业资产的价值上升了。这种损失或收益的成本是 $-\Delta P_K$。（这里有负号是因为我们在衡量成本而不是衡量收益。）

3. 当资本租出时，它会磨损和消耗，这称为**折旧**（depreciation）。如果 δ 是折旧率——每个时期由于磨损和消耗损失的价值的比例——那么，折旧的美元成本是 δP_K。

因此，一个时期租出一单位资本的总成本是：

$$\begin{aligned}\text{资本的成本} &= iP_K - \Delta P_K + \delta P_K \\ &= P_K\left(i - \frac{\Delta P_K}{P_K} + \delta\right)\end{aligned}$$

资本的成本取决于资本的价格、利率、资本价格变动率以及折旧率。

例如，考虑一个汽车租赁公司的资本成本。公司购买了每辆为 1 万美元的汽车并把它们出租给其他企业。公司面临的利率 i 是每年 10%。因此，利息成本 iP_K 是公司拥有的每辆汽车每年 1 000 美元。汽车价格每年上升 6%，因此，除了磨损和消耗，企业得到的资本收益 ΔP_K 为每年 600 美元。汽车折旧为每年 20%。因此，由于磨损和消耗而产生的损失 δP_K 是每年 2 000 美元。这样，公司的资本的成本是：

$$\begin{aligned}\text{资本的成本} &= 1\,000 \text{ 美元} - 600 \text{ 美元} + 2\,000 \text{ 美元} \\ &= 2\,400 \text{ 美元}\end{aligned}$$

汽车租赁公司在其资本存量中持有一辆汽车每年的成本是 2 400 美元。

为了使资本成本的表述更简化，更易于解释，我们假设资本品的价格与其他产品的价格一起上升。在这种情况下，$\Delta P_K/P_K$ 等于整体通货膨胀率 π。由于 $i-\pi$ 等于实际利率 r，我们可以把资本的成本写为：

$$\text{资本的成本} = P_K(r+\delta)$$

这个式子说明，资本的成本取决于资本的价格、实际利率以及折旧率。

最后，我们想表示相对于经济中其他产品的资本的成本，**资本的实际成本**（real cost of capital）——用经济的产出的单位衡量的购买并租出一单位资本的成本——是：

$$\text{资本的实际成本} = \left(\frac{P_K}{P}\right)(r+\delta)$$

这个式子说明，资本的实际成本取决于资本品的相对价格 P_K/P、实际利率 r 以及折旧率 δ。

投资的决定因素

现在考虑一个租赁企业增加还是减少其资本存量的决策。对每一单 492
位资本，企业赚到实际收益R/P，并承担实际成本$(P_K/P)(r+\delta)$。每单位资本的实际利润是：

$$\text{利润率}=\text{收益}-\text{成本}$$
$$=\frac{R}{P}-\left(\frac{P_K}{P}\right)(r+\delta)$$

由于均衡状态实际租赁价格等于资本的边际产量，我们可以把利润率写为：

$$\text{利润率}=MPK-\left(\frac{P_K}{P}\right)(r+\delta)$$

如果资本的边际产量大于资本的成本，租赁企业就赚到了利润。如果边际产量小于资本的成本，它就存在亏损。

现在我们可以了解在租赁企业投资决策背后的经济激励。企业关于其资本存量的决策——增加资本存量还是让它减少价值——取决于拥有并出租资本是否有利可图。称为**净投资**（net investment）的资本存量变动取决于资本的边际产量与资本成本之间的差额。如果资本的边际产量大于资本的成本，企业发现增加其资本存量是有利可图的。如果资本的边际产量小于资本的成本，企业就让自己的资本存量减少。

现在我们还可以看到，在生产与租赁企业之间把经济活动分开，尽管对澄清我们的思考是有用的，但对我们关于企业如何选择进行多少投资的结论并不是必要的。对一个既使用资本又拥有资本的企业来说，额外一单位资本的收益是资本的边际产量，而成本是资本的成本。与一个拥有并出租资本的企业一样，如果边际产量大于资本的成本，那么这个企业就要增加自己的资本存量。因此，我们可以写下：

$$\Delta K=I_n\left[MPK-\left(\frac{P_K}{P}\right)(r+\delta)\right]$$

式中，$I_n(\ \ )$表示的是对投资激励的反应会产生多少净投资的函数。

现在我们可以来推导投资函数，企业固定投资总支出是净投资与折旧资本的更换之和，投资函数是：

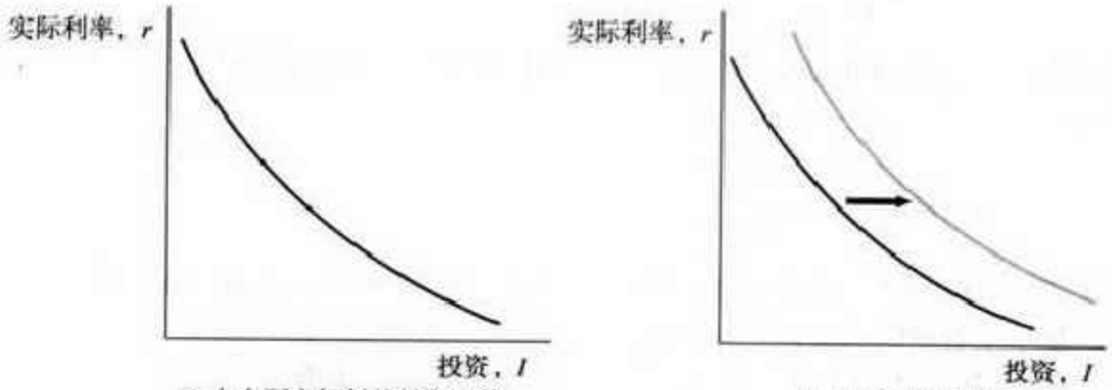
$$I=I_n\left[MPK-\left(\frac{P_K}{P}\right)(r+\delta)\right]+\delta K$$

企业固定投资取决于资本的边际产量、资本的成本，以及折旧额。

这个模型说明了为什么投资取决于利率。实际利率下降减少了资本的成本。因此，利率的下降增加了从拥有资本中得到的利润率，并提高

了积累更多资本的激励。同样，实际利率的上升增加了资本的成本，并使企业减少其投资。由于这个原因，联系投资与利率的投资曲线向右下方倾斜，如图 17—3（a）中所示。

493 这个模型还说明了是什么引起了投资曲线的移动。任何一个提高资本的边际产量的事件都增加了投资的获利性并使投资曲线向外移动，如图 17—3（b）所示。例如，提高生产函数参数 A 的技术创新增加了资本的边际产量，而且，对于任何给定的利率，增加了租赁企业希望购买的资本品数量。



(a) 向右下方倾斜的投资函数　　(b) 投资函数的移动

图 17—3　投资函数

图（a）表示当利率下降时，企业固定投资增加。这是因为较低的利率减少了资本的成本，从而使拥有资本更有利可图。图（b）表示投资函数向外移动，这可能是由于资本边际产量的增加。

最后，考虑当资本存量随时间的推进而进行这一调整时会出现什么情况。如果边际产量开始时大于资本的成本，那么，资本存量将增加，而边际产量将减少。如果资本的边际产量开始时小于资本的成本，那么，资本存量将减少，而边际产量将增加。最终，随着资本存量的调整，资本的边际产量趋近于资本的成本。当资本存量达到稳定状态水平时，我们可以写出：

$$MPK = \left(\frac{P_K}{P}\right)(r + \delta)$$

因此，在长期，资本的边际产量等于资本的实际成本。向稳定状态调整的速度取决于企业会多快地调整其资本存量，这种调整又取决于建造、交付、安装新资本的成本是多少。[1]

税收与投资

494 税法以多种方式影响企业积累资本的激励。有时决策者改变税法以移动投资函数并影响总需求。这里，我们考虑两种最重要的公司赋税规

定：公司所得税和投资税扣除。

公司所得税（corporate income tax）是对公司利润征收的税。在过去40年的大部分时期中，美国的公司所得税率是46%。1986年这一税率降低到34%，此后1993年又上升到35%。

公司所得税对投资的影响取决于法律如何为征税的目的而定义“利润”。首先，假定法律像我们前面所做的那样定义利润——资本的租赁价格减资本的成本。在这种情况下，尽管公司要与政府分享其利润的一部分，但是对公司来说，如果资本的租赁价格高于资本的成本就投资，如果租赁价格低于资本的成本就负投资，仍然是合理的。对用这种方法衡量的利润征税并没有改变投资的激励。

然而，由于税法对利润的定义，公司所得税确实影响了投资决策。法律的利润定义与我们的利润定义之间有许多差别。例如，一个主要差别是对折旧的处理。我们的定义中扣除了作为成本的折旧的**当期值**（current value）。这就是说，它根据替代损耗的资本现在需要花费多少来折旧。相反，根据公司所得税法，企业用历史成本扣除折旧。这就是说，折旧的扣除是根据资本在最初购买时的价格。在通货膨胀时期，重置成本大于历史成本，因此，公司所得税会低估折旧的成本并高估利润。结果，即使经济利润为零时，税法也会认为有利润，并对其征税，这就使拥有资本缺乏吸引力。由于这个原因及其他原因，许多经济学家相信，公司所得税抑制了投资。

决策者常常改变支配公司所得税的税则以试图鼓励投资，或至少减轻税收提供的负激励。**投资税扣除**（investment tax credit）是一个例子。这一税则对花在投资品上的每一美元，减少了企业一定量的税负。由于较低的税收补偿了企业对新资本的一部分支出，这种扣除减少了每单位资本的实际购买价格 P_K。这样，投资税扣除减少了资本的成本并增加了投资。

1985年，投资税扣除为10%，但1986年的《税收改革法案》降低了公司所得税率，也取消了投资税扣除。当比尔·克林顿1992年竞选总统时，他以恢复投资税扣除为竞选纲领。然而他没能成功地使国会通过这一提案。许多经济学家赞成克林顿的意见，认为投资税扣除是刺激投资的有效方法，恢复投资税扣除的想法仍然不时出现。

有关折旧的税则是决策者如何能够影响投资激励的另一个例子。当乔治·W·布什成为总统时，经济正滑进衰退，这在很大程度上是由于企业投资的显著下降。布什在他的第一个任期中签署的减税法案包括暂时的“奖励性折旧”的条款。这意味着为了计算其公司所得税应纳税款，公司可以在投资项目的生命周期中提前扣除折旧成本。然而，这一奖励只适用于2004年年底之前进行的投资。这一政策的目标是在经济特别需要刺激总需求时鼓励投资。根据经济学家克里斯托弗·豪斯（Christopher House）和马修·夏皮罗（Matthew Shapiro）最近的研究，在一定

程度上达到了目标。他们写道，“尽管其总效果可能是温和的，2002 年和 2003 年奖励性折旧政策对经济产生了显著的作用。对美国的整体经济来说，这些政策可能使 GDP 提高了 100 亿～200 亿美元，由此还可能产生了 100 000～200 000 个就业位置”。[2]

股票市场与托宾 q 值

495 许多经济学家看到了投资波动与股票市场波动之间的联系。**股票**（stock）这个词是指在公司所有权中的份额，**股票市场**（stock market）是这些股份交易的市场。当企业有许多盈利的投资机会时，股票价格会高，因为这些利润机会意味着股东较高的未来收入。因此，股票价格反映了对投资的激励。

获得诺贝尔奖的经济学家詹姆斯·托宾（James Tobin）提出，企业根据以下比率来作出投资决策，这一比率现在被称为**托宾 q 值**（Tobin's q）：

$$q=\frac{\text{已安装资本的市场价值}}{\text{已安装资本的重置成本}}$$

托宾 q 值的分子是由股票市场决定的经济中资本的价值。分母是如果现在购买这种资本的价格。

托宾的推理是，净投资应该取决于 q 大于 1 还是小于 1。如果 q 大于 1，那么股票市场对已安装的资本的估价就大于其重置成本。在这种情况下，经理们可以通过购买更多的资本来提高自己企业股票的市场价值。相反，如果 q 小于 1，那么股票市场对资本的估价就小于其重置成本。在这种情况下，当资本损耗时经理们不会更换资本。

尽管乍一看投资的 q 理论似乎与前面展开的新古典模型完全不同，事实上这两种理论是密切相关的。为了理解这一关系，要注意托宾 q 值取决于已安装资本的现期与未来的预期利润。如果资本的边际产量大于资本的成本，那么，企业就从已安装的资本中赚到了利润。这些利润使企业更愿意拥有资本，这就提高了这些企业股票的市场价值，意味着 q 值很高。同样，如果资本的边际产量小于资本的成本，那么，企业已安装的资本就有亏损，这意味着低的市场价值和低的 q 值。

496 托宾 q 值作为对投资激励的一种衡量指标的优点，在于它既反映了资本的现期获利性也反映了预期的未来获利性。例如，假设国会通过立法从下一年开始降低公司所得税。这种预期的公司所得税减少意味着资本所有者的利润更多。这种较高的预期利润提高了现在的股票价值，提高了托宾 q 值，因而鼓励了现在的投资。这样，托宾 q 值投资理论强调了投资决策不仅取决于现在的经济政策，而且还取决于预期未来将生效的政策。[3]

作为一种经济指标的股票市场

“在最近的5次衰退中，股票市场已经预测出了9次”，这是保罗·萨缪尔森（Paul Samuelson）对股票市场作为一种经济指标的可靠性的嘲讽。实际上股票市场的波动是极大的，而且，它可能对经济的未来提供虚假的信号。但不应该忽视股票市场与经济之间的联系。图17—4显示了股票市场往往反映了实际GDP的变动。只要股票市场发生了相当大的下跌，就有理由担心衰退即将来临。

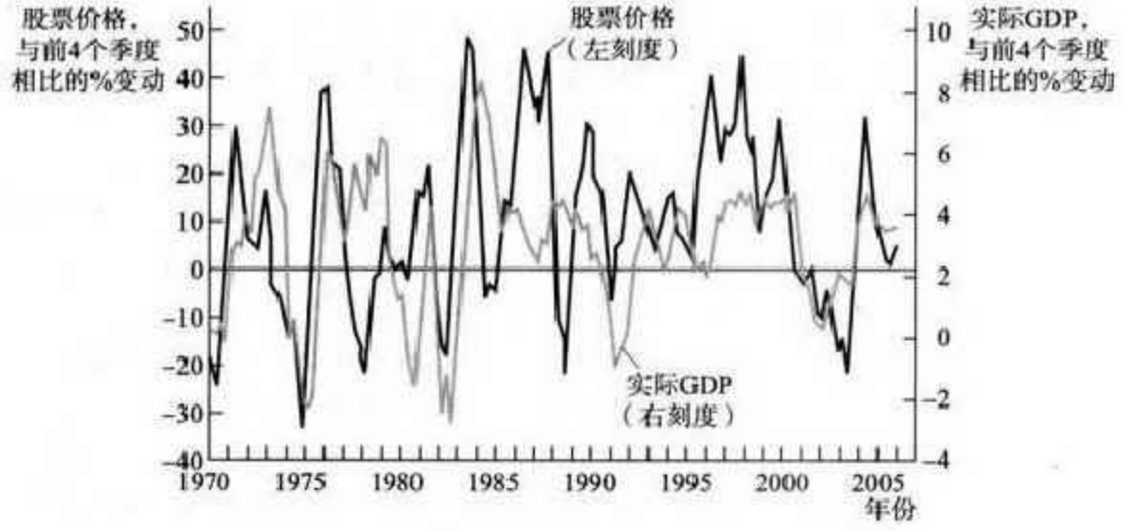


图17—4 股票市场与经济

本图表示股票市场与实际经济活动之间的关系。本图使用1970—2005年的季度数据，展示了道琼斯工业平均指数（主要工业公司的一个股票价格指数）和实际GDP与一年前相比的百分比变动。该图表示股票市场与GDP往往同时变动，但这种联系远远不是十分准确的。

资料来源：U. S. Department of Commerce and Global Financial Data.

为什么股票价格与经济活动会同时波动呢？托宾q值理论和总需求与总供给模型共同给出了一个理由。例如，假定你观察到了股票价格的下跌。由于资本的重置成本是相当稳定的，所以，股票市场的下跌往往与托宾q值下降相关。q的下降反映了投资者对资本现期或未来的获利性的悲观。这就意味着投资函数已经向内移动：在任何一个给定的利率，投资减少了。结果，产品与服务的总需求减少了，导致产出和就业的减少。

还有两个理由说明为什么股票价格与经济活动相关。第一，由于股票是家庭财富的一部分，所以，股票价格的下跌使人们变穷，从而压低了消费者的支出，这也减少了总需求。第二，股票价格的下跌也可能反映有关技术进步和长期经济增长的坏消息。如果是这样的话，这就意味着自然产出率——从而总供给——未来将比此前所预期的扩张得更慢。

诸如联邦储备决策者之类的决策者并没有忽视股票市场与经济之间的这些联系。实际上，由于股票市场往往预示着实际GDP的变动，由于得到股票市场的数据要比得到GDP的数据更快，因此股票市场是一个受到密切关注的经济指标。

关于股票市场的其他观点：有效市场假说与凯恩斯的选美

497 股市波动是否是理性的，这是经济学家之间不断争论的一个原因。

一些经济学家赞成**有效市场假说**（efficient markets hypothesis），根据这一假说，给定当前有关公司的经营前景的信息，公司股票的市场价格是对公司价值的充分的理性估价。这一假说是建立在两个基本原则的基础上的：

1. 在主要股票交易所上市的每一家公司被许多专业基金经理人（例如经营共同基金的人）密切关注。每天，这些经理人监视新闻以试图确定这些公司的价值。他们的工作是价格低于公司的价值时买进股票，在价格高于公司的价值时卖出股票。

498 2. 股票价格是由供给与需求的均衡确定的。在市场价格水平上，出售的股份数量恰好等于人们想买的股份数量。就是说，在市场价格水平上，认为股价高估的人数恰好与认为股价低估的人数平衡。作为市场上代表性股民的估价，股票的价值一定是公平的。

根据这一理论，股票市场是信息有效率的：它反映了关于资产价值的所有可得到的信息。当信息变动时，股票价格也变动。当关于公司经营前景的好消息公布时，公司的价值和股票价格都上升。当公司前景恶化时，公司价值和股票价格都下降。但是在任何时刻，股票价格是基于可得到的信息对公司价值的理性的最好猜测。

有效市场假说的一个含义是股票价格应当遵循随机游走的方式。这意味着根据可得到的信息是不可能预测股票价格的。如果根据公开的可以得到的信息，某人可以预测明天股价将上升10%，那么今天股价一定会下降以体现这一信息。根据这一理论，唯一能够使股价升降的是改变市场对公司价值的看法的消息。但是消息必须是不能预测的，否则它就不是真正的消息。由于同样原因，股价的变动也应该是不可预测的。

有效市场假说有什么证据吗？该理论的支持者指出，通过买进可能的价格低估的股票和卖出可能的价格高估的股票是很难在市场上取胜的。统计检验显示股价是随机游走的，或至少近似地是这样的。此外，买进一个股市指数中的所有公司的指数基金，比多数由专业基金经理经营的主动管理的共同基金的业绩更好。

尽管有效市场假说有许多支持者，但许多经济学家不太相信股市是这样理性的。这些经济学家指出，股价的许多变动很难归因于消息。他们认为股票投资者在买卖时较少关注公司的基本价值，较多地关注他们对其他投资者将支付多少的预期。

约翰·梅纳德·凯恩斯提出了一个著名的类推来解释股市投机。在他的时代，报纸进行“选美”，发布100位女子的照片，请读者选出5位

最美的。与其他参加者的共识最接近的读者得到奖励。一个天真的参加者只选出他眼里最美丽的女人。但是，一个更老练的策略是猜测其他人会认为哪5位女人最美。然而，其他人可能也会以同样方式思考。所以一个更老练的策略是去猜测其他人认为其他人会猜测谁最美。依此类推。在过程的最后，更重要的不是判断真正的美女，而是赢得猜测其他人对其他人观点的猜测的竞赛。

同样，凯恩斯推断，由于股市投资者最终将把其股份卖给其他股 499
民，他们更关心对一家公司的估价，而不是该公司的真正价值。他认为，最好的股市投资者是那些善于猜透大众心理的人。他相信，股价变动常常反映了非理性的乐观和悲观的浪潮，他把这称为投资者的“野兽精神”。

关于股市的两种观点延续至今。一些经济学家通过有效市场假说的透镜来观察股市。他们相信股价波动是背后经济基本面变动的反映。然而，其他经济学家把凯恩斯的选美之说看成是对股市投机的比喻。在他们看来，股市变动常常没有合适的理由，由于股市影响产品和服务的总需求，这些波动是短期经济波动的原因。[4]

筹资约束

当一个企业想投资于新资本，比如说建设一个新工厂时，通常在金融市场上筹集必要的资金。这种筹资可以采取若干形式：从银行得到贷款，向公众出售债券，或在股票市场上出售分享未来利润的股份。新古典模型假设，如果企业愿意支付资本的成本，金融市场会提供可以得到的资金。

但企业有时面临**筹资约束**（financing constraints）——对它们可能在金融市场上筹集到的资金数额的限制。筹资约束会使企业不能进行盈利的投资。当一个企业无法在金融市场上筹集到资金时，它能在新资本品上支出的数额限于它现期赚到的数额。筹资约束影响企业的投资行为正如借贷约束影响家庭的消费行为。借贷约束使家庭根据现期而不是持久收入来决定自己的消费；筹资约束使企业根据其现期的现金流量而不是预期获利性决定自己的投资。

为了理解筹资约束的影响，考虑短期衰退对投资支出的影响。衰退使就业、资本的租赁价格和利润下降。然而，如果企业预期衰退是短暂的，就会想继续投资，因为它们知道其投资在未来将是盈利的。就是说，短暂的衰退对托宾 q 值只有轻微的影响。对那些能在金融市场上筹集资金的企业来说，衰退对投资只有轻微的影响。

对于那些面临筹资约束的企业，情况是完全相反的。现期利润的减 500
少限制了这些企业能够在新资本品上支出的数额，并可能使它们不能进行盈利的投资。因此，筹资约束使投资对现期经济状况更为敏感。[5]

案例研究

银行危机与信贷紧缩

在整个经济史中，银行体系的问题往往与经济活动的下降是同时发生的。例如，在20世纪30年代大萧条时期（我们在第11章讨论了大萧条）就是这样的。大萧条开始后不久，许多银行发现当其资产的价值低于其负债的价值时，它们就没有偿还能力了。这些银行被迫暂停经营。许多经济学家相信，这个时期普遍的银行破产有助于解释大萧条的深度与持续性。

最近也可以观察到类似的模式，尽管并不那么严重。在美国，1990年的衰退也紧随着储蓄和贷款危机而出现。银行体系的问题也是近年来日本经济停滞（如我们在第11章看到的）及近年来印度尼西亚和其他亚洲国家的金融危机（第12章）的部分原因。

为什么银行危机如此经常地处于经济危机的中心呢？银行在配置金融资源上起着重要作用：它在那些想把收入储蓄起来的人和那些有盈利的投资项目但需要通过借款来投资的人之间起着中介(intermediaries)作用。当银行不能偿还债务或接近于这种状况时，它们履行这种职能的能力就减弱了。筹资约束变得更为普遍，而且，一些投资者被迫放弃一些潜在盈利的投资项目。筹资约束的这种提高有时被称为信贷紧缩(credit crunch)。

我们可以用*IS*—*LM*模型来解释信贷紧缩的短期效应。当一些可能的投资者被拒绝信贷之后，在每一利率上的投资品需求将会减少。结果是*IS*曲线的紧缩性移动，这又引起总需求、生产和就业的减少。

信贷紧缩的长期效应最好从增长理论及其对作为增长源泉的资本积累的强调的观点来理解。当信贷紧缩阻碍了一些企业进行投资时，金融市场就不能把国民储蓄配置到最优的用途上。生产性较小的投资项目就可能代替生产性较大的投资项目，降低了经济生产产品和服务的潜力。

由于这些影响，联储和其他政府部门的决策者总是试图监视全国银行系统的健康状况。他们的目标是避免银行危机与信贷紧缩，并且在这些情况发生时，迅速作出反应，使其对经济的破坏最小。[6]

17.2 住房投资

501

在本节中，我们考察住房投资的决定因素。我们从介绍一个简单的住房市场模型开始。住房投资包括那些计划自己居住的人和计划向其他人出租住房的房东对新住房的购买。然而，为了使事情简化，设想所有住房都由所有者占用是有帮助的。

存量均衡与流量供给

这个模型有两部分。第一，现有住房存量市场决定了均衡的住房价格。第二，住房价格决定了住房投资的流量。

图 17—5（a）表示住房的相对价格 P_H/P 是如何由现有住房存量的供求所决定的。在任何一个时点，住房的供给都是固定的。我们用一条垂直的供给曲线来表示这一存量。住房的需求曲线向右下方倾斜，因为较高的价格使人们住较小的房子、几个人合住或者甚至有时成为无家可归者。住房价格的调整使供求均衡。

图 17—5（b）表示住房的相对价格如何决定了新住房的供给。建筑企业购买原料并雇用劳动力建设住房，然后按市场价格出售住房。其成本取决于物价总水平 P（它反映了木材、砖、塑料等等的成本），而其收益取决于住房价格 P_H。住房的相对价格越高，对建房的激励越大，所建的住房就越多。因此，新住房的流量——住房投资——取决于现有住房市场上确定的均衡价格。

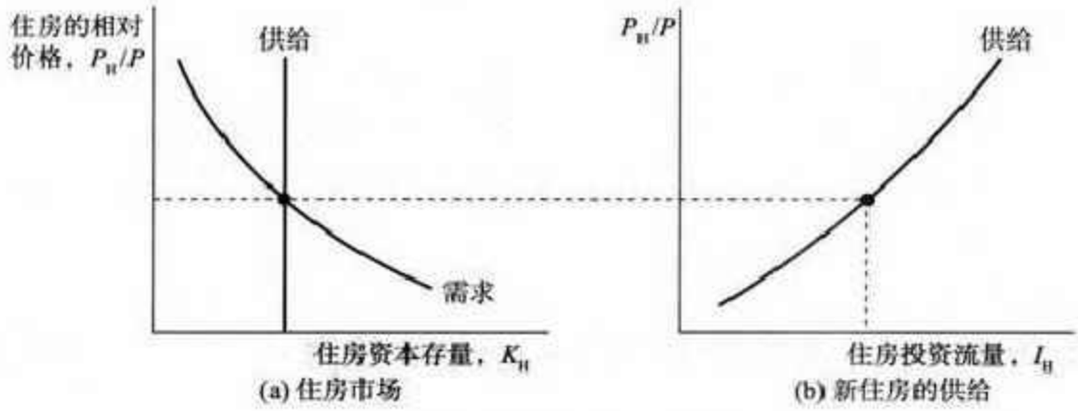


图 17—5　住房投资的决定因素

住房的相对价格作出调整，使现有住房资本存量市场的供求均衡。然后这种相对价格决定住房投资，即建筑企业所建设的新住房的流量。

这个住房投资模型类似于企业固定投资的 q 理论。根据 q 理论，企业固定投资取决于相对于其重置成本的已安装资本的市场价格；这一相对价格又取决于拥有已安装资本的预期利润。根据这个住房市场模型，住房投资取决于住房的相对价格。住房的相对价格又取决于住房的需求，住房需求又取决于个人预期从其住房中得到的估算租金。因此，住房的相对价格对住房投资所起的作用与托宾 q 值对企业固定投资所起的作用大体一致。

住房需求的变动

当住房需求移动时，住房的均衡价格变动，这又影响了住房投资。住房需求曲线可能由于各种原因而移动。经济繁荣增加了国民收入，从而增加了住房需求。人口的大量增加（也许是由于移民）也提高了住房需求。图 17—6（a）表示需求的扩张性移动提高了均衡价格，图 17—6（b）表示住房价格上升增加了住房投资。

住房需求的一个重要决定因素是实际利率。许多人用贷款——住房

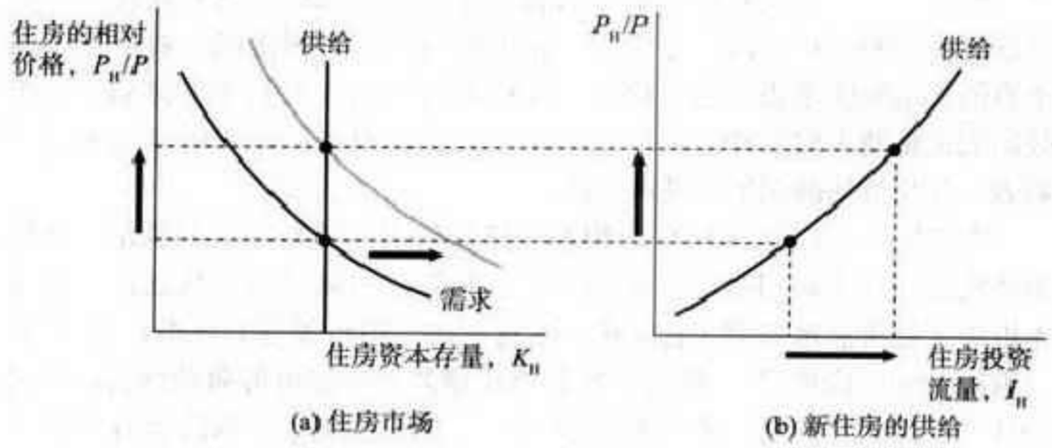


图 17—6　住房需求的增加

住房需求的增加（也许是由于利率的下降）提高了住房价格和住房投资。

抵押贷款——购买自己的住房；利率是贷款的成本。即使少数不必借贷买房的人也将对利率作出反应，因为利率是以住房形式持有财富而不把财富存入银行的机会成本。因此，利率的下降增加了住房需求，提高了住房价格，并增加了住房投资。

参考资料　你可以负担多高价格的住房？

当某人用抵押贷款购买一所房子时，银行往往给贷款规模设置一个上限。这一上限取决于个人的收入和市场利率。一种典型的银行规定是，每月支付的抵押贷款——包括利息和偿还的本金——不超过债务人每月收入的 28%。

表 17—1 显示了利率是如何影响贷款上限的。在这个例子中，买房者的收入为 3 万美元，并且申请 30 年抵押贷款。假设银行采用标准的 28%贷款规模限制。

正如你可以看到的，如果买房者像许多人一样面临借贷约束，那么，利率较小的变动也会对买房者可以用于住房支出的数额产生相当大的影响。利率从 8%上升到 10%，使最大贷款额从 95 398 美元减少为 79 766 美元——减少了 16%。因此，利率的上升减少了住房需求，这又压低了住房价格，减少了住房投资。

值得注意——而又有点令人费解——的是，银行用名义利率而不是实际利率进行这种计算。实际利率衡量了借贷买房的实际成本，因为住房价格通常按总体通货膨胀上升。然而在计算抵押贷款资格时银行规定用名义利率。由于银行的这些规定，住房投资既取决于实际利率也取决于名义利率。

表 17—1　　高利率是如何减少抵押贷款资格和住房需求的

假设：30 年抵押贷款，每年收入 3 万美元，抵押贷款限额为收入的 28%

利率（%）	最大的可能贷款（美元）
5	130 397
6	116 754
7	105 215

续前表

利率（%）	最大的可能贷款（美元）
8	95 398
9	86 997
10	79 766
11	73 504
12	68 053

住房的税收待遇

正如税法影响企业固定投资的积累一样，税法也影响住房投资的积累。然而，在这种情况下，税法的影响几乎是相反的。与公司所得税抑制企业的投资相反，个人所得税鼓励家庭投资于住房。

504

可以把房主看做自己是房客的房东。但他是享受特殊税收待遇的房东。美国的所得税并不要求他为估算租金（他“支付”给自己的租金）交税，还允许他扣除抵押贷款的利息。其实，在计算应纳税收入时，他可以减去拥有一所房子的部分成本，但他不必加上任何收益。

这种对住房所有权补贴的大小取决于通货膨胀率。原因是税法允许房主可以在计算应纳税收入时扣除其名义利息支付。因为当通货膨胀上升时，抵押贷款的名义利率上升，所以，在通货膨胀率较高时这种补贴的价值也较高。当20世纪70年代通货膨胀与名义利率大幅度上升时，房主的税收收益也增加了。当20世纪80年代和90年代初期通货膨胀与名义利率下降时，税收收益也变小了。

许多经济学家批评对房主的税收待遇。他们相信，由于这种补贴，与其他形式资本相比，美国对住房的投资太多了。他们建议减少这种补贴，也许可以通过取消抵押贷款利息扣除并使用额外的税收收入的方式来降低税率。对这种思想，在政治上的反应是参差不齐的：尽管选民喜欢较低的税率，但房主并不热心于放弃他们享受了许多年的抵押贷款利息补贴。

17.3 存货投资

存货投资——企业作为储备的产品——数量不大却有着重大意义。它是支出中最小的一部分，平均为GDP的1%左右。但它明显的变动使

它成为经济波动研究的中心。在衰退时，当产品售出后企业不再补充自己的存货，存货投资变为负数。在一次典型的衰退中，支出减少的多一半是由于存货投资的减少。

持有存货的原因

保持存货有许多目的。在介绍解释存货投资波动的模型之前，让我们先讨论一下企业持有存货的一些动机。

存货的一种用途是在时间上使生产水平平稳。考虑一个在销售上经历着暂时高涨与低落的企业。企业可能发现不必调整生产以适应销售的
505 波动，按稳定的比率生产产品更为便宜。当销售低落时，企业的生产多于销售，并把额外的产品作为存货。当销售高涨时，企业的生产少于销售，并把存货中的产品拿出来作为补充。这种持有存货的动机称为**生产平稳化**（production smoothing）。

持有存货的第二个原因是存货可以使企业更有效率地运转。例如，如果零售商店向顾客展示手头的产品，他们可以更有效率地销售。制造业企业持有零部件存货可以减少当机器发生故障时装配线停止运行的时间。从某种角度上说，我们可以把**存货作为一种生产要素**（inventories as a factor of production）：企业持有的存货量越大，它可以生产的产出也越多。

持有存货的第三个原因是当销售意外地高涨时避免产品脱销。企业常常必须在了解顾客需求水平之前作出生产决策。例如，一个出版商在知道一种新书受欢迎程度之前必须决定这本书印多少册。如果需求大于生产，而且没有存货，该产品将会在一个时期内脱销，企业将损失销售额和利润。存货可以防止这种情况的发生。这种持有存货的动机被称为**避免脱销**（stock-out avoidance）。

对存货的第四种解释表现在生产过程中。许多产品在生产中要求有许多工序，因此，生产需要时间。当一种产品仅仅是部分完成时，其部件被作为企业存货的一部分。这种存货称为**生产过程中的产品**（work in process）。

存货的加速模型

因为有许多持有存货的动机，所以有许多存货投资模型。有一个简单的模型，没有支持一种特殊的动机然而却很好地解释了数据，这个模型是**加速模型**（accelerator model）。这个模型是半个世纪之前提出来的，它有时适用于各种类型的投资。这里我们把这个模型运用于它最好地发挥作用的投资——存货投资。

存货的加速模型假设，企业持有的存货量与企业的产出水平是成比

例的。这个假设有各种原因。当产出高涨时，制造业企业手头需要有更多的原料与补给品，而且它们的处于完成过程中的产品也更多。当经济繁荣时，零售企业想在货架上有更多的产品以便向顾客展示。因此，如果 N 是经济的存货量，而 Y 是产出，那么，

$$N=\beta Y$$

式中，β 为一个参数，反映了企业希望持有的存货在产出中的比例是多少。

存货投资 I 是存货量的变动 ΔN。因此，

$$I=\Delta N=\beta \Delta Y$$

加速模型预测，存货投资与产出的变动成比例。当产出增加时，企业想持有更多的存货量，因此，存货投资很高。当产出减少时，企业想持有的存货量较少，因此它们让自己的存货减少，存货投资是负的。

现在我们了解了这个模型是如何得到它的名字的。因为变量 Y 是企业生产产品的速率，所以 ΔY 是生产的“加速”。这个模型说明了存货投资取决于经济是加快还是减缓。

为了了解加速模型对数据的适应程度，参看图 17—7。该图是根据美国国民收入核算的年度数据绘制的散点图。横轴是实际 GDP 的变动，纵轴是实际存货投资。

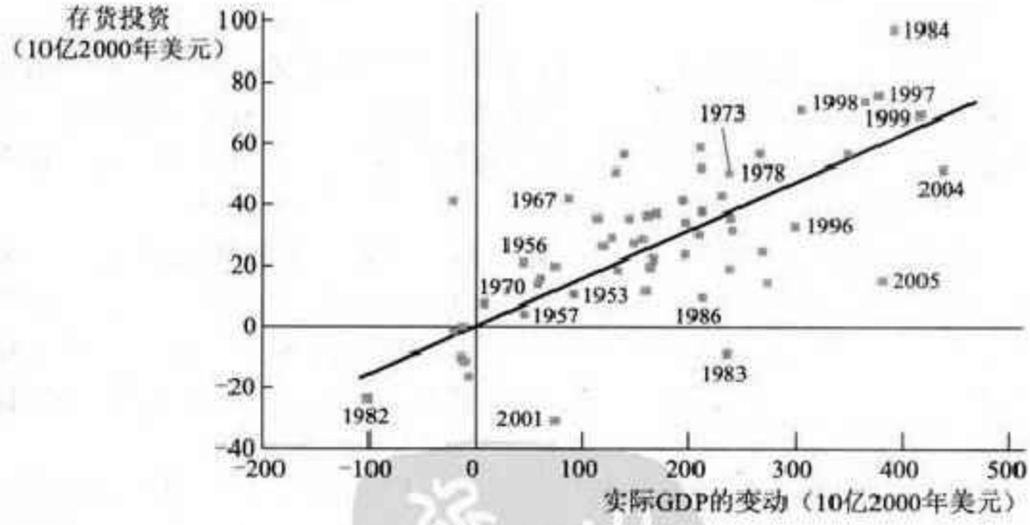


图 17—7　加速模型的证据

这个散点图表示，在实际 GDP 增加的年份，存货投资高，而在实际 GDP 减少的年份，存货投资低，正如存货投资加速模型所预测的。

资料来源：U. S. Department of Commerce.

GDP 变动与存货投资之间的正相关关系支持加速模型的预测。通过这些点所画的直线表示以下关系：

$$I=0.16\Delta Y$$

GDP 每增加 1 美元，就有 0.16 美元的存货投资。

存货与实际利率

507 与投资的其他组成部分一样，存货投资取决于实际利率。当企业持有作为存货的产品，并在明天而不在今天出售它时，企业就放弃了它在今天与明天之间能赚到的利息。因此，实际利率衡量了持有存货的机会成本。

当实际利率上升时，持有存货变得更加昂贵，因此，理性的企业努力减少自己的存货。这样，实际利率的提高就压低了存货投资。例如，20 世纪 80 年代许多企业采用了“即时”生产计划，该计划旨在通过在销售之前才生产来减少存货量。这 10 年中大部分年份存在的高实际利率是企业战略变动的一种可能解释。

17.4 结论

本章的目的是详细地考察投资的决定因素。回顾一下各种投资模型，我们可以看到三个主题。

第一，各种类型的投资支出都与实际利率负相关。较高的利率增加了企业投资于工厂和设备的资本的成本，增加了买房者借贷的成本，也增加了持有存货的成本。因此，这里所展开的投资模型证明了我们在全书中已经使用的投资函数是合理的。

第二，投资函数的移动有各种原因。可获得的技术的改进增加了资本的边际产量，并增加了企业固定投资。人口的增加提高了住房需求，并增加了住房投资。最重要的是，各种经济政策，例如投资税扣除和公司所得税的变动，改变了对投资的激励，从而使投资函数移动。

第三，预期投资在经济周期中的变动是自然的，因为投资支出既取决于利率也取决于经济的产出。在新古典企业固定投资模型中，较高的就业增加了资本的边际产量，并提高了对投资的激励。较高的产出也增加了企业的利润，从而放松了一些企业面临的筹资约束。此外，较高的收入增加了住房需求，这又提高了住房价格，增加了住房投资。较高的产出增加了企业希望持有的存货量，刺激了存货投资。我们的模型预测经济高涨应当刺激投资，而衰退应当抑制投资。这正是我们所观察到的。

内容提要

1. 资本的边际产量决定了资本的实际租赁价格。实际利率、折旧率，以及资本品的相对价格决定了资本的成本。根据新古典模型，如果租赁价格高于资本的成本，企业就投资，如果租赁价格低于资本的成本，企业就负投资。 508
2. 联邦税法的若干部分影响对投资的激励。公司所得税抑制投资，而投资税扣除——现在已经在美国被取消——鼓励投资。
3. 表示新古典模型的另一种方法是认为投资取决于托宾 q 值，这是已安装资本的市场价值与其重置成本的比率。这个比率反映了现期和未来预期的资本的获利性。q 值越高，已安装资本的市场价值相对于其重置成本越大，对投资的刺激也就越大。
4. 经济学家对股市波动是公司真实价值的理性反映还是被乐观与悲观的非理性浪潮驱动争论不休。
5. 与新古典模型的假设相反，企业并不总是可以得到为投资筹集的资金。筹资约束使投资对企业的现期现金流量敏感。
6. 住房投资取决于住房的相对价格。住房价格又取决于住房需求和现期固定的住房供给。住房需求的增加（也许是由于利率下降所引起的），提高了住房价格，并增加了住房投资。
7. 企业出于各种动机持有产品的存货：平稳生产、把它们作为生产要素、避免脱销以及工作过程中的产品的储备。不支持某一特定动机而作用良好的一个存货模型是加速模型。根据这个模型，存货量取决于 GDP 的水平，存货投资取决于 GDP 的变动。

关键概念

企业固定投资　　住房投资　　存货投资
新古典投资模型　　折旧　　资本的实际成本
净投资　　公司所得税　　投资税扣除
股票　　股票市场　　托宾 q 值
有效市场假说　　筹资约束　　生产平稳化
作为一种生产要素的存货　　避免脱销　　生产过程中的产品
加速模型

复习题

1. 根据新古典企业固定投资模型，在什么条件下企业发现增加自己的资本存量是有盈利的？ 509
2. 什么是托宾 q 值，它与投资有什么关系？
3. 解释为什么利率上升减少了住房投资量。

4. 列出企业可能持有存货的四个理由。

问题与应用

1. 用新古典投资模型解释下列每一种情况对资本的租赁价格、资本的成本以及投资的影响：
   a. 反通货膨胀的货币政策提高了实际利率。
   b. 一次地震摧毁了部分资本存量。
   c. 外国工人的移民增加了劳动力规模。
2. 假定政府对石油公司征收的税等于该公司石油储量的价值的一个比例。（政府保证对企业征收的税是一次性的。）根据新古典模型，这种税对这些企业的企业固定投资有什么影响？如果这些企业面临筹资约束又有什么影响？
3. 在第 10 章与第 11 章中阐述的 *IS*—*LM* 模型假设，投资只取决于利率。然而我们的投资理论提出，投资可能还取决于国民收入：更高的收入可能使企业更多地投资。
   a. 解释为什么投资可能会取决于国民收入。
   b. 假设投资由下式决定：

$$I=\bar{I}+aY$$

   式中，a 为 0～1 之间的常数，它衡量国民收入对投资的影响。用这种方法确定投资时，凯恩斯交叉图模型中的财政政策乘数是什么？请解释。
   c. 假设投资既取决于收入又取决于利率。这就是说，投资函数是：

$$I=\bar{I}+aY-br$$

   式中，a 为 0～1 之间的常数，它衡量国民收入对投资的影响，而 b 为一个大于零的常数，它衡量利率对投资的影响。用 *IS*—*LM* 模型考察政府购买的增加对国民收入 Y、利率 r、消费 C 和投资 I 的短期影响。这种投资函数会如何改变基本 *IS*—*LM* 模型所包含的结论？
4. 当股票市场像 1929 年 10 月和 1987 年 10 月那样崩盘时，联储应该作出什么反应？为什么？
5. 这是一个选举年，而且经济处于衰退中。反对党总统候选人以通过一种投资税扣除为竞选纲领，在她当选的下一年将实施。这种竞选中的承诺对这一年的经济状况会有什么影响？
6. 20 世纪 50 年代美国经历了出生人数的大幅度增加。在 70 年代“婴儿潮一代”成为成年人并开始组织自己的家庭。
   a. 用住房投资模型预测，这一事件对住房价格和住房投资的影响。
   b. 计算 20 世纪 70 年代和 80 年代的住房的实际价格，这种价格用住房投资平减指数除以 GDP 平减指数来衡量。你发现了什么？这种发现与模型一致吗？（提示：一个好的数据来源是每年出版的《总统经济报告》（*Economic Report of the President*）。）

7. 美国的税法鼓励对住房的投资而抑制企业资本投资。这种政策的长期影响是什么？（提示：考虑劳动市场。）

注　释

[1] 经济学家通常用一单位资本的价格等于一单位其他产品与服务的价格（$P_K = P$）这样的单位来衡量资本品。例如，在第7章和第8章就隐含地采用了这种方法。在这种情况下，稳定状态条件表明，资本的边际产量减折旧，$MPK - \delta$，等于实际利率 r。

[2] 税收如何影响投资的一项经典研究见 Robert E. Hall and Dale W. Jorgenson, "Tax Policy and Investment Behavior," *American Economic Review* 57 (June 1967): 391 - 414。关于近期公司税变动的研究，参看 Christophor L. House and Matthew D. Shapiro, "Temporary Investment Tax Incentives: Thoery With Evidence From Bonus Depreciation," University of Michigan, 2005。

[3] 要更多地了解新古典投资模型与 q 理论之间的关系，参看 Fumio Hayashi, "Tobin's Marginal q and Average q: A Neoclassical Approach," *Econometrica* 50 (January 1982): 213 - 224; 和 Lawrence H. Summers, "Taxation and Corporate Investment: A q-Theory Approach," *Brookings Papers on Economic Activity* 1 (1981): 67 - 140。

[4] 关于有效市场假说的一个经典参考文献是 Eugene Fama, "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work," *Journal of Finance* 25 (1970): 383 - 417。关于相反的观点参看 Robert J. Shiller, "From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance," *Journal of Economic Perpectives* 17 (Winter 2003): 83 - 104。

[5] 关于支持这种筹资约束的重要性的经验研究，参看 Steven M. Fazzari, R. Glenn Hubbard, and Bruce C. Petersen, "Financing Constraints and Corporate Investment," *Brookings Papers on Economic Activity* 1 (1988): 141 - 195。

[6] 关于美国 1990 年经历的分析，参看 Ben S. Bernanke and Cara Lown, "The Credit Crunch," *Brookings Papers on Economic Activity* 2 (1991): 205 - 228。

第 18 章

货币供给与货币需求

510

自从盘古开天地，有三项伟大的发明：火、轮子和中央银行。

——威尔·罗杰斯（Will Rogers）

货币的供求对宏观经济学中的许多问题都是至关重要的。在第 4 章中，我们讨论了经济学家如何使用“货币”一词，中央银行如何控制货币量，以及货币政策在价格有伸缩性的长期中如何影响价格与利率。在第 10 章与第 11 章中，我们看到了货币市场是 *IS*—*LM* 模型的一个关键组成部分，这个模型描述了短期中价格黏性时的经济。

本章更深入地考察货币供给与货币需求。在 18.1 节中，我们看到银行体系在决定货币供给中所起的关键作用，我们还要讨论中央银行可以用来改变货币供给的各种政策工具。在 18.2 节中，我们考虑货币需求背后的动机，并分析了家庭关于持有多少货币的决策，我们还要讨论金融制度最近的变动如何模糊了货币与其他资产的区分，以及这一发展如何使货币政策的运用复杂化。

18.1 货币供给

第4章极其简单地介绍了“货币供给”的概念。在那一章，我们把货币量定义为公众手中持有的美元数量，并且我们假设，联邦储备通过公开市场操作增加或减少流通中的美元数量来控制货币供给。尽管这种解释是好的初步近似，但并不完全，因为它忽略了银行体系在决定货币供给中的作用。现在我们提出一个更完整的解释。

在本节中，我们了解到，货币供给不仅由联储的政策决定，而且也由家庭（它们持有货币）和银行（货币在其中被持有）的行为决定。我 511
们先回想一下，货币供给既包括公众手中的通货，又包括家庭在银行中可用于交易需求的存款，比如支票账户。这就是说，令 M 代表货币供给，C 代表通货，D 代表活期存款，我们可以写出：

$$\text{货币供给} = \text{通货} + \text{活期存款}$$
$$M = C + D$$

为了理解货币供给，我们必须理解通货与活期存款之间的相互作用，以及联储的政策如何影响货币供给的这两个组成部分。

百分之百准备金银行制度

我们从设想一个没有银行的世界开始。在这样一个世界上，所有货币都采取通货的形式，而且货币量就是公众持有的通货量。就这个讨论而言，假设该经济中有1 000美元的通货。

现在引进银行。在开始时，假设银行接受存款但不进行贷款。银行的唯一目的是为存款者提供一个保存自己货币的安全处所。

银行得到的但没有贷放出去的存款称为**准备金**（reserves）。一些准备金放在全国各地银行的金库中，但大部分放在像联邦储备这样的中央银行中。在我们假设的经济中，所有存款都作为准备金持有：银行只是接受存款，把货币放在准备金中，并把货币保留到存款者提取或根据余额开支票时为止。这种制度称为**百分之百准备金银行制度**（100-percent-reserve banking）。

假设家庭把这个经济的全部1 000美元存入第一银行。第一银行的**资产负债表**（balance sheet）——有关资产和负债的会计报表——如下：

第一银行的资产负债表

资产		负债	
准备金	1 000 美元	存款	1 000 美元

银行的资产是它作为准备金持有的 1 000 美元；银行的负债是它欠存款者的 1 000 美元。与我们经济中的银行不同，这个银行并不进行贷款，因此它没有从自己的资产中赚到利润。可以认为银行只向存款者收取少量费用，以弥补其成本。

这个经济中的货币供给是多少呢？在第一银行建立之前，货币供给是 1 000 美元通货。在第一银行建立之后，货币供给是 1 000 美元活期存款。在银行中存入 1 美元就减少了 1 美元通货而增加了 1 美元存款，因此，货币供给保持不变。如果银行把百分之百的存款作为准备金，那么，银行体系就不影响货币供给。

部分准备金银行制度

512

现在设想银行开始用自己的部分存款发放贷款，例如，向想买房子的家庭或投资于新工厂和设备的企业发放贷款。对银行有利的是它们可以对贷款收取利息。银行必须在手头保持一定的准备金，以便一旦存款人取钱有准备金来支付。但只要新存款的量接近于提款量，银行就不必把所有存款都作为准备金。因此，银行家有发放贷款的激励。当银行这样做时，我们有了**部分准备金银行制度**（fractional-reserve banking），在这种制度下银行只把它们的部分存款作为准备金。

下面是第一银行发放贷款之后的资产负债表：

第一银行的资产负债表

资产		负债	
准备金	200 美元	存款	1 000 美元
贷款	800 美元		

这个资产负债表假设，准备金—存款率（reserve-deposit ratio）——存款中用做准备金的比率——是 20%。第一银行把 1 000 美元存款中的 200 美元作为准备金，并贷出其余的 800 美元。

要注意的是，当第一银行贷出这笔存款时，它就增加了 800 美元的货币供给。在发放贷款之前，货币供给是 1 000 美元，等于第一银行中的存款。在发放贷款之后，货币供给是 1 800 美元：存款人仍然有 1 000 美元活期存款，但现在借款人持有 800 美元通货。因此，在一个部分准备金银行体系中，银行创造了货币。

货币的创造不会停止在第一银行。如果借款人把 800 美元存在另一家银行中（或者如果借款人把 800 美元支付给某人，这个人又把这笔钱

存入银行），货币创造的过程就继续下去。下面是第二银行的资产负债表：

第二银行的资产负债表

资产		负债	
准备金	160 美元	存款	800 美元
贷款	640 美元		

第二银行得到 800 美元存款，把 20%或 160 美元留做准备金，然后贷出 640 美元。就这样，第二银行创造了 640 美元的货币。如果这 640 美元最后存入第三银行，这个银行把 20%或 128 美元作为准备金，并贷出 512 美元，结果有下面这个资产负债表：

第三银行的资产负债表

资产		负债	
准备金	128 美元	存款	640 美元
贷款	512 美元		

这个过程会一直继续下去。随着每一次存款和贷款，更多的货币被创造出来了。 513

虽然这个货币创造过程可以永远继续下去，它并不能创造无限数量的货币。令 rr 代表准备金—存款率，初始的 1 000 美元创造的货币量是：

$$
\begin{aligned}
&\text{初始存款} = 1\,000 \text{ 美元}\\
&\text{第一银行贷款} = (1-rr) \times 1\,000 \text{ 美元}\\
&\text{第二银行贷款} = (1-rr)^2 \times 1\,000 \text{ 美元}\\
&\text{第三银行贷款} = (1-rr)^3 \times 1\,000 \text{ 美元}\\
&\qquad\vdots\\
&\text{总计货币供给} = [1 + (1-rr) + (1-rr)^2\\
&\qquad + (1-rr)^3 + \cdots] \times 1\,000 \text{ 美元}\\
&\qquad = (1/rr) \times 1\,000 \text{ 美元}
\end{aligned}
$$

每 1 美元准备金创造（$1/rr$）美元的货币。在我们的例子中，$rr = 0.2$，因此，初始的 1 000 美元创造了 5 000 美元货币。[1]

银行体系创造货币的能力是银行与其他金融机构之间的主要差别。正如我们在第 3 章中所讨论的，金融市场的重要职能是把经济中的资源从那些希望为了未来把自己部分收入储蓄起来的家庭那里转移到希望借贷购买投资品以用于未来生产的企业手中。从储蓄者向借款者转移资金的过程被称为**金融中介**（financial intermediation）。经济中许多机构作为金融中介发生作用：最著名的例子是股票市场、债券市场和银行体系。然而，在这些金融机构中，只有银行在法律上有权创造作为货币供给一

部分的资产，例如，支票账户。因此，银行是唯一直接影响货币供给的金融机构。

要注意的是，尽管银行体系的部分准备金创造了货币，但它并没有创造财富。当一个银行贷出自己一部分准备金时，它给了借款人进行交易的能力，从而增加了货币供给。但是，借款人也承担了对银行的债务义务，因此，贷款并不能使他们变得更富有。换言之，银行体系创造货币增加了经济的流动性，但并没有增加经济的财富。

货币供给模型

514 既然我们已经了解了银行是如何创造货币的，那就让我们更详细地考察一下是什么决定了货币供给。在这里我们介绍一个部分准备金银行制度下的货币供给模型。这个模型有三个外生变量：

- **基础货币**（monetary base）B 是公众以通货形式持有的货币 C 和银行以准备金形式持有的货币 R 的总量。它由联邦储备直接控制。
- **准备金—存款率**（reserve-deposit ratio）rr 是银行准备金在其持有的存款中的比例。它由银行的经营政策和管制银行的法律决定。
- **通货—存款率**（currency-deposit ratio）cr 是人们持有的通货量 C 对其活期存款持有量 D 的比例。它反映了家庭对其希望持有的货币形式的偏好。

我们的模型表明，货币供给是如何取决于基础货币、准备金—存款率以及通货—存款率的。它使我们可以考察联储的政策和银行与家庭的选择如何影响货币供给。

我们从货币供给和基础货币的定义开始：

$$M=C+D$$
$$B=C+R$$

第一个式子说明，货币供给是通货与活期存款之和。第二个式子说明，基础货币是通货与银行准备金之和。为了解出作为三个外生变量（B、rr 和 cr）的函数的货币供给，我们用第一个式子除以第二个式子作为开始，得出：

$$\frac{M}{B}=\frac{C+D}{C+R}$$

然后式子右边的分子和分母都除以 D：

$$\frac{M}{B}=\frac{\frac{C}{D}+1}{\frac{C}{D}+\frac{R}{D}}$$

注意 C/D 是通货—存款率 cr，而 R/D 是准备金—存款率 rr。进行这些替

代，并把 B 从等式的左边移到右边，我们得到：

$$M=\frac{cr+1}{cr+rr}\times B$$

这个式子表示了货币供给是如何取决于三个外生变量的。

现在我们可以看到，货币供给与基础货币是成比例的。比例因子 $(cr+1)/(cr+rr)$ 用 m 来表示，被称为**货币乘数**（money multiplier）。我们可以写出：

$$M=m\times B$$

每 1 美元基础货币产生 m 美元货币。由于基础货币对货币供给有乘数效应，所以，基础货币有时被称为**高能货币**（high-powered money）。

下面是一个近似地描述今天美国经济的数字例子。假设基础货币 B 是 8 000 亿美元，准备金—存款率 rr 是 0.1，而通货—存款率 cr 是 0.8。在这种情况下，货币乘数是：

$$m=\frac{0.8+1}{0.8+0.1}=2.0$$

而货币供给是：

$$M=2.0\times 8\,000\text{ 亿美元}=16\,000\text{ 亿美元}$$

每 1 美元基础货币产生 2 美元货币，因此，总货币供给是 16 000 亿美元。

现在我们可以了解，三个外生变量——B、rr 和 cr——的变动是如何引起货币供给的变动的。

1. 货币供给与基础货币是成比例的。因此，基础货币的增加引起货币供给按同样的百分比增加。

2. 准备金—存款率越低，银行发放的贷款越多，银行从每 1 美元准备金中创造出来的货币也越多。因此，准备率—存款率的下降提高了货币乘数，增加了货币供给。

3. 通货—存款率越低，公众作为通货持有的基础货币越少，银行作为准备金持有的基础美元越多，银行能够创造的货币也越多。因此，通货—存款率的下降提高了货币乘数，增加了货币供给。

记住这个模型，我们就可以讨论联储影响货币供给的方法。

三种货币政策工具

在以前各章中，我们作出了简化的假设：联邦储备直接控制货币供给。实际上，联储是间接地或者通过改变基础货币，或者通过改变准备金—存款率来控制货币供给的。为了这样做，联储掌握三种货币政策工具：公开市场操作、法定准备率以及贴现率。

公开市场操作（open-market operations）是联储对政府债券的买卖。

当联储从公众手中购买债券时，为债券支付的美元就增加了基础货币，从而增加了货币供给。当联储向公众出售债券时，得到的美元就减少了基础货币，从而减少了货币供给。公开市场操作是联储最经常使用的政策工具。实际上，联储几乎每一个工作日都在纽约债券市场上进行公开市场操作。

法定准备率（reserve requirements）是联储对银行的最低准备金—存款率的规定。法定准备率的上升提高了准备金—存款率，从而降低了货币乘数，并减少了货币供给。法定准备率的变动是联储的三项政策工具中最不经常使用的。

516

贴现率（discount rate）是当联储向银行发放贷款时所收取的利率。当银行发现自己的准备金太少无法满足法定准备率要求时，就要从联储借款。贴现率越低，所借的准备金越便宜，银行在联储贴现窗口所借的款就越多。这样，贴现率的下降增加了基础货币和货币供给。

尽管这三种工具——公开市场操作、法定准备率和贴现率——使联储有了影响货币供给的相当大的力量，但联储并不能完全控制货币供给。银行在从事营业中的斟酌处置也能以联储无法预期的方式引起货币供给的变动。例如，银行可以选择持有**超额准备金**（excess reserves）——即高于法定准备率的准备金。超额准备金的数量越多，准备金—存款率就越高，货币供给越少。另一个例子是联储不能完全控制银行从贴现窗口借款的数额。银行借款越少，基础货币越小，货币供给就越少。因此，货币供给有时以联储不意愿的方式变动。

案例研究

20世纪30年代的银行倒闭与货币供给

在1929年8月到1933年3月间，货币供给减少了28%。正如我们在第11章中所讨论的，一些经济学家相信，货币供给的这一大幅度减少是大萧条的主要原因。但是，我们没有讨论为什么货币供给的减少会如此之多。

表18—1表示1929年和1933年决定货币供给的三个变量——基础货币、准备金—存款率和通货—存款率。你可以看到，货币供给的减少并不能归咎于基础货币的减少：实际上，在这一时期，基础货币增加了18%。相反，货币供给的减少是由于货币乘数下降了38%。货币乘数的下降是因为通货—存款率和准备金—存款率都大幅度上升了。

大多数经济学家把货币乘数的下降归咎于20世纪30年代初银行的大量倒闭。1930—1933年，9 000多家银行停止营业，常常拖欠了存款人的款项。银行倒闭通过改变存款人和银行家的行为而引起货币供给减少。

银行倒闭通过降低公众对银行体系的信心而提高了通货—存款率。人们担心银行倒闭会持续下去，他们开始把通货而不是活期存款作为更合意的货币形式。当他们提取自己的存款时，他们就用尽了银行的准备金。当银行对准备金减少的反应是减少自己未被偿还的贷款余额时，货币创造过程

就反过来了。

表 18—1　　货币供给及其决定因素：1929 年与 1933 年　　517

	1929 年 8 月	1933 年 3 月
货币供给	**26.5**	**19.0**
通货	3.9	5.5
活期存款	22.6	13.5
基础货币	**7.1**	**8.4**
通货	3.9	5.5
准备金	3.2	2.9
货币乘数	**3.7**	**2.3**
准备金—存款率	0.14	0.21
通货—存款率	0.17	0.41

资料来源：根据 Milton Friedman and Anna Schwartz, *A Monetary History of the United States, 1867-1960* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1963), Appendix A 改编。

此外，银行倒闭使银行家更为谨慎而提高了准备金—存款率。在看到许多银行遭到挤兑之后，银行家对用少量准备金经营感到担忧。因此，他们把自己准备金的持有量提高到法定最低限额之上很多。正如家庭对银行危机的反应是相对于存款持有更多的通货一样，银行的反应是相对于贷款持有更多的准备金。这些变动共同导致货币乘数的大幅度下降。

尽管解释货币供给减少的原因是容易的，但要决定是否应该归罪于联邦储备却是较为困难的。有人可能认为，基础货币并没有减少，因此不应该归罪于联储。对联储这个时期政策的批评提出了两种观点。第一，批评者们认为，当银行在挤兑期间需要现金的时候，联储应该通过起到最后贷款者（lender of last resort）的作用而在防止银行倒闭中扮演更积极的角色。这将有助于维持对银行体系的信心，并防止货币乘数的大幅度下降。第二，他们指出，联储可以通过比它所做的更多地增加基础货币，来对货币乘数的下降作出反应。这两种行为都可以阻止货币供给的这种大幅度减少，而这又会降低大萧条的严重程度。

自 20 世纪 30 年代以来，已实行了许多政策，使货币乘数如此大幅度而突然的下降在现在可能性更小。最重要的是联邦存款保险制度，在银行倒闭时保护了存款者。这一政策维持了公众对银行体系的信心，从而防止了通货—存款率的大幅度波动。存款保险有一项费用：在 20 世纪 80 年代末和 90 年代初，联邦政府为了紧急援救许多无偿还能力的储蓄与贷款机构而有大量支出。但存款保险有助于稳定银行体系和货币供给。

18.2　货币需求

现在我们转向货币市场的另一面，考察是什么决定了货币需求。在前几章中，我们使用了简单的货币需求函数。我们从货币数量论开始，货币数量论假设对实际余额的需求与收入是成比例的。这就是说，货币数量论假设：　　518

$$\left(\frac{M}{P}\right)^{d}=kY$$

式中，k 为常数，衡量对于每一美元收入人们想持有多少货币。然后我们考虑更为一般且更为现实的货币需求函数，这个函数假设，对实际货币余额的需求取决于利率和收入：

$$\left(\frac{M}{P}\right)^{d}=L(i,\ Y)$$

当我们在第 4 章中讨论货币与价格之间的联系和在第 10 章与第 11 章中建立 *IS*—*LM* 模型时，我们使用了这个货币需求函数。

当然，对于什么决定了人们希望持有多少货币还有许多话要说。正如消费函数的研究依靠消费决策的微观模型一样，货币需求函数的研究依靠货币需求决策的微观模型。在本节中，我们首先广泛地讨论建立货币需求模型的不同方法，然后我们展开一个著名的模型。

我们还记得，货币有三种职能：计价单位、价值储藏手段和交换媒介。第一种职能——货币作为计价单位——本身并不会产生任何货币需求，因为即使不持有任何美元也可以用美元报价。相反，只有在人们持有货币时，货币才能履行它的另外两种职能。货币需求理论强调了货币作为价值储藏手段和交换媒介的作用。

货币需求的资产组合理论

强调货币作为价值储藏手段的作用的货币需求理论，被称为**资产组合理论**（portfolio theories）。根据该理论，人们把持有货币作为自己资产组合的一部分。关键的观点是货币提供了不同于其他资产的风险与收益的组合。特别是货币提供了一种安全的（名义的）收益，而股票与债券的价格会上升或下降。因此，一些经济学家提出，家庭选择把持有货币作为其最优资产组合的一部分。[2]

资产组合理论预言，货币需求应该取决于家庭可以持有的和货币各
519 种非货币资产所提供的风险与收益。此外，货币需求应该取决于总财富，因为财富可以衡量配置于货币和其他资产的资产组合的规模。例如，我们可以把货币需求函数写为：

$$\left(\frac{M}{P}\right)^{d}=L(r_s,\ r_b,\ \pi^e,\ W)$$

式中，r_s 为预期的股票实际收益，r_b 为预期的债券实际收益，π^e 为预期的通货膨胀率，而 W 为实际财富。r_s 或 r_b 的提高减少了货币需求，因为其他资产变得更有吸引力。π^e 的上升也减少了货币需求，因为货币变得更缺乏吸引力。（回想一下，$-\pi^e$ 是持有货币的预期实际收益。）W 的增加提高了货币需求，因为更多的财富意味着更大的资产组合。

从资产组合理论的角度看，我们可以把我们的货币需求函数 $L(i, Y)$ 看做一种有用的简化。第一，它把实际收入 Y 作为实际财富 W 的一种代表。第二，它所包括的唯一收益变量是名义利率，名义利率是债券实际收益和预期通货膨胀率之和（即 $i = r_b + \pi^e$）。然而，根据资产组合理论，货币需求函数应该还包括其他资产的预期收益。

资产组合理论对研究货币需求有用吗？回答取决于用什么指标衡量我们所考虑的货币。像 *M*1 这样最狭义的货币衡量指标只包括通货和支票账户存款。这些货币形式赚取零或极低的利息。还有其他资产——例如储蓄账户、国库券、定期存单和货币市场共同基金——赚到较高的利率，并且有与通货和支票账户同样的风险特征。经济学家认为，货币（*M*1）是**弱势资产**（dominated asset）：作为价值储藏手段，与它同时存在的其他资产总是更好。因此，人们把货币作为他们资产组合的一部分并不是最优的，而且，资产组合理论并不能解释对这种弱势形式的货币的需求。

如果我们采用广义的货币衡量指标，资产组合理论作为货币需求理论就更有道理。广义的衡量指标包括许多优于通货和支票账户的资产。例如，*M*2 包括储蓄账户和货币市场共同基金。当我们考察人们为什么以 *M*2 的形式而不是债券或股票的形式持有资产时，对风险和收益的资产组合考虑可能是重要的。因此，尽管货币需求的资产组合方法在运用于 *M*1 上可能没道理，但对解释 *M*2 或 *M*3 的需求是一种很好的理论。





通货与地下经济

现在你的钱包中有多少通货呢？你有多少 100 美元的钞票呢？

在今天的美国，人均通货量大约 2 000 美元。这些钱约有一半是 100 美元的钞票。当大多数人发现这一事实时惊讶不已。因为他们持有的货币要少得多，而且面额也小得多。

这些通货中有一些被地下经济中的人——从事毒品交易之类的非法活动的人和那些为了逃税试图掩盖自己收入的人——所使用。那些非法赚取财富的人在制定他们的资产组合时可以选择的投资方式较少，因为在以银行存款、债券或股票持有财产时，他们认为有较易被发现的风险。对于犯罪分子来说，通货可能不是一种弱势资产，它可能是能得到的最好的价值储藏手段。

一些经济学家指出，地下经济中有大量通货是可能需要一定程度的通货膨胀的原因之一。回想一下，通货膨胀是对货币持有者的一种税收，因为通货膨胀侵蚀了货币的实际价值。当通货膨胀率为 10%时，一个持有 2 万美元现金的毒品贩子每年支付了 2 000 美元的通货膨胀税。通货膨胀税是从事地下经济的人们无法逃避的几种税收之一。[3]

货币需求的交易理论

强调货币作为交换媒介作用的货币需求理论被称为**交易理论**（transactions theories）。该理论认为，货币是一种弱势资产，并强调人们持有货币而不是其他资产是为了进行购买。这些理论最好地解释了为什么人们不持有储蓄账户或国库券这类优于货币的资产，反而要持有通货与支票账户这类狭义货币。

货币需求的交易理论采取了许多形式，这取决于如何把获得货币和进行交易的过程模型化。所有这些理论都假设，货币的成本是赚取的收益率较低，而其收益是使交易更方便。人们通过权衡这些成本与收益来决定持有多少货币。

为了理解交易理论如何解释货币需求函数，让我们建立一个著名的这类模型。**鲍莫尔-托宾模型**（Baumol-Tobin model）是在20世纪50年代由经济学家威廉·鲍莫尔（William Baumol）和詹姆斯·托宾（James Tobin）提出的，现在它仍是一种主要的货币需求理论。[4]

鲍莫尔-托宾现金管理模型

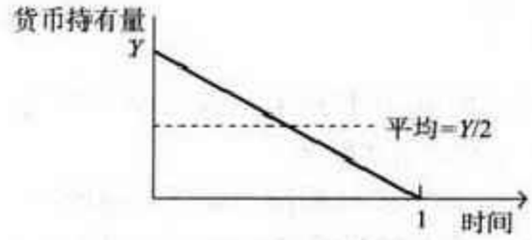
鲍莫尔-托宾模型分析了持有货币的成本与收益。持有货币的收益是方便：人们持有货币是为了避免在想买东西时每次都要到银行取款。这种方便的成本是放弃他们把货币存入支付利息的储蓄账户所得到的利息。

521 为了理解人们如何权衡这些收益与成本，考虑一个计划在一年中逐渐支出Y美元的人（为了简单起见，假设物价水平是不变的，因此一年中的实际支出也是不变的）。在支出这一数额的过程中他应该持有多少货币呢？就是说，平均现金余额的最优规模是多少呢？

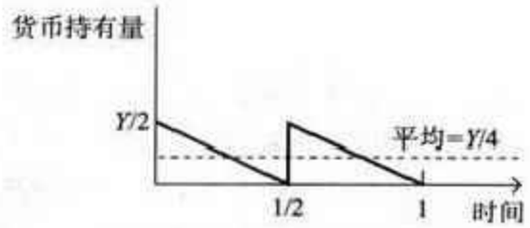
考虑几种可能性。他可以在年初把Y美元提取出来，并逐渐地花掉这笔钱。图18—1（a）表示按这个计划他在一年中货币的持有量。他的货币持有量在年初时是Y，在年底时为0，一年中平均为$Y/2$。

第二种可能的计划是去银行两次。在这种情况下，他在年初提取$Y/2$美元，并在这一年的上半年中逐渐花掉这笔钱，然后又到银行提取下半年的$Y/2$。图18—1（b）表示一年的货币持有量在$Y/2$与0之间变动，平均为$Y/4$。这个计划的优点是平均持有的货币较少，因此，个人放弃的利息也少，但不利之处是要求去两次银行而不是去一次。

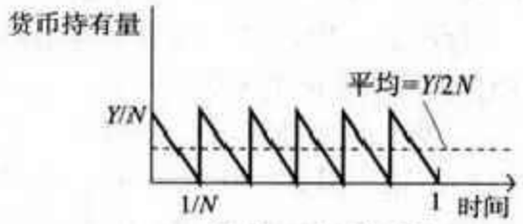
更一般地说，假设这个人在一年中去了N次银行。每去一次，他提取Y/N美元；然后他在一年的第N分之一时期中逐渐花掉这笔钱。图18—1（c）显示了货币持有量在Y/N与0之间变动，平均为$Y/(2N)$。



(a) 去银行一次的货币持有量



(b) 去银行两次的货币持有量



(c) 去银行N次的货币持有量

图 18—1　一年中的货币持有量

平均货币持有量取决于一个人每年去银行的次数。

问题是 N 的最优选择是多少？N 越大，个人平均持有的货币越少，他所放弃的利息也越少。但是，随着 N 增加，经常去银行的不方便也增加了。

假定去银行的成本是某个固定量 F。我们可以把 F 看做代表往返银行和排队等待提款的时间的价值。例如，如果去一次银行需要 15 分钟，而一个人每小时的工资是 12 美元，那么，F 为 3 美元。再假设 i 代表利率；因为货币并没有带来利息，所以，i 衡量持有货币的机会成本。 522

现在我们可以分析 N 的最优选择，N 决定了货币需求。对于任何一个 N 来说，平均持有的货币量是 $Y/(2N)$，因此放弃的利息是 $iY/(2N)$。由于 F 是每去一次银行的成本，所以，去银行的总成本是 FN。个人承担的总成本是放弃的利息和去银行的成本之和：

$$\text{总成本}=\text{放弃的利息}+\text{去银行的成本}$$

$$=\frac{iY}{2N}+FN$$

去银行的次数 N 越大，放弃的利息越少，而去银行的成本越大。

图 18—2 显示了总成本是如何取决于 N 的。存在使总成本最小的 N 的一个值。N 的最优值用 N^* 表示是[5]：

$$N^*=\sqrt{\frac{iY}{2F}}$$

平均货币持有量是：

$$\text{平均货币持有量}=\frac{Y}{2N^*}$$

$$=\sqrt{\frac{YF}{2i}}$$

这个式子表示，如果去银行的固定成本 F 越多，或者如果支出 Y 越多，抑或如果利率 i 越低，个人持有的货币就越多。

到现在为止，我们把鲍莫尔-托宾模型解释为通货需求模型。这就是说，我们用它来解释银行之外所持有的货币量。然而人们可以更广义地解释这个模型。设想一个持有某种货币资产（通货和支票账户）和非货币资产（股票与债券）的资产组合的人。货币资产可用于交易但只有低收益率。令 i 代表货币与非货币资产收益之间的差额，F 代表把非货币资产变为货币资产的成本，例如手续费。关于通常支付多少手续费的决策类似于关于多长时间去一次银行的决策。因此，鲍莫尔-托宾模型描述了这个人对货币资产的需求。通过表明货币需求正向地取决于支出 Y 而反向地取决于利率 i，这个模型也对我们在全书中使用的货币需求函数 $L(i, Y)$ 提供了一个微观经济学上的证明。

鲍莫尔-托宾模型的一个含义是，去银行的固定成本 F 的任何变动都会改变货币需求函数——它改变了任何给定利率和收入上的货币需求量。设想一些可以影响这一固定成本的情况是容易的。例如，自动取款机的普及，通过减少提款所需的时间而减少了 F。同样，网上银行的引进也通过使账户间转移资金更容易而减少了 F。然而，实际工资的增加通过提高了时间的价值而提高了 F。而银行收费的增加直接提高了 F。因此，尽管鲍莫尔-托宾模型给我们提供了一个很特殊的货币需求函数，但它并不能使我们有理由相信这个函数随时间的推进一定是稳定的。

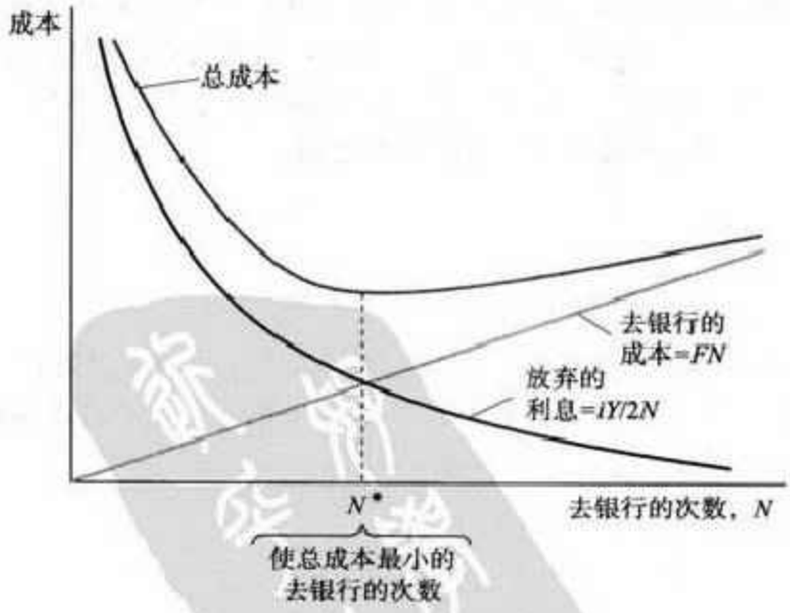


图 18—2　持有货币的成本

放弃的利息、去银行的成本和总成本取决于去银行的次数 N。N 的一个值使总成本最小。这个值用 N^* 表示。

案例研究

货币需求的经验研究

许多经济学家研究了有关货币、收入和利率的数据，以便更多地了解货币需求函数。这些研究的一个目的是，估算货币需求会对收入和利息的变动作出什么反应。货币需求对这两个变量的敏感程度决定了 LM 曲线的斜率，因此，它影响到货币与财政政策如何影响经济。

经验研究的另一个目的是检验货币需求理论。例如，鲍莫尔-托宾模型对收入和利率如何影响货币需求作出了精确的预测。该模型的平方根公式意味着，货币需求的收入弹性是 1/2：收入增加 10%将使实际余额的需求增加 5%。它还说明，货币需求的利率弹性是 1/2：利率上升 10%（比如说从 10%上升到 11%），将使实际余额需求减少 5%。

多数有关货币需求的经验研究并没有证实这种预测。研究发现，货币需求的收入弹性大于1/2， 524
而货币需求的利率弹性小于 1/2。因此，尽管鲍莫尔-托宾模型可能抓住了货币需求函数背后的部分情况，但它并不是完全正确的。

对鲍莫尔-托宾模型失灵的一种可能解释是，一些人对自己持有的货币量并不像模型假设的那样斟酌处置。例如，考虑一个必须一周去一次银行存自己工资支票的人；在银行时，他就利用这次来银行提取了下一周所需要的现金。对于这个人来说，去银行的次数 N 并没有对支出或利率的变动作出反应。由于 N 是固定的，平均货币持有量 $(Y/2N)$ 就与支出成比例，而对利率并不敏感。

现在设想世界由两种人组成。一些人遵循鲍莫尔-托宾模型，因此，他们的收入弹性和利率弹性为 1/2。另一些人的 N 是固定的，因此，他们的收入弹性为 1，而利率弹性为 0。在这种情况下，整个货币需求看来像是这两组人的加权平均数。正如经验研究所发现的，收入弹性将在 1/2 与 1 之间，而利率弹性将在 1/2 与 0 之间。[6]

金融创新、准货币与货币总量目标的消亡

传统的宏观经济分析把资产分为两种：用于交换媒介和价值储藏手段的资产（现金、支票账户）和只用于价值储藏手段的资产（股票、债券、储蓄账户）。第一种类型的资产被称为“货币”。在本章中，我们已经讨论了货币的供求。

尽管货币与非货币资产的区分仍然是一种有用的理论工具，但近年来在实际运用上这种区分变得越来越困难了。部分是因为对银行和其他金融机构的放松管制，部分是因为电脑技术的进步，在过去的 20 年我们目睹了迅速的金融创新。像支票账户这样的货币资产过去不支付利息；今天支票账户也赚取市场利率，与非货币资产一样作为价值 525
储藏手段。像股票和债券这类非货币资产过去是不便于买卖的；现在共同基金使存款人持有股票和债券，并能简单地从自己账户上开支票而提款。这些获得了某种货币流动性的非货币资产称为**准货币**（near money）。

准货币的存在因使货币需求不稳定而使货币政策复杂化了。由于货

币与准货币是接近的替代品，家庭可以轻而易举地把自己的资产从一种形式转变为另一种形式。这种变动可能会由于一些微不足道的原因而发生，不一定反映了支出的变动。因此，货币流通速度变得不稳定，并且货币量给出了有关总需求的虚假信号。

对这个问题的一种反应是使用包括准货币在内的广义的货币定义。但是，由于世界上存在各种特征的资产的连续集合，我们并不清楚如何选择一个子集确定为“货币”。而且，如果我们采用广义的货币定义，那么，联储控制这种货币量的能力可能是有限的，因为准货币的许多形式并没有法定准备率。

对联邦储备来说，准货币引起的货币需求的不稳定是一个重要的实际问题。在 1993 年 2 月，联储主席艾伦·格林斯潘宣布，联储将比过去减少对货币总量的关注。他说，货币总量“看来没有给出经济发展和价格压力的可靠的指示”。可以很容易地理解他当时是如何得到这个结论的。此前 12 个月中，*M*1 以 12%的极高速度增长，而 *M*2 却以 0.5%的极低速度增长。货币政策或者极松，或者极紧，或者在两者之间的什么地方，取决于给予这两个指标多少权重。

此后，联储通过设定联邦基金利率目标来实施货币政策，联邦基金利率是银行相互借贷的短期利率。联储调整目标利率以对变化的经济状况作出反应（回忆第 14 章我们关于泰勒规则的讨论，根据泰勒规则，当通货膨胀上升和产出上升到高于其自然水平时目标利率上升）。在这种政策下，货币供给成为内生的：允许货币供给作出任何保持利率目标所必需的变动。如果随后的经济运行有什么指导作用的话，这一忽视货币总量数据的政策被证明是一个十分有效的操纵程序。自这一宣布以来的时期中，美国享受了好于平均的宏观经济稳定。

18.3 结论

货币是许多宏观经济分析的中心。货币供给与货币需求模型有助于说明物价水平的长期决定因素与短期经济波动的原因。近年来准货币的兴起说明，需要学习的还很多。建立货币与准货币的可靠的微观经济模型仍然是一个对宏观经济学家的主要挑战。

内容提要

526 1. 部分准备金银行体系创造货币，因为每一美元准备金产生许多美元活期存款。

2. 货币供给取决于基础货币、准备金—存款率以及通货—存款率。基础货币的增加引起货币供给成比例的增加。准备金—存款率或通货—存款率的下降提高了货币乘数，从而增加了货币供给。
3. 联邦储备使用三种政策工具改变货币供给。它可以通过进行公开市场操作购买债券或降低贴现率来增加基础货币。它可以通过放松法定准备率来降低准备金—存款率。
4. 货币需求的资产组合理论强调了货币作为价值储藏手段的作用。该理论预测，货币需求取决于货币和其他资产的风险与收益。
5. 货币需求的交易理论，例如鲍莫尔-托宾模型，强调了货币作为交换媒介的作用。这些理论预测，货币需求正向地取决于支出，反向地取决于利率。
6. 金融创新导致具有许多货币特性的资产的出现。这些准货币使货币需求较不稳定，它使货币政策的运用复杂化。

关键概念

准备金
部分准备金银行制度
准备金—存款率
高能货币
贴现率
弱势资产
准货币
百分之百准备金银行制度
金融中介
通货—存款率
公开市场操作
超额准备金
交易理论
资产负债表
基础货币
货币乘数
法定准备率
资产组合理论
鲍莫尔-托宾模型

复习题

1. 解释银行如何创造货币。
2. 联储可能影响货币供给的三种方法是什么？
3. 为什么银行危机可能引起货币供给的减少？
4. 解释货币需求的资产组合理论与交易理论之间的差别。
5. 根据鲍莫尔-托宾模型，决定人们去银行的频率的因素是什么？这种决策与货币需求有什么关系？
6. 准货币的存在以什么方式使货币政策的运用复杂化？联邦储备是如何对这一复杂化作出反应的？

问题与应用

1. 1929—1933 年货币供给的减少是因为通货—存款率和准备金—存款率都上升了。运用货币供给模型和表 18—1 中的数据回答以下有关这一时期的假设的问题。

a. 如果通货—存款率上升，但准备金—存款率保持不变，货币供给会发生什么变动？

b. 如果准备金—存款率上升，但通货—存款率保持不变，货币供给会发生什么变动？

c. 这两种变动中哪一种要更多地对货币供给的减少负责？

2. 为了增加税收收入，美国政府在1932年对银行账户上的存款开支票征收2美分的税收。（按今天的美元，这种税是每张支票25美分左右。）

a. 你认为支票税如何影响通货—存款率？请解释。

b. 使用部分准备金银行制度下的货币供给模型讨论这种税如何影响货币供给。

c. 现在用*IS*—*LM*模型讨论这种税对经济的影响。在大萧条中实施支票税是一项好政策吗？

3. 假设街上犯罪的浪潮席卷了全国，使你钱包里的钱更有可能被偷。用鲍莫尔-托宾模型解释（用文字而不用公式）这种犯罪浪潮将如何影响去银行的最优频率与货币需求。

4. 现在看看鲍莫尔-托宾模型关于你应该去银行提取现金的频率说了些什么。

a. 你每一年中用多少通货（相对于支票和信用卡）购买东西？这是你的Y值。

b. 你去一次银行用多长时间？你每小时的工资是多少？用这两个数字计算你的F值。

c. 你在银行账户上的存款赚取的利率为多少？这是你的i值。（一定要用小数形式写出i，即6%应该表示为0.06。）

d. 根据鲍莫尔-托宾模型，你每年应该到银行多少次？每次应提款多少？

e. 实践中，你多长时间去一次银行，提款多少？

f. 比较鲍莫尔-托宾模型的预测与你的行为。这个模型描述了你的实际行为吗？如果不是的话，为什么？你应该如何改变模型使它更好地描述你的行为？

5. 在第4章中，我们把货币流通速度定义为名义支出与货币量的比率。现在让我们用鲍莫尔-托宾模型来考察什么决定了货币流通速度。

a. 回想一下平均货币持有量等于$Y/(2N)$，把货币流通速度写为去银行的次数N的函数。解释你的结果。

b. 用最优去银行次数的公式把货币流通速度表示为支出Y、利率i和去银行的成本F的函数。

c. 当利率上升时，货币流通速度会发生什么变动？请解释。

d. 当物价水平上升时，货币流通速度会发生什么变动？请解释。

e. 随着经济的增长，货币流通速度会发生什么变动？（提示：考虑经济增长将如何影响Y与F。）

f. 现在假设去银行的次数是固定的而不是斟酌处置的。这种假设对货币流通速度意味着什么？

注　释

[1] 数学注释：总货币供给推导的最后一步用了代数上的无限等比数列之和的结果（我们以前在第 10 章中计算乘数时用过这个结果）。根据这个结果，如果 x 是一个 -1 与 1 之间的数，那么，

$$1+x+x^2+x^3+\cdots=\frac{1}{1-x}$$

在这个应用中，$x=(1-rr)$。

[2] James Tobin, "Liquidity Preference as Behavior Toward Risk," *Review of Economic Studies* 25 (February 1958): 65 - 86.

[3] 要更多地了解关于大额通货的情况，参看 Case M. Sprenkle, "The Case of the Missing Currency," *Journal of Economic Perspectives* 7 (Fall 1993): 175 - 184。

[4] William Baumal, "The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach," *Quarterly Journal of Economics* 66 (November 1952): 545 - 556; and James Tobin, "The Interest Elasticity of the Transactions Demand for Cash," *Review of Economics and Statistics* (August 1956): 241 - 247.

[5] 数学注释：推导出 N 的最优选择的表达式需要简单的微积分。总成本 C 对 N 求导得到：

$$\frac{dC}{dN}=\frac{-iYN^{-2}}{2+F}$$

在最优状态，dD/dN=0，这就得出了 N^* 的公式。

[6] 要更多地了解有关货币需求的经验研究，参看 Stephen M. Goldfeld and Daniel E. Sichel, "The Demand for Money," *Handbook of Monetary Economics*, vol. 1 (Amsterdam: North-Holland, 1990): 299 - 356; and David Laidler, *The Demand for Money: Theories and Evidence*, 3d ed. (New York: Harper & Row, 1985)。

第 19 章

经济周期理论的进展

528

科学的每一次大发展都产生于新的大胆设想。

——约翰·杜威（John Dewey）

你的理论是发疯的，但它还没有发疯到足以成为真理。

——尼尔斯·波尔（Niels Bohr）

解释产出与就业短期波动的最好的方法是什么呢？货币与财政政策应该如何对这些波动作出反应呢？大多数经济学家相信，这些问题用总需求与总供给模型可以得到最好的回答，本书建立并从头至尾运用了这个模型。但在本书接近结束时，让我们向现代经济学研究前沿更进一步，并考察有关短期经济波动的持续不断的争论。本章讨论两种最近的研究线索——**实际经济周期理论**（real business cycle theory）和**新凯恩斯主义经济学**（new Keynesian economics）。

我们从考察实际经济周期理论开始，这是人数较少但引人注目的少数派经济学家持有的观点。根据这种理论，应该在保持古典模型的假设，即我们用来研究长期问题的假设的情况下，来解释短期经济波动。最重要的是，实际经济周期理论假设，价格是有完全的伸缩性的，即使在短期也是这样。几乎所有微观经济分析都基于价格调整以出清市场的前提。实际经济周期理论的倡导者认为，宏观经济分析应该根据同样的假设。

由于实际经济周期理论假设了完全的价格伸缩性，它与古典二分法是一致的：在这种理论中，名义变量，例如货币供给和物价水平，并不影响实际变量，例如产出和就业。为了解释实际变量的变动，实际经济周期理论强调经济中的实际变动，例如生产技术的变动。实际经济周期理论中的“实际”指这种理论在解释短期经济波动时排除了名义变量。

与此相反，新凯恩斯主义经济学依据的前提是，像实际经济周期理论之类的市场出清模型是不能解释短期经济波动的。在《通论》中，凯恩斯力劝经济学家放弃工资与物价的调整使市场迅速达到均衡的古典假设。他强调，总需求是短期中国民收入的主要决定因素。新凯恩斯主义经济学家接受了这些基本结论，因此，他们支持黏性工资与价格的模型。

新凯恩斯主义经济学家在其研究中试图更充分地发展研究经济波动 529
的凯恩斯主义方法。许多新凯恩斯主义者把 *IS*—*LM* 模型作为总需求理论来接受，并在自己的研究中试图改进总供给理论。这种研究试图通过更准确地确定市场的不完全性来解释短期中的工资与价格的行为，正是市场的不完全性使工资和价格有黏性，并引起经济对自然率的偏离。我们在本章后半部分讨论这种研究。

在介绍这两个学派的研究成果时，本章采用了一种更多地是描述性的而不是分析性的方法。详细研究近来理论的发展所要求的数学比本书所适用的更多。但即使没有正式的模型，我们也可以讨论这种研究的方向，并感受一下不同的经济学家如何把微观经济思考运用于更好地理解宏观经济波动。[1]

19.1 实际经济周期理论

在第 7 章和第 8 章研究经济增长时，我们描述了一个较为平稳的过程。随着人口、资本和可获得的技术的进步，产出随时间的推进而增长。在索洛增长模型中，经济趋近于一种稳定状态，在稳定状态大多数变量按不变的技术进步率所决定的速率同时增长。

但是，经济增长过程一定是像索洛模型假设的那样稳定吗？也许技术进步和经济增长的进程并不平衡。也许引起产出与就业的自然率的短期波动对经济会形成冲击。为了了解这种情况会如何发生，我们考察经济学家从作家丹尼尔·笛福（Daniel Defoe）那里借用的一个著名的寓言。

鲁宾逊·克鲁索的经济学

鲁宾逊·克鲁索（Robinson Crusoe）是一个因船只失事逃生至荒岛

的海员。由于克鲁索一个人生活，所以他的生活很简单。然而他必须作出许多经济决策。考虑克鲁索的决策以及为了对变化的环境作出反应这些决策如何变动，可以说明在更大、更复杂的经济中人们所面临的决策。

530 为了使事情简化，设想克鲁索只从事少数几种活动。克鲁索把自己的一些时间用于享受闲暇，也许是在他这个岛的海边游泳。他把其他时间用于工作，既可以是捕鱼，也可以是收集藤蔓织渔网。这两种工作形式都生产了有价值的产品：鱼是克鲁索的消费，而渔网是克鲁索的投资。如果我们要计算克鲁索的岛上的 GDP，我们可以把捕到的鱼的数量和织成的渔网的数量加在一起（根据某种“价格”加权来反映克鲁索对这两种产品的相对评价）。

克鲁索根据自己的偏好和他得到的机会把自己的时间分配于游泳、捕鱼和织渔网上。我们假设克鲁索要实现最优化，这是合理的。这就是说，给定自然带来的限制，他选择对自己最好的闲暇、消费与投资量。

随着时间推移，克鲁索的决策会随着对他的生活的冲击而改变。例如，假设有一天一个大鱼群经过这个岛。在克鲁索的经济中 GDP 会由于两个原因而增加。第一，克鲁索的生产率提高了：由于水中有大量鱼群，克鲁索每小时捕到的鱼更多了。第二，克鲁索的就业增加了。就是说，他决定暂时减少自己的闲暇享受，以便努力工作，利用这个不寻常的机会捕鱼。克鲁索的经济处于繁荣中。

同样，假设有一天暴风雨来了。由于暴风雨使室外活动变得困难，生产率下降了：用于捕鱼或织渔网的每小时带来的产出少了。克鲁索对此的反应是决定把较少时间用于工作并在茅屋中等待暴风雨过去。鱼的消费和渔网的投资都减少了，因此，GDP 也减少了。克鲁索的经济处于衰退中。

假设有一天克鲁索受到土著人的攻击。在他保卫自己时，克鲁索享受闲暇的时间少了。因此，保护自己的需求的增加刺激了克鲁索经济中的就业，特别是“防卫产业”中的就业。在某种程度上，克鲁索用于为消费而捕鱼的时间少了。在更大程度上，他用于织网的时间也少了，因为把这项工作放一段时间是容易的。因此，防卫支出挤出了投资。由于克鲁索把更多时间用于工作，GDP（现在包括国防的价值在内）增加了。克鲁索的经济经历着战时繁荣。

这个繁荣与衰退的故事值得注意之处在于它的简单性。在这个故事中，产出、就业、消费、投资和生产率的波动都是个人对其环境不可避免的变动作出的自然而合意的反应。在克鲁索的经济中，波动与货币政策、黏性价格或任何一种市场失灵无关。

根据实际经济周期理论，我们经济中的波动与鲁宾逊·克鲁索经济中的波动大体一样。对我们生产产品与服务的能力的冲击（就像克鲁索的岛上天气的变化）改变了就业与产出的自然水平。这些冲击并不一定是合意的，但它们是不可避免的。一旦发生了这些冲击，GDP、就业和

其他实际宏观经济变量作出反应所产生的波动就是合意的。

鲁宾逊·克鲁索寓言和经济学中的任何模型一样，并不打算逐字逐句地描述经济是如何运行的。相反，它试图抓住我们称之为经济周期的复杂现象的本质。这个寓言成功地达到了这个目的吗？现代工业经济中的繁荣与衰退的确像鲁宾逊·克鲁索的岛上的波动吗？经济学家对这个问题的回答并不一致，因此，对实际经济周期理论的正确性看法也不一致。争论的中心是四个基本问题：

- 劳动市场的解释：就业的波动反映了劳动供给量的自愿变动吗？ 531
- 技术冲击的重要性：在短期中经济的生产函数发生了重大的外生移动吗？
- 货币中性：货币供给的变动只有名义效应吗？
- 工资与价格的伸缩性：工资与价格迅速而完全地调整使供求平衡吗？

无论你认为用鲁宾逊·克鲁索的寓言比喻经济周期是否有道理，考虑这四个问题都是有益的，因为其中每个问题都提出了关于经济运行的基本问题。

劳动市场的解释

实际经济周期理论强调了这样一种思想：在任何给定时间，劳动的供给量取决于工人面对的激励，正如鲁宾逊·克鲁索对变化的环境的反应是自愿地改变自己的工作努力程度一样。当工人的报酬增加时，他们愿意工作更多的小时；当给工人的报酬减少时，工人愿意工作的小时减少。有时，如果工作的报酬足够少，工人就选择完全放弃工作，至少暂时如此。这种人们随时间的推进重新配置工作时间的意愿被称为**时际劳动替代**（intertemporal substitution of labor）。

要了解时际替代如何影响劳动供给，考虑下面一个例子。一个上完两年大学的大学生在毕业前还有两个暑假。她希望在其中一个暑假去工作（这样她可以在毕业后买一辆汽车），而在另一个暑假到海边放松一下。她应该选择哪一个暑假去工作呢？

令 W_1 为她第一个暑假的实际工资，W_2 为她预期第二个暑假的实际工资。为了选择哪一个暑假去工作，这个学生比较这两种工资。但是，由于她较早赚到的钱可以获取利息，所以，第一个暑假赚到的 1 美元比第二个暑假赚到的 1 美元更值钱。令 r 为实际利率。如果这个学生在第一个暑假工作并把收入储蓄起来，一年后她将有 $(1+r)W_1$。如果她在第二个暑假工作，她将有 W_2。时际相对工资——相对于第二个暑假的第一个暑假工作赚取的收入——为：

$$\text{时际相对工资}=\frac{(1+r)W_1}{W_2}$$

532 如果利率高，或者如果相对于未来预期的工资而言现在的工资高，第一个暑假工作就更有吸引力。

根据实际经济周期理论，所有工人在决定工作还是享受闲暇时都进行这种成本—收益分析。如果工资暂时高，或者如果利率高，就是工作的好时候。如果工资暂时低，或者如果利率低，就是享受闲暇的好时候。

实际经济周期理论用时际劳动替代来解释为什么就业和产出会波动。引起利率上升或工资暂时提高的经济冲击使人们想更多地工作。工作努力的提高增加了就业与生产。引起利率下降或工资暂时较低的冲击使就业与生产下降。

实际经济周期理论的批评者相信，就业波动并没有反映人们想要工作的数量的变动。他们相信，合意的就业对实际工资和实际利率并不十分敏感。他们指出，在经济周期中，失业率的波动相当大。衰退中的高失业表明，劳动市场并没有出清：如果人们在衰退时自愿选择不工作，那么，他们就不会自称为失业者。这些批评者的结论是，工资的调整并不像实际经济周期模型所假设的那样能使劳动供给与劳动需求均衡。

实际经济周期理论的支持者在回答这种批评时争论说，失业统计是难于解释的。仅仅是失业率高这一事实并不意味着时际劳动替代不重要。那些自愿选择不工作的人会称自己为失业者，以便可以得到失业保障津贴。或者他们自称为失业者是因为如果有人向他们提供他们在大多数年份所得到的工资，他们就愿意工作。

案例研究

寻求时际替代

由于时际劳动替代是实际经济周期理论的中心，许多研究的目的在于考察它是不是劳动供给的一个重要决定因素。这种研究观察了有关工资和工作小时的数据，以考察人们是否改变自己的工作量，对实际工资的微小变动作出反应。如果闲暇是有高度时际替代性的，那么，预期实际工资上升的人应该在今天少工作而在未来多工作。那些预期实际工资下降的人将在今天努力工作，而在未来享受闲暇。

大多数劳动供给研究发现，预期实际工资的变动只引起工作时间微小的变动。看来个人并没有通过随时间大幅度重新配置闲暇来对预期的实际工资变动作出反应。这一证据表明，时际劳动替代并不像实际经济周期理论所说的那样是劳动供给的重要决定因素。

533 然而，这一证据并不能说服每一个人。一个原因是，数据往往远不完善。例如，为了研究劳动供给，我们需要工资的数据；然而当一个人不工作时，我们无法观察到他如果工作可以赚到多少工资。因此，尽管大多数劳动供给研究没有发现什么支持时际替代的证据，但这并没有结束关于实际经济周期理论的争论。[8]

技术冲击的重要性

克鲁索经济由于天气的变化而波动，天气使克鲁索改变自己的工作努力程度。在实际经济周期理论中，类似的变量是技术，技术决定了我们把投入（资本与劳动）变为产出（产品与服务）的能力。该理论假设我们的经济经历着技术的波动，这些技术的波动引起了产出与就业的波动。当可获得的技术得到改进时，经济生产更多的产出，实际工资上升。由于时际劳动替代，改进的技术也导致更多的就业。实际经济周期理论往往把衰退解释为“技术倒退”的时期。根据这些模型，衰退期间产出与就业的减少是因为可得到的技术退化，这减少了产出，并减少了对工作的激励。

实际经济周期理论的批评者怀疑经济经历了重大技术冲击。更为普遍的推测是，技术进步是逐步发生的。批评者认为，技术倒退特别没有道理：技术知识的积累会放慢，但很难想象它会走向反面。

支持者的反应是采用广义的技术冲击观点。他们认为，有许多事件尽管在严格意义上不是技术性的，但也像技术冲击一样影响经济。例如，坏天气，通过了严厉的环境法规，或者世界石油价格的上升，它们的影响与不利的技术变动类似：它们都降低了我们把资本与劳动变为产品与服务的能力。这些事件是否具有足够的普遍性来解释经济周期的频率与规模，是一个有争议的问题。





索洛余量和经济周期

为了证明技术冲击在引起经济周期上的作用，经济学家爱德华·普雷斯科特（Edward Prescott）考察了经济中投入（资本与劳动）和其产出（GDP）的数据。他计算了每一年的**索洛余量**（Solow residual）——产出的百分比变动减投入的百分比变动，在这里不同的要素根据其要素份额加权。索洛余量衡量不能用资本或劳动增长解释的产出增长的部分。普雷斯科特把它解释为技术进步率的衡量指标。[3] 534

图19—1表示1960—2002年的索洛余量和产出增长。要注意的是索洛余量波动相当大。例如，它告诉我们，1982年技术恶化，而1984年技术改善了。此外，索洛余量的变动与产出的变动密切相关：在产出减少的年份，技术恶化。根据普雷斯科特的看法，索洛余量的这种大幅度波动表示技术冲击是经济波动的一个重要来源。

然而，普雷斯科特对这个图的解释是有争议的。许多经济学家相信，索洛余量并不能准确地代表短期中的技术变动。对索洛余量周期性行为的标准解释是，它是两个有关度量问题的结果。

第一，在衰退期间，企业可能继续雇用它们并不需要的工人，以便当经济复苏时它们能有这些工人。这种称为**劳动储备**（labor hoarding）的现象意味着衰退时期劳动投入被高估，因为作为储备的工人也许不像通常那样努力工作。结果，索洛余量就比可获得的生产技术更具有周期性。在衰退

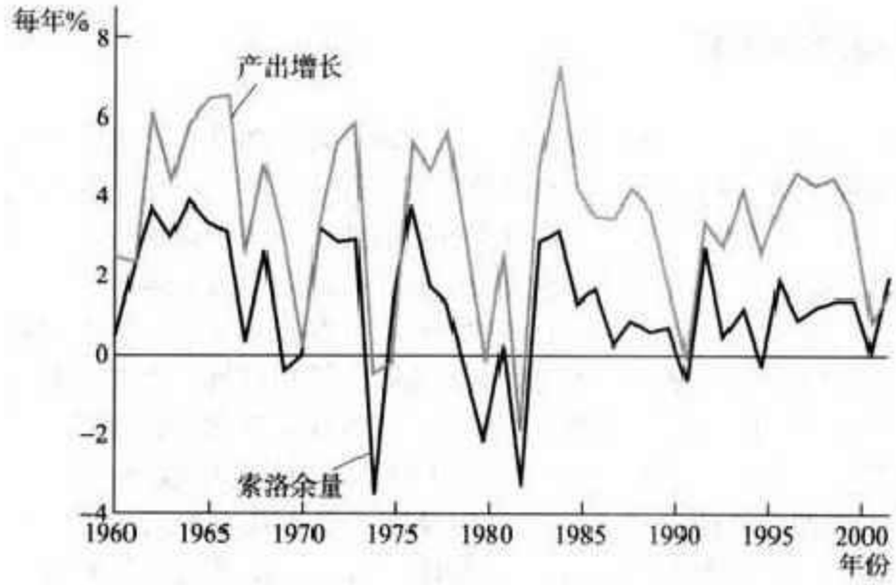


图 19—1　产出增长和索洛余量

被一些经济学家解释为技术冲击的衡量指标的索洛余量，随经济中产品与服务的产出而波动。

资料来源：美国商务部、美国劳工部和作者的计算。

中，即使技术没有变动，按索洛余量衡量的生产率也会由于储备的工人坐等衰退结束而下降。

第二，当需求低迷时，企业会生产一些不容易度量的东西。在衰退中，工人可能清扫工厂、整理存货、接受一些培训，以及做其他一些有用但按产出的标准衡量没有包括在内的工作。如果是这样的话，那么，在衰退中产出就被低估，这又使所度量的索洛余量由于技术以外的原因而呈现周期性。

因此，经济学家可以用不同方法来解释索洛余量的周期行为。实际经济周期理论家指出，衰退中的低生产率是不利技术冲击的证据。其他经济学家相信，衰退中所度量的低生产率是因为工人没
535 有像平常那样努力工作，也由于他们的产出中有更多是没有被度量的。遗憾的是，没有关于劳动储备和产出的周期性度量失误的重要性的明显的证据。因此，对图 19—1 的不同解释仍然存在。这种分歧是实际经济周期理论支持者与批评者之间争论的一部分。[4]

货币中性

就像货币在克鲁索经济中不起作用一样，实际经济周期理论假设货币在我们的经济中是中性的，即使在短期也是这样。这就是说，假设货币政策对产出和就业之类的实际变量没有影响。货币中性不仅给实际经济周期理论起了名字，而且货币中性也是该理论最激进的假设。

536 批评者认为，证据并不支持短期的货币中性。他们指出，货币增长减缓和通货膨胀的下降几乎总是与高失业时期联系在一起的。货币政策看来对实际经济有着强烈的影响。

实际经济周期理论的支持者认为，这些人的批评混淆了货币与产出

之间因果关系的方向。这些支持者声称，货币供给是内生的：产出的波动可能引起货币供给的波动。例如，当产出由于有利的技术冲击而增长时，货币需求量增加了。联邦储备可能的反应是增加货币供给以适应更大的需求。这种货币对经济活动的内生反应会引起货币非中性的错觉。[5]

案例研究

货币中性的检验

货币供给的波动与产出波动之间的因果关系的方向是难以确定的。确定原因与结果的唯一可靠方法是进行受控实验。设想联储根据某种随机过程决定货币供给。每年1月，联储主席掷硬币。正面意味着未来一年实行扩张性货币政策，背面意味着紧缩性货币政策。若干年后，我们就会确知货币政策的影响。如果在硬币正面朝上以后产出和就业通常增加，而在硬币背面朝上以后产出通常减少，那么我们就可以得出结论：货币政策有实际影响。但如果联储掷硬币与以后的经济状况无关，那么我们可以得出结论：实际经济周期理论家在货币中性问题上是正确的。

对科学的进步是不幸的但对经济是幸运的是，条件不允许经济学家进行这种实验。相反，我们必须尽力从历史给予我们的数据中搜集资料。

货币政策史的一个经典研究是米尔顿·弗里德曼和安娜·施瓦茨（Anna Schwartz）1963年出版的著作《美国货币史，1867—1960年》（*A Monetary History of the United States, 1867 - 1960*）。这本书描述了形成货币政策决策的历史事件和作为这些决策的结果的经济事件。例如，弗里德曼和施瓦茨声称，1928年纽约联邦储备银行总裁本杰明·斯特朗（Benjamin Strong）之死是20世纪30年代大萧条的一个原因：斯特朗之死留下了联储的权力真空，这就使联储不能随经济状况的恶化而作出有力反应。换言之，斯特朗之死和联储的硬币出现了背面一样，是引起较紧缩的货币政策的一个随机事件。[6]

克里斯蒂娜·罗默（Christina Romer）和大卫·罗默（David Romer）更近的研究步弗里德曼和施瓦茨的后尘。罗默夫妇仔细阅读了联邦公开市场委员会制定货币政策的会议记录。从这些记录中，他们确定了联储看来使政策转向降低通货膨胀率的日期。罗默夫妇认为，从本质上看，这些日期相当于联储的硬币背面向上。然后他们证明了每次在这个日期之后，经济就经历产出和就业的衰退。因此，罗默夫妇的证据看来确定了短期的货币非中性。[7]

然而，解释历史总会引起争议。没有人可以肯定如果本杰明·斯特朗活着，20世纪30年代会发生什么。同样，也不是每一个人都相信，罗默夫妇的日期和掷硬币一样是外生的：也许联储实际上是在对那些即使没有联储的行动也会引起产出和就业下降的事件作出反应。因此，尽管大多数经济学家相信，货币政策在经济周期中起着重要作用，但这种判断是根据来自许多研究的证据的积累。没有使每一个人绝对相信的确凿证据。

537

工资与价格的伸缩性

实际经济周期理论假设，工资与价格迅速调整使市场出清，正如克鲁索不受任何市场不完全性的限制而实现了他的最优GDP水平一样。这

一理论的支持者认为，黏性工资与价格的市场不完全性对理解经济波动并不重要。他们还认为，伸缩性价格的假设在方法论上优于黏性价格的假设，因为它使宏观经济理论与微观经济理论联系得更紧密。

批评者指出，许多工资和价格是没有伸缩性的。他们认为，这种无伸缩性既解释了失业的存在又解释了货币的非中性。为了解释价格黏性的原因，他们依靠下一节中我们所讨论的各种新凯恩斯主义理论。[8]

19.2 新凯恩斯主义经济学

大多数经济学家怀疑实际经济周期理论，并认为产出和就业的短期波动代表对经济的自然水平的背离。他们认为这种背离的发生是由于工资和价格对变动的经济状况作出的调整是缓慢的。正如我们在第 9 章和第 13 章中所讨论的，这种黏性使总供给曲线向右上方倾斜而不是垂直的。因此，总需求的波动引起产出和就业的短期波动。

538 但是，到底为什么价格是黏性的呢？新凯恩斯主义的研究试图通过考察短期价格调整背后的微观经济学来回答这个问题。通过这种办法，它试图使传统短期波动理论建立在更坚实的理论基础之上。

小菜单成本与总需求的外部性

短期中价格没有立即调整的一个原因是价格调整存在成本。企业为了改变自己的价格，可能需要向客户寄送新产品目录，向其销售人员分发新的价目表，或者就餐馆的情况而言，需要印制新菜单。价格调整的这些成本被称为**菜单成本**（menu costs），它使企业间断地而不是连续不断地调整价格。

经济学家对菜单成本能否解释短期价格黏性看法并不一致。怀疑者指出，菜单成本通常是很小的。小菜单成本如何有助于解释对社会成本巨大的衰退呢？支持者的回答是，小并不意味着无关紧要：尽管菜单成本对个别企业是小的，但它们可以对整个经济有重大影响。

根据菜单成本假说的支持者的看法，要理解价格调整缓慢的原因，我们必须承认，存在着价格调整的外部性：一个企业的价格下降有利于经济中的其他企业。当一个企业降低它收取的价格时，它略微降低了平均物价水平，从而增加了实际货币余额。实际货币余额的增加扩大了总收入（通过使 LM 曲线向外移动）。经济的扩张又增加了对所有企业产品的需求。一个企业的价格调整对所有其他企业产品需求的这一宏观经济影响被称为**总需求的外部性**（aggregate-demand externality）。

当存在这种总需求的外部性时，小菜单成本就会使价格有黏性，而且，这种黏性又会给社会带来很大成本。假设一个企业原来把自己的价格定得过高，以后必须要决定是否降低自己的价格。企业通过比较降价的收益——更多的销售和利润——与价格调整的成本来作出这一决策。然而由于总需求的外部性，降价对社会的收益大于对企业的收益。当企业作出自己的决策时，并没有考虑到这种外部性，因此，尽管降价从社会来看是合意的，企业也可能决定不支付菜单成本和降价。因此，尽管黏性价格对整个经济是不合意的，但对制定价格的企业可能是最优的。[9]

案例研究

菜单成本有多大？

当微观经济学家讨论企业的成本时，他们通常强调生产企业的产出所需要的劳动、资本和原材料，很少提及改变价格的成本。就许多目的而言，这一省略是合理的简化。然而改变价格的成本不是零，这是一个关于五家大型连锁超市改变价格的研究所证实的。

在这一研究中，一组经济学家检验了一组独特的商店一级的数据以确定菜单成本实际上有多大。他们发现价格调整“是一个复杂的过程，需要几十个步骤和数量不小的资源”。这些资源包括改变货架价格，印刷和发出新价格标签的成本，以及监督整个程序的成本。数据包括对这些成本的详细度量；必要时，使用了秒表来度量劳动投入。

该研究报告说，对连锁超市中的一个典型商店来说，菜单成本每年共计 105 887 美元。这一数额等于商店收入的 0.70%，或纯利润的 35%。如果这一总额被该店在给定一年中对其所有商品改变价格的数量所除，结果是每一价格变动的成本为 0.52 美元。

这项研究的一个值得注意的发现是，改变价格的成本取决于执法环境。研究考察的一个连锁超市在一个实施《项目价格法》(Item-Pricing Law) 的州中经营，该法要求对出售的每一项目（在货架上的标签之外）设置单独的价格标签。该法把改变价格的估算成本从 0.52 美元上升到 1.33 美元。正如人们预期的那样，改变价格的成本的提高降低了价格调整的频率：在项目价格法下经营的连锁超市每周改变 6.3%的商品的价格，而其他连锁超市改变 15.6%的商品的价格。

这些发现仅适用于一个产业，在用该结果对整个经济做出推论时必须谨慎。然而，研究者得出了以下结论：“我们所发现的菜单成本的数量已经足够大，从而足够对宏观经济产生显著影响”。[10]

作为协调失灵的衰退

一些新凯恩斯主义经济学家提出，衰退产生于经济决策者之间的协调失灵。在衰退中，产出低、工人失业、工厂闲置。设想使每个人状况都改善的资源配置是可能的——例如，20 世纪 20 年代的高产出和高就业显然比 20 世纪 30 年代的低产出和低就业更好。如果社会没有达到可行的而且每个人都喜欢的结果，那么，社会成员就没有以某种方式协调一致。

540 在制定工资和价格时会产生协调问题，因为那些制定工资与价格的人必须对其他工资与价格制定者的行为作出预测。谈判工资的工会领导人关注其他工会将得到的让步。制定价格的企业也注意其他企业将收取的价格。

为了了解协调失灵时怎么会发生衰退，考虑下面的故事。经济由两家企业组成。在货币供给减少之后，每家企业都要根据自己利润最大化的目标决定是否降价。然而，每家企业的利润不仅取决于自己的定价决策，而且还取决于另一家企业所作出的决策。

图 19—2 列出了每家企业所面临的选择，它表示两家企业的利润如何取决于它们的行为。如果没有一家企业降价，实际货币余额就是低的，因而发生衰退，每家企业只赚到 15 美元的利润。如果两家企业都降价，实际货币余额就高，避免了衰退，每家企业赚到 30 美元利润。尽管两家企业都想避免衰退，但它们都不能通过自己的行为做到这一点。如果一家企业降价，而另一家企业不降价，衰退就接踵而至。降价的企业只赚到 5 美元利润，而另一家企业赚到 15 美元利润。

		企业2	
		降价	保持高价
企业1	降价	企业1赚取30美元 企业2赚取30美元	企业1赚取5美元 企业2赚取15美元
	保持高价	企业1赚取15美元 企业2赚取5美元	企业1赚取15美元 企业2赚取15美元

图 19—2 价格制定与协调失灵

本图表示两家企业之间一次假设的“博弈”，每家企业要决定在货币供给减少时是否降价。每家企业必须在不了解另一家企业所选择的策略的情况下选择自己的策略。你预期结果会是什么呢？

这个故事的本质是每家企业的决策都影响另一家企业可以得到的一组结果。当一家企业降低自己的价格时，它改善了另一家企业的地位，因为另一家企业就可以避免衰退。一家企业的降价对另一家企业的利润机会的正面影响可能产生于总需求的外部性。

我们预期在这个经济中会产生什么样的结果呢？一方面，如果每家企业都预期另一家企业降价，两家企业就都会降价，结果是每家企业赚取 30 美元的好结果。另一方面，如果每家企业都预期另一家企业维持其价格，两家企业就都会维持其价格，结果是每家企业赚 15 美元的不好结果。这两种结果都是可能的：经济学家说，存在着多重均衡（multiple equilibria）。

每家企业赚 15 美元的不好结果是**协调失灵**（coordination failure）的
541 一个例子。如果两家企业可以协调，那么，它们都降价并得到好结果。在现实世界中，与我们的故事不同，协调往往是困难的，因为制定价格

的企业太多了。这个故事的寓意是，价格会是黏性的，仅仅因为人们预期它们是黏性的，尽管黏性并不符合每个人的利益。[11]

工资与物价的交错

经济中的每一个人并不都是同时制定新工资与新价格的。相反，整个经济的工资与价格调整是交错进行的。交错减缓了协调与价格调整的过程。特别地，即使当个别的工资与价格频繁变动时，交错使工资与价格的总体水平逐渐调整。

考虑下面的例子。首先假设价格制定是同步的：每家企业都在每个月的第一天调整自己的价格。如果5月10日货币供给和总需求增加，那么从5月10日到6月1日产出就会增加，因为这段时间内价格不变。但在6月1日所有企业都将对较高的需求作出反应而提高自己的价格，这就结束了繁荣。

现在假设价格制定是交错的：一半企业在每个月1日制定价格，而另一半企业在每个月的15日制定价格。如果5月10日货币供给增加，那么，一半企业可以在5月15日提高自己的价格。但这些企业也许不会大幅度提高价格。由于一半企业在15日并不改变自己的价格，任何一个提高价格的企业也将提高企业的相对价格，这使它失去顾客。（与此相反，如果所有企业是同步行动的，所有企业可以同时提高价格，使相对价格不受影响。）如果5月15日制定价格者几乎不调整价格，那么，其他企业在6月1日也不会大幅度调整价格，因为它们也想避免相对价格的变动，如此等等。物价水平会由于每月1日与15日价格上升很少而上升缓慢。因此，交错使物价总水平调整缓慢，这是由于没有一个企业希望首先使价格大幅度上升。

交错还影响工资的决定。例如，考虑货币供给的减少怎样在经济中发生作用。较少的货币供给减少了总需求，这又要求名义工资同比例下降，以保持充分就业。如果所有其他人的工资都同比例下降，每个工人可能愿意接受较低的名义工资。但是，每个工人都不愿意第一个减少工资，因为他们知道，至少在暂时这意味着自己相对工资的减少。由于工资的决定是交错的，每个工人都不愿意首先降低自己的工资，这就使整个工资水平对总需求的反应迟缓。换言之，个别工资的交错制定使整个工资水平有了黏性。[12]

案例研究

如果你想知道为什么企业有黏性价格，就问它们

价格的黏性有多大？为什么存在价格黏性？正如我们所看到的，这些问题是新凯恩斯主义短期 542

经济波动理论（以及传统的总需求与总供给模型）的中心。在一个令人感兴趣的研究中，经济学家艾伦·布兰德（Alan Blinder）通过调查企业的价格调整决策直接涉及了这些问题。

布兰德首先问企业经理改变价格的频率。概括在表19—1中的回答得出了两个结论。第一，黏性价格是相当普遍的。经济中典型的企业一年调整自己的价格一次或两次。第二，企业之间在价格调整频率上存在相当大的差别。约有10%的企业一周改变一次以上的价格，大约有同样比例的企业少于一年改变一次价格。

表19—1　　价格调整的频率

本表基于对下列问题的回答：在一个正常年份中你最重要的产品改变价格的频率是多少？

频率	企业的百分比（%）
小于1次	10.2
1次	39.3
1.01次～2次	15.6
2.01次～4次	12.9
4.01次～12次	7.5
12.01次～52次	4.3
52.01次～365次	8.6
365次以上	1.6

资料来源：Table 4.1, Alan S. Blinder, "On Sticky Prices: Academic Theories Meet the Real World," in N. G. Mankiw, ed., *Monetary Policy* (Chicago: University of Chicago Press, 1994): 117－154.

布兰德然后问企业经理为什么他们不更经常地改变价格。特别地，他向经理解释了黏性价格的12种经济理论，并让他们判断这些理论对他们企业的行为描述得如何。表19—2概括了这些理论并根据接受该理论的经理的百分比对这些理论进行了排序。要注意的是，每种理论都有一些经理肯定，每一种理论也受到许多人的否定。一种解释是，不同的理论适用于不同的企业，这取决于行业的特点，而且，价格黏性是一种没有单一的微观经济学解释的宏观经济现象。

表19—2　　价格黏性理论

理论与简单说明	接受这种理论的经理的百分比（%）
协调失灵：	60.6
企业对调价踌躇不前，等其他企业先调价	
有时滞的成本定价：	55.5
价格的上升滞后到成本增加之后	
交货时滞，服务等：	54.8
企业偏好改变产品的其他属性，例如，交货时滞、服务或产品质量	
隐含的合约：	50.4
企业心照不宣地稳定价格，也许是由于对顾客的"公平"	
名义合约：	35.7

续前表

理论与简单说明	接受这种理论的经理的百分比（%）
价格由公开的合约所固定	
价格调整成本：	30.0
企业改变价格产生成本	
亲周期弹性：	29.7
需求曲线的向内移动时变得缺乏弹性	
定价点：	24.0
某些价格（如9.99美元）有特别的心理意义	
存货：	20.9
企业改变存货量而不改变价格	
不变的边际成本：	19.7
边际成本平坦且加价不变	
等级制延误：	13.6
官僚主义延误使决策迟缓	
根据价格判断质量：	10.0
企业担心顾客把降价误解为质量下降	

资料来源：Table 4.3 and 4.4, Alan S. Blinder, "On Sticky Prices: Academic Theories Meet the Real World," in N.G. Mankiw, ed., *Monetary Policy* (Chicago: University of Chicago Press, 1994): 117 - 154.

在12种理论中，协调失灵排在首位。根据布兰德的看法，这是一个重要的发现，因为它表明，协调失灵理论解释了价格黏性，而价格黏性又解释了为什么经济经历了围绕其自然率的短期波动。他写道："该模型最明显的政策含义是，以某种方式实现的较为协调的工资和价格的制定可以改善福利。但如果这被证明是困难的或不可能的，就要对积极的货币政策网开一面以遏制衰退。"[13]

19.3 结论

短期经济波动理论的最新发展提醒我们，我们并不像我们希望的那样了解经济波动。有关经济的基本问题仍是有争论的。工资和价格的黏性是理解经济波动的关键吗？货币政策有实际效应吗？

经济学家回答这些问题的方法影响他们如何看待经济政策的作用。那些认为工资和价格有黏性的经济学家，例如，追求新凯恩斯主义理论的经济学家，通常相信应该尝试用货币和财政政策来稳定经济。价格黏

性是一种市场不完全性，它提供了政府政策可以增加整个社会经济福利的可能性。

相反，实际经济周期理论认为，政府对经济的影响是有限的。而且，即使政府可以稳定经济，它也不应该尝试这样做。根据这种理论，经济周期的上升与下降是经济对技术可能性变动的自然而有效的反应。标准的实际经济周期模型并不包括任何一种市场不完全性。在这个模型中，市场的“看不见的手”指导经济实现最优的资源配置。

为了评价对经济的不同的观点，从事研究的经济学家提出多种证据，正如我们在本章5个案例研究中看到的。他们用微观数据研究时际替代，用宏观数据考察技术的周期性行为，用联储会议记录检验货币的中性，进行企业研究来测量菜单成本的数额，用调查判断价格黏性理论。经济学家对他们发现的哪一个证据最令人信服存在分歧，因此，经济波动理论仍然是争论的来源。

尽管本章把近年来的研究分为两个不同的阵营，但并不是所有经济学家都可以完全划入一个阵营或另一个阵营。随着时间的推移，更多的经济学家试图把这两种方法的优点都结合到自己的研究中。实际经济周期理论强调了时际最优化和向前看行为，而新凯恩斯主义理论强调了价格黏性和其他市场不完全性的重要性。处于研究前沿的理论日益把这许多内容融合起来，推进我们对经济波动的理解。正是这种工作使宏观经济学成为一个令人激动的研究领域。[14]

内容提要

545

1. 实际经济周期理论是对短期经济波动的解释，这种解释建立在古典模型假设之上，包括古典二分法和工资与价格的伸缩性。根据这种理论，经济波动是对经济环境的变动，特别是技术变动的一种自然而有效的反应。
2. 实际经济周期理论的支持者和批评者的分歧在于，就业波动是否代表时际劳动替代，技术冲击是否导致大多数经济波动，货币政策是否影响实际变量，以及短期工资与物价黏性对理解经济波动是否重要。
3. 新凯恩斯主义者对短期经济波动的研究建立在传统的总需求与总供给模型之上，并试图对工资和价格在短期中有黏性的原因作出更好的解释。一种新凯恩斯主义理论提出，即使价格调整的小额成本也会有重大的宏观经济效应，这是由于总需求的外部性。另一种理论提出，衰退是由于一种协调失灵而发生的。第三种理论提出，价格调整的交错使物价总水平对经济状况变动的反应迟缓。

关键概念

实际经济周期理论　　新凯恩斯主义经济学　　时际劳动替代
索洛余量　　劳动储备　　菜单成本

总需求的外部性　　协调失灵

复习题

1. 实际经济周期理论如何解释就业的波动？
2. 关于实际经济周期理论的争论中的四个中心分歧是什么？
3. 个别企业价格调整的交错如何影响物价总水平对货币紧缩的调整？
4. 根据调查，一般企业改变自己的价格的频率如何？企业经理如何解释其价格的黏性？

问题与应用

1. 根据实际经济周期理论，持久的与暂时的技术冲击对经济应该有完全不同的影响。用鲁宾逊·克鲁索的故事来比较暂时冲击（预期只持续几天的好天气）与持久冲击（气候模式的有利变动）的影响。哪一种冲击对克鲁索的工作努力程度影响更大？对 GDP 影响更大？这些冲击中的哪一种会减少工作努力程度吗？
2. 假设价格有完全的伸缩性，而且，经济中产出的波动正如实际经济周期理论所说的是由于技术冲击。
   a. 如果联储保持货币供给不变，随着产出的波动，物价水平会发生什么变动？
   b. 如果联储调整货币供给以稳定物价水平，随着产出的波动，货币供给会发生什么变动？
   c. 许多经济学家观察到，货币供给的波动与产出的波动正相关。这是反对实际经济周期理论的证据吗？
3. 协调失灵是一种应用广泛的思想。下面是一种应用：安迪与本共同经营一家企业。如果他们俩都努力工作，企业是成功的，他们每个人赚得利润 100 美元。如果一个人不努力工作，企业不太成功，每个人赚得 70 美元。如果两个人都不努力工作，企业更不成功，他们每个人赚得利润 60 美元。努力工作需要价值 20 美元的努力程度。
   a. 建立像图 19—2 那样的“博弈”。
   b. 安迪与本喜爱什么结果？
   c. 如果每个人都预期他的伙伴会努力工作，将出现什么结果？
   d. 如果每个人都预期他的伙伴懒散，将出现什么结果？
   e. 这个博弈是合伙人之间关系的一种正确的描述吗？为什么是或为什么不是？
4. （本题使用了基础微观经济学。）本章讨论了有菜单成本的企业的价格调整决策。本题让你考虑在一个企业的简单情况下对这一问题的进一步分析。
   a. 画出一个描述垄断企业的图形，包括向右下方倾斜的需求曲线和一条成本曲线。（为了简单起见，假设边际成本是不变的，因此成本曲线是一条水平线。）显示利润最大化的价格和数量；显示在这种最优状态代表利润和消费者剩余的面积。
   b. 现在假设企业事前宣布了略高于最优水平的价格。显示这一价格和销售量；显

示代表价格过高所导致的利润损失的面积；显示代表消费者剩余减少的面积。

c. 企业要通过比较降价的额外利润与菜单成本来决定是否降价。在作出这种决策时，企业忽略的外部性是什么？在什么意义上说，企业的价格调整决策从全社会角度看是无效率的？

注 释

[1] 关于这里所讨论的问题的更正规的处理，参看 David Romer 的出色的研究生教科书 *Advanced Macroeconomics*, 2d ed. (New York: McGraw-Hill, 2006)。

[2] 强调劳动市场上时际替代作用的经典文章是 Robert E. Lucas, Jr., and Leonard A. Rapping: "Real Wages, Employment, and Inflation," *Journal of Political Economy* 77 (September/October 1969): 721-754。有关怀疑这个假说的经验研究参看 Joseph G. Altonji, "Intertemporal Substitution in Labor Supply: Evidence From Micro Data," *Journal of Political Economy* 94 (June 1986, Part 2): S176-S215; 以及 Laurence Ball, "Intertemporal Substitution and Constraints on Labor Supply: Evidnce From Panel Data," *Economic Inquiry* 28 (October 1990): 706-724。最近报告的支持这一假说的证据的研究，参看 Casey B. Mulligan: "Substitution Over Time: Another Look at Life Cycle Labor Supply," *NBER Macroeconomics Annual* 13 (1998)。

[3] 第 8 章附录证明了索洛余量是：

$$\frac{\Delta A}{A}=\frac{\Delta Y}{Y}-\alpha\frac{\Delta K}{K}-(1-\alpha)\frac{\Delta L}{L}$$

式中，A 为全要素生产率，Y 为产出，K 为资本，L 为劳动，而 α 为资本在收入中的份额。

[4] 关于这场争论的双方，参看 Edward C. Prescott, "Theory Ahead of Business Cycle Measurement," 和 Lawrence H. Summers, "Some Skeptical Observations on Real Business Cycle Theory," 都刊登在 *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis (Fall 1986)。

[5] Robert G. King and Charles I. Plosser, "Money, Credit, and Prices in a Real Business Cycle," *American Economic Review* 74 (June 1984): 363-380.

[6] Milton Friedman and Anna J. Schwartz, *A Monetary History of the United States*, 1867-1960 (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1960).

[7] Christina Romer and David Romer, "Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit of Friedman and Schwartz," *NBER Macroeconomics Annual* (1989): 121-170.

[8] 要更多地了解实际经济周期理论，参看 N. Gregory Mankiw, "Real Business Cycles: A New Keynesian Perspective," *Journal of Economic Perspectives* 3 (Summer 1989): 79-90; Bennett T. McCallum, "Real Business Cycle Models," in R. Barro, ed., *Modern Business Cycle Theory* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1989), 16-50; and Charles I. Plosser, "Understanding Real Business Cycles," *Journal of Economic Perspectives* 3 (Summer 1989): 51-77。

[9] 对这个题目要有更多的了解，可参看 N. Gregory Mankiw, "Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly," *Quarterly Journal of Economics* 100 (May 1985): 529-537; George A. Akerlof and Janet L. Yellen, "A Near Rational Model of the Business Cycle, With Wage and Price Inertia," *Quarterly Journal of Economics* 100 (Supplement 1985): 823-838; and Olivier Jean Blanchard and Nobuhiro Kiyotaki, "Monopolistic Competition and the Effects of Aggregate Demand," *American Economic Review* 77 (September 1987): 647-666.

[10] Daniel Levy, Mark Bergen, Shantanu Dutta, and Robert Venable, "The Magnitude of Menu Costs: Direct Evidence from Large Supermarket Chains," *Quarterly Journal of Economics* 112 (August 1997): 791 - 825。在该案例研究中，所有美元数额都用 1991 年美元表示，因为数据是在这一年收集的。如果用 2005 年美元表示，这些数额约大 40%。

[11] 要更多地了解协调失灵，参看 Russell Cooper and Andrew John, "Coordinating Coordination Failures in Keynesian Models," *Quarterly Journal of Economics* 103 (1988): 441 - 463; and Laurence Ball and David Romer, "Sticky Prices as Coordination Failure," *American Economic Review* 81 (June 1991): 539 - 552。

[12] 要更多地了解交错的影响，参看 John Taylor, "Staggered Price Setting in a Macro Model," *American Economic Review* 69 (May 1979): 108 - 113; and Olivier J. Blanchard, "Price Asynchronization and Price Level Inertia," in R. Dornbusch and Mario Henrique Simonsen, eds., *Inflation, Debt, and Indexation* (Cambridge, MA: MIT Press, 1983), 3 - 24。

[13] 要更多了解这一研究，参看 Alan S. Blinder, "On Sticky Prices: Academic Theories Meet the Real World," in N. G. Mankiw, ed., *Monetary Policy* (Chicago: University of Chicago Press, 1994): 117 - 154; or Alan S. Blinder, Elie R. D. Canetti, David E. Lebow, and Jeremy E. Rudd, *Asking About Prices: A New Approach to Understanding Price Stickiness* (New York: Russell Sage Foundation, 1998)。

[14] 关于把不同方法结合在一起的一些研究，参看 Marvin Goodfriend and Robert King, "The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy," *NBER Macroeconomics Annual* (1997): 231 - 283; Julio Rotemberg and Michael Woodford, "An Optimization-Based Econometric Framework for the Evaluation of Monetary Policy," *NBER Macroeconomics Annual* (1997): 297 - 346; Richard Clarida, Jordi Gali, and Mark Gertler, "The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective," *Journal of Economic Literature* 37 (December 1999): 1661 - 1707。这些论文检验了向前看最优行为和黏性价格在解释经济周期和货币政策的短期效果中起了中心作用的模型。



我们知道什么，我们不知道什么

547

如果把所有经济学家首尾相接，他们也够不着一个结论。

——肖伯纳（George Bernard Shaw）

经济学理论并没有提供一个可直接用于政策的无可争议的结论。它是一种方法而不是一种教条，它是一种思维工具，可以帮助掌握了这种工具的人得出正确结论。

——约翰·梅纳德·凯恩斯

本书的第1章说明了宏观经济学的目的是理解经济事件并改善经济政策。既然我们已经建立并运用了宏观经济学家的工具箱中的许多最重要的模型，现在我们可以评价宏观经济学家是否达到了这些目标。

当今任何一种对宏观经济学公正的评判都应该承认，这门科学是不完善的。有一些几乎是所有宏观经济学家都接受的原理，我们在试图分析事件或形成政策时可以依靠这些原理。但还有许多经济问题仍然是有争论的。在这最后一章，我们简要地回顾一下宏观经济学的中心结论，并讨论一些最迫切但尚未解决的问题。

宏观经济学的四个最重要的结论

我们从本书反复提及而且现在大多数经济学家都赞同的四个结论开始。每个结论都告诉我们政策在长期或短期会如何影响一个关键的经济变量——产出、通货膨胀或失业。

结论 1：在长期，一国生产产品与服务的能力决定了其国民的生活水平

在第 2 章中所介绍并运用于全书的所有经济运行的衡量指标中，经济福利的最好的衡量指标是 GDP。实际 GDP 衡量经济中产品与服务的总产出，因此，也就衡量了一国满足其国民的需要和欲望的能力。人均 GDP 较高的国家几乎什么都更多——更大的住房、更多的汽车、更高的文化水平、更好的医疗保健、更长的寿命和更多的互联网链接。也许宏观经济学中最重要的问题是什么决定了 GDP 的水平和增长。

548

第 3 章、第 7 章和第 8 章中的模型确定了 GDP 的长期决定因素。在长期，GDP 取决于生产要素——资本和劳动——以及把资本与劳动变为产出的技术。当生产要素增加或当经济更好地把这些投入变为产品和服务的产出时，GDP 就增长了。

这一结论有一个明显而重要的推论：在长期中公共政策只有通过改善经济的生产能力才能使 GDP 增加。决策者可以用许多方法尝试达到这一点。提高国民储蓄的政策——无论是通过较高的公共储蓄还是较高的私人储蓄——最终都会促使更多的资本存量。提高劳动效率的政策——例如，改善教育或促进技术进步的政策——使资本与劳动的使用的生产率更高。改善一国的制度的政策——例如对官场腐败的制裁——导致更多的资本积累和对经济资源更有效的使用。所有这些政策都提高了经济中的产品与服务的产出，从而提高了生活水平。然而，什么是提高经济的生产能力的最好方法还不太清楚。

结论 2：在短期，总需求影响一国生产的产品与服务的数量

尽管经济供给产品与服务的能力是长期中 GDP 的唯一决定因素，在短期，GDP 还取决于产品与服务的总需求。总需求至关重要是因为短期中价格是黏性的。第 10 章与第 11 章中建立的 *IS*—*LM* 模型说明了是什么因素引起了总需求的变动，从而引起了 GDP 的短期波动。

由于总需求在短期影响产出，所有影响总需求的变量都可能影响经

济的波动。货币政策、财政政策，以及对货币与产品市场的冲击往往引起产出与就业的逐年变动。由于总需求的变动对短期波动是至关重要的，决策者对经济进行着密切的监视。在作出任何一种货币或财政政策的变动之前，他们想知道经济是处于繁荣，还是走向衰退。

结论 3：在长期，货币增长率决定通货膨胀率，但它并不影响失业率

549

除了 GDP 之外，通货膨胀和失业属于最密切地受到注视的经济运行的衡量指标。第 2 章讨论了如何衡量这两个变量，以后各章建立了模型来解释它们是如何被决定的。

第 4 章的长期分析强调了货币供给的增长是通货膨胀的最终决定因素。这就是说，在长期中，当且仅当中央银行发行了越来越多的货币时，通货的实际价值才会随时间下降。这个结论可以解释我们在美国观察到的通货膨胀率每 10 年间的变动，以及不同国家不时经历的极为严重的恶性通货膨胀。

我们也看到了高货币增长和高通货膨胀的许多长期效应。在第 4 章中我们看到了，根据费雪效应，高通货膨胀提高了名义利率（从而使实际利率保持不受影响）。在第 5 章中，我们看到了高通货膨胀引起外汇市场上货币的贬值。



© The New Yorker Collection 1997 Warren Miller from cartoonbank.com. All Rights Reserved.

“还请让本·伯南克接受他不能改变的事物，给他勇气改变自己能改变的事物，并给他了解这种差别的智慧。”

失业的长期决定因素是十分不同的。根据古典二分法——在决定实际变量上名义变量的无关性——货币供给的增长在长期中并不影响失业。正如我们在第 6 章中看到的，自然失业率由离职率与就职率（不是就业率。——译者注）决定，离职率与就职率又由寻找工作的过程和实际工

资的刚性决定。

因此，我们的结论是，持久的通货膨胀与持久的失业是相互无关的问题。为了在长期与通货膨胀作战，决策者必须降低货币供给的增长。为了与失业作战，他们必须改变劳动市场的结构。在长期，不存在通货膨胀与失业之间的取舍关系。

结论 4：在短期，控制货币政策与财政政策的决策者面临通货膨胀与失业之间的取舍

尽管通货膨胀与失业在长期中是无关的，在短期这两种变量之间存在着一定的取舍关系，短期菲利普斯曲线说明了这种关系。正如我们在第 13 章中所讨论的，决策者可以用货币政策与财政政策扩大总需求，这减少了失业并提高了通货膨胀。他们也可以用这些政策紧缩总需求，这就增加了失业，并降低了通货膨胀。

只有在短期中决策者才会面临通货膨胀与失业之间的固定的取舍关 550
系。随着时间的推移，短期菲利普斯曲线由于两个原因而移动。第一，诸如石油价格变动之类的供给冲击改变了短期取舍关系；不利的供给冲击向决策者提出了高通货膨胀和高失业之间的困难选择。第二，当人们改变通货膨胀预期时，通货膨胀与失业之间的短期取舍关系也改变了。预期的调整保证了这种取舍关系只在短期中存在。这就是说，只有在短期中失业才偏离其自然率，只有在短期中货币政策才有实际效应。在长期中，是从第 3 章到第 8 章的古典模型所描述的世界。

宏观经济学四个最重要的未解决的问题

到现在为止，我们一直在讨论大多数经济学家同意的普遍结论。现在我们转向仍然存在争论的四个问题。一些分歧是关于不同经济理论的正确性；另一些分歧涉及经济理论应该如何运用到经济政策中。

问题 1：决策者应该如何尝试提高经济的自然产出水平增长率？

经济的自然产出水平取决于资本量、劳动量以及技术水平。任何一种旨在提高长期产出的政策都必须以增加资本量、改善劳动的使用，或提高现有的技术为目标。然而，并没有一种简单而无代价的方法来达到这些目标。

第 7 章与第 8 章中的索洛增长模型说明，增加资本量要求提高经济的

储蓄率与投资率。因此，许多经济学家鼓吹提高国民储蓄的政策。但索洛模型还说明，增加资本存量要求有一个现在一代人减少消费的时期。一些人认为，决策者不应该鼓励现在一代作出这种牺牲，因为技术进步将保证子孙后代比现在一代更好。（一位诙谐的经济学家问道，“子孙后代为我做了什么?”）即使那些主张增加储蓄和投资的人们对如何鼓励增加的投资，以及应该投资于私人拥有的工厂和设备，还是投资于道路和学校之类的公共基础设施等问题，看法也并不一致。

为了改善经济对其劳动力的使用，大多数决策者都愿意降低自然失
551 业率。但正如我们在第 6 章中所讨论的，我们观察到的失业的巨大国际差异和我们在一国之内看到的失业率在时间上的巨大变动，说明自然失业率并不是不变的常数，而是取决于一国的政策和制度。减少失业还是一项充满风险的任务。自然失业率通常可以通过减少失业保障津贴（从而提高失业者的寻职努力程度）或降低最低工资（从而使工资接近于均衡水平）来降低。但这些政策也会伤害一些最需要帮助的社会成员，因而在经济学家中还没有达成共识。

在许多国家，产出的自然水平由于制度的缺乏而被压低，这些制度对发达国家的人来说是理所当然的。美国公民今天不会担心革命、政变或内战。一般地，他们相信警察和司法系统会维护法律，保持秩序，保护财产权，实施私人合同。然而，在没有这些制度的国家，人们面临错误的激励：如果创造具有经济价值的事物比从邻居家偷窃更加可靠，经济就不可能繁荣昌盛。所有经济学家都同意，建立适当的制度是世界穷国加速增长的先决条件，但改变一国的制度需要克服一些困难的政治障碍。

根据一些经济学家的看法，提高技术进步率是公共政策最重要的目标。索洛增长模型证明，生活水平的持久提高要求持续的技术进步。尽管有许多关于新内生增长理论的著作（这种研究强调了决定技术进步的一些社会决策），但经济学家仍不能提出保证技术高速增长的可靠的处方。好消息是 1995 年前后，美国的生产率增长加快了，结束了 20 世纪 70 年代中期开始的生产率增长减缓的情形。然而，我们仍然不清楚，这一幸运的发展将持续多长时间，它是否会向世界的其他部分扩散。

问题 2：决策者应当尝试稳定经济吗?

第 9 至 13 章展开的总供给与总需求模型说明了各种经济冲击如何引起经济波动，以及货币政策与财政政策如何影响这些波动。一些经济学家认为，决策者应该把这种分析用于稳定经济的尝试。他们相信，货币政策与财政政策应尝试抵消这些冲击，以便使产出和就业接近其自然水平。

然而正如我们在第 14 章中所讨论的，一些人怀疑我们稳定经济的能

力。这些经济学家援引了经济决策中内在的长而多变的时滞，经济预期的不良记录，以及我们对经济的仍然有限的了解。他们的结论是，最好的政策是无为而治。此外，许多经济学家认为，决策者往往是机会主义的，或遵循前后不一致的政策。他们的结论是，决策者不应该对货币政策与财政政策有斟酌处置权，而应该承诺遵循固定的政策规则。或者，至少他们的斟酌处置权应当受到某种限制，就像中央银行采取以通货膨胀为目标的政策的情况那样。

一个相关的问题是经济稳定的利益——假定稳定是可以实现的—— 552
是大还是小。在自然失业率没有任何变动的情况下，稳定政策仅仅是减少了围绕自然率的波动的幅度。因此，成功的稳定政策既会消除衰退也会消除繁荣。一些经济学家提出稳定的平均收益很小。

最后，并不是所有经济学家都同意第 9 至 13 章建立的经济波动模型，该模型假设黏性价格和货币的非中性。根据我们在第 19 章中所讨论的实际经济周期理论，经济波动是经济对技术变动的最优反应。这个理论提出，即使稳定经济是可能的，决策者也不应该这么做。

问题 3：通货膨胀的成本有多大，降低通货膨胀的成本有多大?

每当物价上升时，决策者就遇到了是否要采用降低通货膨胀率的政策的问题。要作出这一决策，他们必须比较允许通货膨胀持续下去的成本与降低通货膨胀的成本。但经济学家对这两种成本都不能提供一个准确的估算。

通货膨胀的成本是经济学家和门外汉往往无法达成一致的一个问题。当 20 世纪 70 年代后期通货膨胀达到每年 10%时，舆论调查表明公众把通货膨胀当做主要的经济问题。然而，正如我们在第 4 章中所讨论的，当经济学家试图确定通货膨胀的社会成本时，他们仅仅指出了鞋底成本、菜单成本、非指数化税制的成本，等等。当各国发生恶性通货膨胀时，这些成本变大，但对大多数主要经济所经历的适度通货膨胀率而言，这些成本看来并不大。一些经济学家认为，公众混淆了通货膨胀与和通货膨胀相伴而来的其他经济问题。例如，20 世纪 70 年代的生产率和实际工资增长的减缓；一些门外汉把通货膨胀当做实际工资放慢的原因。然而经济学家犯错误也是可能的：也许通货膨胀实际上是成本极为高昂的，但我们还没有想出这是为什么。

降低通货膨胀的成本是经济学家之间常常存在分歧的一个题目。正如我们在第 13 章中所讨论的，标准的观点——它由短期菲利普斯曲线所描述——是降低通货膨胀要求一个低产出和高失业的时期。根据这种观点，降低通货膨胀的成本可以用牺牲率来衡量，牺牲率是为了使通货膨胀下降 1 个百分点所必须放弃的一年 GDP 的百分点数。

553 一些经济学家认为，降低通货膨胀的成本会比牺牲率的标准估算所指示的低得多。根据第13章讨论的理性预期方法，如果提前宣布反通货膨胀政策，而且这种宣布是可信的，人们就将很快调整自己的预期，这样反通货膨胀就不需要产生衰退。根据第19章所讨论的实际经济周期理论，价格是有伸缩性的，货币是中性的，因此，反通货膨胀的货币政策不会影响经济中产品与服务的产出。

其他经济学家认为，反通货膨胀的成本远远大于标准的牺牲率估算所表示的。第13章所讨论的滞后性理论提出，反通货膨胀政策所引起的衰退可能提高自然失业率。如果是这样的话，那么反通货膨胀的成本就不仅仅是暂时的衰退，而是持续的较高水平的失业。

由于对通货膨胀与反通货膨胀的成本尚有争议，所以，经济学家有时向决策者提出了不一致的建议。也许通过进一步研究，我们可以对低通货膨胀的利益和达到这个目标的最好方法达成共识。

问题4：政府债务是一个多大的问题？

政府债务是决策者之间常年累月辩论的问题。在美国，1980—1995年，巨额预算赤字使政府债务占GDP的比率翻了一番——这是和平时期从未有过的事件。尽管联邦政府的预算在20世纪90年代后期得到控制，甚至变成了盈余，但是当衰退、战争和税收政策的变化使赤字再度出现时，情况在21世纪初发生了逆转。然而，长期财政前景甚至问题更大。许多经济学家相信，随着大量“婴儿潮一代”达到退休年龄并开始吸收政府对老年人提供的社会保障和医疗福利，预算赤字可能会更大。

本书中的大多数模型和大多数经济学家都持有传统的政府债务观点。根据这种观点，当政府有预算赤字并借债时，降低了国民储蓄，从而导致低投资和贸易赤字。在长期，这导致较少的稳定状态资本存量和更多的外债。那些持有传统观点的人得出的结论是，政府债务把负担放在子孙后代身上。

然而，正如我们在第15章所讨论的，一些经济学家怀疑这一估价。李嘉图政府债务观点的支持者强调，预算赤字仅仅代表用未来税收替代现期税收。只要像第16章介绍的消费理论所假设的那样，消费者是向前看的，他们就将用现在储蓄来弥补他们及其子女未来的应负税款。这些经济学家认为，政府债务对经济只有很小的影响。

554 还有一些经济学家认为，财政政策的标准衡量指标缺陷太多以致用处不大。政府有关税收与支出的选择对不同世代的福利有着重大的影响。然而许多这样的选择没有反映在政府债务的规模上。例如，社会保障福利和税收的水平决定了老年受益人与工作年龄纳税人的福利，但预算赤字的度量没有反映这一政策选择。根据这些经济学家的看法，我们应当

停止把注意力集中在政府债务的规模上，而要集中关注财政决策的长期代际影响。

结论

经济学家和决策者必须对付模棱两可的状况。宏观经济学的现状提供了许多见识，但它也留下了许多未解决的问题。对经济学家的挑战是找到这些问题的答案，并扩大我们的知识。对决策者的挑战是用我们现在所拥有的知识去改善经济运行状况。这两种挑战都是令人畏惧的，但都不是不可战胜的。

术语表

Accelerator model（加速模型）：一个模型。根据该模型，投资取决于产出的变动。

Accommodating policy（配合性政策）：对冲击效应作出退让从而防止破坏性冲击的政策。例如，对不利供给冲击作出反应而增加总需求的政策，承受了对价格的冲击并使产出保持在自然水平。

Accounting profit（会计利润）：企业所有者在支付了除资本以外所有要素报酬之后剩下的收益量。[参看“经济利润”(economic profit)，“利润”(profit)。]

Acyclical（反周期的）：与经济周期方向不一致的变动。[参看“逆周期的”(countercyclical)，“亲周期的”(procyclical)。]

Adaptive expectations（适应性预期）：假设人们根据近期观察到的变量值形成自己对变量的预期的一种方法。[参看“理性预期”(rational expectations)。]

Adverse selection（逆向选择）：通过个人自行选择来进行的一种不利筛选。例如，在效率工资理论中，当工资降低时，好工人离职，而差工人留在企业。

Aggregate（总量）：整个经济的总和。

Aggregate demand curve（总需求曲线）：产品市场与货币市场相互作用产生的物价水平与产出总需求量之间的负相关关系。

Aggregate-demand externality（总需求的外部性）：一个企业的价格调整对所有其他企业产品需求的宏观经济影响。

Aggregate supply curve（总供给曲线）：物价水平与企业生产的总产出量之间的关系。

Animal spirits（动物本能）：外生的而且也许是自我实现的对经济状况的乐观与悲观态度的起伏波动，根据一些经济学家的看法，它影响投资水平。

Appreciation（升值）：在外汇市场上一种通货的价值相对于其他通货而上升。[参看“贬值”（depreciation）。]

Arbitrage（套利）：在一个市场上购买某种商品并在另一个市场上以较高的价格出售，以便从两个市场的价差中获利的行为。

Automatic stabilizer（自动稳定器）：不用规范的、蓄意的经济政策变动就可以减轻经济波动幅度的政策。例如，当收入减少时，自动减少税收的所得税制度。

Average propensity to consume, *APC*（平均消费倾向）：消费与收入的比率（C/Y）。

Balance sheet（资产负债表）：表示资产与负债的会计报表。

Balanced budget（平衡的预算）：收入等于支出的预算。

Balanced trade（平衡的贸易）：进口值等于出口值，从而净出口等于零的状态。

Baumol-Tobin model（鲍莫尔-托宾模型）：假定人们通过比较持有货币所放弃的利息与减少去银行次数的好处而选择最优货币持有量的货币需求模型。

Bond（债券）：代表发行者的有息债务的证明文件，发行者通常是公司或政府。

Borrowing constraint（借贷约束）：对一个人能从金融中介机构借到的钱数的约束，它约束了这个人能在现在花费其未来收入的能力。也称为流动性约束。

Budget constraint（预算约束）：收入对支出的约束。[参看“时际预算约束”（intertemporal budget constraint）。]

Budget deficit（预算赤字）：收入与支出的缺口。

Budget surplus（预算盈余）：收入大于支出。

Business cycle（经济周期）：整个经济范围内产出、收入与就业的波动。

Business fixed investmest（企业固定投资）：企业为未来生产而购买的设备和建筑物。

Capital（资本）：（1）用于生产的设备与建筑物的存量。（2）为设备

与建筑物的积累而筹集的资金。

Capital budgeting（资本预算）：一种既衡量资产又衡量负债的会计程序。

Central bank（中央银行）：负责货币政策实施的机构，例如，美联储。

Classical dichotomy（古典二分法）：古典模型中名义与实际变量的理论划分，它意味着名义变量不影响实际变量。[参看“货币中性”（neutrality of money）。]

Classical model（古典模型）：从古典的或凯恩斯主义之前的经济学家思想中推导出的一种经济模型；这个模型根据的假设是，工资和价格的调整使市场出清和货币政策并不影响实际变量。[参看“凯恩斯主义模型”（Keynesian model）。]

Closed economy（封闭经济）：一个不进行国际贸易的经济。[参看“开放经济”（open economy）。]

Cobb-Douglas production function（柯布-道格拉斯生产函数）：形式为 $F(K, L) = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$ 的生产函数，在这里，K 为资本，L 为劳动，A 和 α 为参数。

Commodity money（商品货币）：本身有用的货币，即使不作为货币本来也有价值的物品。[参看“法定货币”（fiat money），“货币”（money）。]

Competition（竞争）：一种存在许多个人和企业，以至于任何一个人或企业的行为都不影响市场价格的状态。

Constant returns to scale（规模收益不变）：生产函数的一种属性，即所有生产要素成比例的增加引起产出同比例增加。

Consumer price index, CPI（消费物价指数）：物价总水平的一种衡量指标，表示固定的一篮子消费品相对于基年同样一篮子消费品费用的费用。

Consumption（消费）：消费者购买的产品与服务。

Consumption function（消费函数）：表示消费决定因素的关系；例如，消费与可支配收入之间的关系，$C=C(Y-T)$。

Contractionary policy（紧缩性政策）：减少总需求、实际收入和就业的政策。[参看“扩张性政策”（expansionary poliy）。]

Coordination failure（协调失灵）：决策者达到对他们所有人都不利的结果的状况，这是由于他们不能共同选择产生合意结果的策略。

Corporate income tax（公司所得税）：对公司的会计利润征收的税金。

Cost of capital（资本的成本）：在某一时期内持有一单位资本所放弃的金额，包括利息、折旧，以及资本价格变动的收益或亏损。

Cost-push inflation（成本推动型通货膨胀）：产生于总供给冲击的通货膨胀。[参看“需求拉动型通货膨胀”（demand-pull inflation）。]

Countercyclical（逆周期的）：经济周期中与产出、收入和就业相反方

向的变动；这种变动在衰退中上升而在复苏中下降。[参看“反周期的”(acyclical)，“亲周期的”(procyclical)。]

CPI：见“消费物价指数”(consumer price index)。

Crowding out（挤出）：当扩张性财政政策提高利率时所引起的投资减少。

Currency（通货）：流通中的纸币与硬币之和。

Cyclical unemployment（周期性失业）：与短期经济波动相联系的失业；失业率与自然率的背离。

Cyclically adjusted budget deficit（对周期调整的预算赤字）：根据经济周期对政府支出与税收收入影响作出调整的预算赤字；即如果经济的生产与就业处于其自然水平时出现的预算赤字，也称充分就业的预算赤字。

Debt-deflation（债务—通货紧缩理论）：根据这种理论，物价水平未预期到的下降使实际财富由债务人再分配给债权人，从而减少了经济中的总支出。

Deflation（通货紧缩）：物价总水平的下降。[参看“反通货膨胀”(disinflation)，“通货膨胀”(inflation)。]

deflator（平减指数）：见“GDP平减指数”(GDP deflator)。

Demand deposits（活期存款）：存在银行而且一旦要求就可以随时进行交易的资产，例如，支票账户。

Demand-pull inflation（需求拉动型通货膨胀）：总需求冲击引起的通货膨胀。[参看“成本推动型通货膨胀”(cost-push inflation)。]

Demand shocks（需求冲击）：使总需求曲线移动的外部事件。

Depreciation（折旧）：由于老化与使用而随时间发生的资本存量减少。

Depreciation（贬值）：外汇市场上一种通货相对于其他通货的价值下降。[参看“升值”(appreciation)。]

Depression（萧条）：非常严重的衰退。

Devaluation（通货贬值）：在固定汇率制下中央银行降低通货价值的行为。[参看“通货升值”(revaluation)。]

Diminishing marginal product（边际产量递减）：生产函数的一个特征，即在所有其他要素不变时，随着一种要素量增加，这种要素的边际产量减少。

Discount rate（贴现率）：联储向银行发放贷款时所收取的利率。

Discounting（贴现）：与现期支出和收入相比，由于正利率的存在而引起的未来支出与收入价值的减少。

Discouraged workers（丧失信心的工人）：由于认为自己找到工作的希望很小而退出劳动力的人。

Disinflation（反通货膨胀）：物价上升比率的下降。［参看“通货紧缩”（deflation），“通货膨胀”（inflation）。］

Disposable income（可支配收入）：付税后剩下的收入。

Dominated asset（弱势资产）：在未来不确定的所有可能实现的情况中，与其他资产相比，提供了不良收益的资产。

Double coincidence of wants（需求的双向一致性）：两个人各自正好有对方想要的物品的情况。

Economic profit（经济利润）：企业所有者在支付了所有生产要素报酬后剩下的收益量。［参看“会计利润”（accounting profit），“利润”（profit）。］

Efficiency of labor（劳动效率）：索洛增长模型中一个衡量劳动力健康、教育、技能和知识的变量。

Efficienry units of labor（劳动的效率单位）：把工人数量与每个工人效率结合起来的一个劳动力衡量指标。

Efficiency-wage theories（效率工资理论）：有关实际工资刚性与失业的理论，根据该理论，企业使实际工资高于均衡水平可以提高劳动生产率和利润。

Elasticity（弹性）：一个变量变动1%引起另一个变量变动的百分比。

Endogenous grouth theory（内生增长理论）：试图解释技术变动率的经济增长模型。

Endogenous variable（内生变量）：由特定模型解释的变量。其数值由模型的解所决定的变量。［参看“外生变量”（exogenous variable）。］

Equilibrium（均衡）：相反力量之间的平衡状态，例如，市场上供给与需求的平衡。

Euler's theorem（欧拉定理）：经济学家用来表示如果生产函数为规模收益不变而且如果要素得到了自己的边际产量则经济利润必定为零的数学结论。

***Ex ante* real interest rate（事前实际利率）**：发放贷款时预期的实际利率；名义利率减预期的通货膨胀率。［参看“事后实际利率”（*ex post* real interest rate）。］

***Ex post* real interest rate（事后实际利率）**：实际实现的实际利率；名义利率减实际的通货膨胀率。［参看“事前实际利率”（*ex ante* real interest rate）。］

Excess reserves（超额准备金）：银行持有的在法定准备率规定之上的准备金。

Exchange rate（汇率）：在世界市场上一国通货与别国通货进行交换的比率。［参看“名义汇率”（nominal exchange rate），“实际汇率”（real exchange rate）。］

Exogenous variable（外生变量）：某一个模型中作为给定的变量；其数值与模型的解无关的变量。［参看“内生变量”（endogenous variable）。］

Expansionary policy（扩张性政策）：增加总需求、实际收入和就业的政策。［参看“紧缩性政策”（contractionary policy）。］

Exports（出口）：卖给其他国家的产品与服务。

Factor of production（生产要素）：用于生产产品与服务的投入，例如，资本和劳动。

Factor price（要素价格）：为一单位生产要素所支付的报酬量。

Factor share（要素份额）：支付给一种生产要素的总收入的比例。

Federal Reserve，the Fed（联邦储备，美联储）：美国的中央银行。

Fiat money（法定货币）：本身无用而只是由于用做货币而有价值的货币。［参看“商品货币”（commodity money），“货币”（money）。］

Financial intermediation（金融中介）：把资源从那些为了未来消费而希望把一部分收入储蓄起来的人，配置到那些为了未来生产而希望借款购买投资品的人和企业的过程。

Finacing constraint（融资约束）：对企业为购买资本品而能筹集到——例如通过借贷——的资金量的约束。

Fiscal policy（财政政策）：政府关于支出与税收水平的选择。

Fisher effect（费雪效应）：预期通货膨胀对名义利率一对一的影响。

Fisher equation（费雪方程式）：说明名义利率是实际利率与预期通货膨胀之和的方程式（$i=r+\pi^e$）。

Fixed exchange rate（固定汇率）：由中央银行的按事先决定的价格用本国通货买卖外国通货的愿望所决定的汇率。［参看“浮动汇率”（floating exchange rate）。］

Flexible prices（有伸缩性的价格）：迅速调整使供求均衡的价格。［参看“黏性价格”（sticky prices）。］

Floating exchange rate（浮动汇率）：中央银行允许根据经济状况和经济政策的变动而变动的汇率。［参看“固定汇率”（fixed exchange rate）。］

Flow（流量）：用单位时间内的数量来衡量的变量。［参看“存量”（stock）。］

Fractional-reserve banking（部分准备金银行制度）：银行只把自己的部分存款作为准备金的制度。［参看“百分之百准备金银行制度”（100-percent-reserve banking）。］

Frictional unemployment（摩擦性失业）：因工人寻找最适于自己技能和嗜好的工作需要时间而引起的失业。［参看“结构性失业”（structural unemployment）。］

Full-employment budget deficit（充分就业预算赤字）：见“按周期调

整的预算赤字”（cyclically adjusted budget deficit）。

GDP：见“国内生产总值”（gross domestic product）。

GDP deflator（GDP 平减指数）：名义 GDP 与实际 GDP 的比率；衡量总体物价水平的指标，表示现期生产的一篮子物品相对于基年生产的同一篮子物品成本的成本。

General equilibrium（一般均衡）：经济中所有市场的同时均衡。

GNP：见“国民生产总值”（gross national product）。

Gold standard（金本位）：黄金作为货币或者所有货币都可以用固定比率兑换为黄金的货币制度。

Golden rule（黄金律）：索洛模型中导致人均消费（或每一劳动效率单位的消费）最大化的稳定状态的储蓄率。

Goverment purchases（政府购买）：政府购买的产品与服务。［参看“转移支付”（transfer payments）。］

Government-purchases multiplier（政府购买乘数）：政府购买变动 1 美元所引起的总收入变动。

Gross domestic product，GDP（国内生产总值）：国内所获得的总收入，包括外国人拥有的生产要素获得的收入；用于国内生产的产品与服务的总支出。

Gross national product，GNP（国民生产总值）：一国所有居民的总收入，包括用于在国外使用的生产要素的收入；对一国产品与服务产出的总支出。

High powered money（高能货币）：通货与银行准备金之和。也称为基础货币。

Hyperinflation（恶性通货膨胀）：极高的通货膨胀。

Hysteresis（滞后性）：持续长时间的历史影响，例如，对自然失业率的影响。

Imperfect-information model（不完全信息模型）：强调个人由于不能观察到经济中所有产品与服务的价格而并不总能知道物价总水平的总供给模型。

Import quota（进口配额）：对可以进口的产品数量的立法约束。

Imports（进口）：从其他国家购买的产品与服务。

Imputed value（估算值）：对不在市场上销售，从而没有市场价格的物品或服务价值的估算。

Income effect（收入效应）：在相对价格不变的情况下，向更高或更低的无差异曲线移动所引起的一种物品消费的变动。［参看“替代效应”（substitution effect）。］

Index of leading indicators（前导指标指数）：见“前导指标”（leading indicators）。

Indifference curves（无差异曲线）：表示偏好的图形，表明产生同样满足水平的物品的不同组合。

Inflation（通货膨胀）：物价总水平的上升。[参看“通货紧缩”（deflation），“反通货膨胀”（disinflation）。]

inflation targeting（以通货膨胀为目标）：一项货币政策，在该政策下，中央银行就通货膨胀率宣布一个特定的目标或目标范围。

Inflation tax（通货膨胀税）：政府通过创造货币而筹集的收入，又称金（银）币铸造税。

Inside lag（内在时滞）：对经济的冲击与对这种冲击作出反应的政策行为之间的时间。[参看“外在时滞”（outside lag）。]

Insiders（局内人）：已经就业从而影响工资谈判的工人。[参看“局外人”（outsiders）。]

Interest rate（利率）：资源在现在与未来之间转移的市场价格；储蓄的收益和借贷的成本。

Intermediation（中介）：见“金融中介”（financial intermediation）。

Intertemporal budget constraint（时际预算约束）：适用于一个以上时期的支出与收入的预算约束。[参看“预算约束”（budget constraint）。]

Intertemporal substitution of labor（时际劳动替代）：人们用一时期的工作与未来时期的工作进行交换的愿望。

Inventory investment（存货投资）：企业持有的物品储备量的变动，包括原料与供给品，加工中的产品，以及完成的产品。

Investment（投资）：个人或企业增加其资本存量所购买的物品。

Investment tax credit（投资税扣除）：一条有关公司所得税的规定，即当企业购买新资本品时减少企业税收。

***IS* curve（*IS* 曲线）**：利率与产生于产品与服务市场的收入水平之间的负相关关系。[参看“*IS*—*LM* 模型”（*IS*—*LM* model），“*LM* 曲线”（*LM* curve）。]

***IS*—*LM* model（*IS*—*LM* 模型）**：给定价格水平，通过分析产品市场与货币市场之间的相互作用来表示什么决定了总收入的总需求模型。[参看“*IS* 曲线”（*IS* curve），“*LM* 曲线”（*LM* curve）。]

Keynesian cross（凯恩斯交叉图）：一个简单的收入决定模型，它根据凯恩斯《通论》中的思想，表明支出的变动如何可以对总收入有乘数效应。

Keynesian model（凯恩斯模型）：从凯恩斯《通论》的思想中推导出来的模型；这个模型根据的假设是，工资与物价的调整并不能使市场出清，以及总需求决定了经济的产出与就业。[参看“古典模型”（classical

model)。]

Labor-augmenting technological progress（劳动扩张型技术进步）：提高了劳动效率的生产能力的进步。

Labor force（劳动力）：人口中有工作或正在找工作的人。

Labor-force participation rate（劳动力参与率）：成年人口中劳动力的百分比。

Labor hoarding（劳动储备）：企业在其产品需求低时雇用它们并不需要的工人，以便当需求恢复时它们能仍然拥有这些工人的现象。

Large open economy（大型开放经济）：可以影响其国内利率的开放经济；由于其规模可以对世界市场，特别是对世界利率有重要影响的经济。[参看“小型开放经济”（small open economy）。]

Laspeyres price index（拉斯拜尔物价指数）：根据固定一篮子物品衡量的物价水平。[参看“帕氏物价指数”（Paasche price index）。]

Leading indicators（前导指标）：先于经济的产出而波动，从而成为经济波动方向信号的经济变量。

Life-cycle hypothesis（生命周期假说）：消费理论，强调储蓄和借贷把一生中收入高时的资源转移到一生中收入低时——例如，从工作年份转移到退休时——的作用。

Liquid（流动性）：随时可以兑换为交换媒介，容易进行交易的属性。

Liquidity constraint（流动性约束）：一个人可以从金融机构中得到的借贷量的约束，它约束了一个人现在支出未来收入的能力，又称为借贷约束。

Liquidity-preference theory（流动性偏好理论）：利率的一个简单模型，根据凯恩斯《通论》中的思想，它说明了利率的调整使实际货币余额的供求均衡。

***LM* curve（*LM* 曲线）**：产生于实际货币余额市场的利率与收入水平之间的正相关关系（同时保持物价水平不变）。[参看“*IS*—*LM* 模型”（*IS*—*LM* model），“*IS* 曲线”（*IS* curve）。]

Loanable funds（可贷资金）：可用于为资本积累筹资的资源流量。

Lucas critique（卢卡斯批评）：一种认为传统政策分析没有充分考虑到政策变动对人们预期的影响的观点。

M1*，*M2*，*M3：货币存量的各种衡量指标，在这里数字越大表示货币定义的范围越宽。

Macroeconometric model（宏观经济计量模型）：运用数据和统计技术定量地而不仅仅是定性地描述经济的模型。

Macroeconomics（宏观经济学）：对整体经济的研究。[参看“微观经济学”（microeconomics）。]

Marginal product of capital, *MPK*（资本的边际产量）：资本投入增加一单位时所生产的额外产出量。

Marginal product of labor, *MPL*（劳动的边际产量）：劳动投入增加一单位时所生产的额外产出量。

Marginal propensity to consume, *MPC*（边际消费倾向）：可支配收入增加 1 美元时所引起的消费增加。

Marginal rate of substitution, MRS（边际替代率）：消费者愿意放弃一些某物品以换取更多的其他物品的比率；无差异曲线的斜率。

Market-clearing model（市场出清模型）：假设价格自由调整使供求均衡的模型。

Medium of exchange（交换媒介）：在产品与服务交易中普遍接受的东西；货币的职能之一。[参看“价值储藏手段”（store of value），“计价单位”（unit of account）。]

Menu cost（菜单成本）：价格调整的成本。

Microeconomics（微观经济学）：对个别市场和决策者的研究。[参看“宏观经济学”（macroelonomics）。]

Model（模型）：对现实的一种简单化表述，通常使用图形或方程式，说明变量如何相互作用。

Monetarism（货币主义）：一种学说，根据这种学说，货币供给的变动是经济波动的主要原因。这意味着，稳定的货币供给将导致稳定的经济。

Monetary base（基础货币）：通货与银行准备金之和；又称高能货币。

Monetary neutrality（货币中性）：见“货币中性”（neutrality of money）。

Monetary Policy（货币政策）：中央银行有关货币供给的选择。

Monetary transmission mechanism（货币传导机制）：货币供给的变动对家庭和企业所希望的产品与服务支出额发生影响的过程。

Monetary union（货币联盟）：决定使用共同的通货，从而运用共同货币政策的经济的集团。

Money（货币）：用于交易的资产存量。[参看“商品货币”（commodity money），“法定货币”（fiat money）。]

Money demand function（货币需求函数）：表示实际货币余额决定因素的函数；例如，$(M/P)^d = L(i, Y)$。

Money multiplier（货币乘数）：基础货币增加 1 美元所引起的货币供给的增加。

Moral hazard（道德风险）：在行为无法完全监督的情况下发生不诚实行为的可能性；例如，在效率工资理论中，低工资工人会玩忽职守并冒被抓以致被解雇风险的可能性。

Multiplier（乘数）：见“政府购买乘数”（government-purchases multiplier），“货币乘数”（money multiplier），或“税收乘数”（tax multiplier）。

Mundell-Fleming model（蒙代尔-弗莱明模型）：小型开放经济的*LS—LM*模型。

Mundell-Tobin effect（蒙代尔-托宾效应）：当预期通货膨胀上升提高了名义利率使实际利率下降时，减少了实际货币余额和实际财富，从而减少了消费，增加了储蓄。

NAIRU：不加速通货膨胀的失业率。

National income accounting（国民收入核算）：衡量GDP和许多相关统计指标的核算体系。

National income accounts identity（国民收入核算恒等式）：表示GDP是消费、投资、政府购买和净出口之和的方程式。

National saving（国民储蓄）：一国的收入减去消费和政府购买；私人与公共储蓄之和。

Natural rate of unemployment（自然失业率）：稳定状态的失业率；经济在长期中趋近的失业率。

Natural-rate hypothesis（自然率假说）：总需求的波动只在短期中影响产出、就业与失业，而在长期中这些变量要回到古典模型所指示的水平的一种前提。

Near money（准货币）：几乎可以作为货币进行交易，从而成为接近货币的替代品。

Neoclassical model of investment（新古典投资模型）：一种理论。根据这种理论，投资取决于资本边际产量与资本成本的差额。

Net capital outflow（资本净流出）：投资于国外的净资金流；国内储蓄减国内投资；又称国外净投资。

Net exports（净出口）：出口减进口。

Net foreign investment（国外净投资）：见“资本净流出”（net capital outflow）。

Net investment（净投资）：替换了折旧资本之后的投资量；资本存量的变动。

Neutrality of money（货币中性）：货币供给变动并不影响实际变量的特性。[参看“古典二分法”（classical dichotomy）。]

New Keynesian economics（新凯恩斯主义经济学）：一个学派。根据这个学派的看法，只有承认某些微观经济不完全性的作用，例如，黏性工资或价格，才能解释经济波动。

Nominal（名义的）：用现期美元衡量的；没有根据通货膨胀进行调整的。[参看“实际的”（real）。]

Nominal exchange rate（名义汇率）：一国通货与另一国通货交换的比率。[参看“汇率”（exchange rate），“实际汇率”（real exchange rate）。]

Nominal interest rate（名义利率）：没有根据通货膨胀调整的储蓄的

收益和借贷的成本。[参看“实际利率”(real interest rate)。]

Normal good（正常品）：当消费者收入增加时需求量增多的物品。

Okun's law（奥肯定律）：失业与实际 GDP 之间的负相关关系。根据奥肯定律，失业每减少 1 个百分点与实际 GDP 增长提高约 2%相关。

100%-Percent-reserve banking（百分之百准备金银行制度）：银行把所有存款都作为准备金的制度。[参看“部分准备金银行制度”(fractional-reserve banking)。]

Open economy（开放经济）：人们可以自由地进行物品与资本的国际交易的经济。[参看“封闭经济”(closed economy)。]

Open market operations（公开市场操作）：中央银行为增加或减少货币供给的目的而对政府债券的买卖。

Outside lag（外在时滞）：一种政策行为与其对经济发生影响之间的时间。[参看“内在时滞”(inside lag)。]

Outsiders（局外人）：未就业，从而不影响工资谈判的工人。[参看“局内人”(insiders)。]

Paasche price index（帕氏物价指数）：根据变动的一篮子物品衡量物价水平的指标。[参看“拉斯拜尔物价指数”(Laspeyres price index)。]

Permanent income（持久收入）：人们预期可以持续到未来的收入；正常收入。[参看“暂时收入”(transitory income)。]

Permanent-income hypothesis（持久收入假说）：一种消费理论。根据这种理论，人们根据其持久收入来选择消费，并用储蓄和借贷对收入的暂时变动作出反应以平稳消费。

Phillips curve（菲利普斯曲线）：通货膨胀与失业之间的负相关关系；按其现代形式，是从短期总供给曲线中推导出的通货膨胀、周期性失业、预期通货膨胀以及供给冲击之间的关系。

Pigou effect（庇古效应）：当物价水平下降使实际货币余额增加，从而使消费者财富增加时所引起的消费者支出的增加。

Political business cycle（政治性经济周期）：为选举利益而操纵经济所引起的产出与就业的波动。

Portfolio theories of money demand（货币需求的资产组合理论）：解释人们选择持有多少货币，并强调货币作为价值储藏手段的理论。[参看“货币需求的交易理论”(transactions theories of money demand)。]

Precautionary saving（预防性储蓄）：由不确定性，例如关于寿命或未来收入的不确定性，而引起的额外储蓄。

Present value（现值）：考虑到在一定时间内可以赚到的利息的情况下，相当于未来可以得到的金额的现在金额。

Private saving（私人储蓄）：可支配收入减消费。

Procyclical（亲周期的）：经济周期中与产出、收入和就业同方向的变动；衰退时下降而复苏时上升。[参看“反周期的”（acyclical），“逆周期的”（countercyclical）。]

Production function（生产函数）：表示生产要素的数量是如何决定生产的产品与服务量的数学关系。例如，$Y=F(K, L)$。

Production smoothing（生产平稳化）：持有存货的动机。根据这种动机，企业通过保持其生产的产出的稳定，并使其存货量对波动的销售作出反应可以减少成本。

Profit（利润）：企业所有者得到的收入；企业的收益减企业的成本。[参看“会计利润”（accounting profit），“经济利润”（economic profit）。]

Public saving（公共储蓄）：政府收入减去政府支出；预算盈余。

Purchasing-power parity（购买力平价）：一种学说，根据这种学说，在所有国家中（相同的）物品必定以相同的价格出售，这意味着名义汇率反映了物价水平的差别。

***q* theory of investmest（投资的 *q* 理论）**：一种理论，根据这种理论，资本品支出取决于已安装资本的市场价值与其重置成本的比率。

Quantity equation（数量方程式）：表示货币供给与货币流通速度的乘积等于名义支出的恒等式（$MV=PT$）；与稳定的货币流通速度的假设联系在一起，对名义支出的解释称为货币数量论。

Quantity theory of money（货币数量论）：一种学说，强调货币量的变动引起名义支出的变动。

Quota（配额）：见“进口配额”（import quota）。

Random walk（随机游走）：其时间上的变动不可预期的变量的路径。

Rational expectations（理性预期）：一种方法，假设人们最优地利用所有可获得的信息——包括关于现在与未来政策的信息——来预测未来。[参看“适应性预期”（adaptive expectations）。]

Real（实际的）：用不变美元来衡量的；对通货膨胀作了调整的。[参看“名义的”（nominal）。]

Real business cycle theory（实际经济周期理论）：一种理论。根据这种理论，可以用经济中的实际变动（例如，技术的变动）来解释经济周期，而名义变量（例如，货币供给）没有任何作用。

Real exchange rate（实际汇率）：一国产品与另一国产品交换的比率。[参看“汇率”（exchange rate），“名义汇率”（nominal exchange rate）。]

Real interest rate（实际利率）：根据通货膨胀调整之后的储蓄的收益和借贷的成本。[参看“名义利率”（nominal exchange rate）。]

Real money balances（实际货币余额）：用能购买的产品与服务的数量表示的货币量；货币量除以物价水平（M/P）。

Recession（衰退）：实际收入下降的持续时期。

Rental price of capital（资本的租赁价格）：为租用一单位资本所支付的数额。

Reserve requirements（法定准备率）：中央银行对银行最低准备金—存款比率的规定。

Reserves（准备金）：银行从储户手中得到但尚未用于贷款的货币。

Residential investment（住房投资）：人们为居住而购买和房东为出租而购买的新住房。

Revaluation（通货升值）：在固定汇率之下中央银行为了提高通货价值而采取的行动。[参见“通货贬值”（devaluation）。]

Ricardian equivalence（李嘉图等价）：一种理论，根据这种理论，面向未来的消费者完全预见到了政府债务所隐含的未来税收，从而政府现在借贷并相应地在未来为偿还债务而增税与现在增加税收对经济有同样影响。

Sacrifice ratio（牺牲率）：为了降低通货膨胀一个百分点而必须放弃的一年实际GDP增长的百分点数。

Saving（储蓄）：见“国民储蓄”（national saving），“私人储蓄”（private saving）和“公共储蓄”（public saving）。

Seasonal adjustment（季节性调整）：对一个经济变量作为一年时间的函数所发生的有规律波动的剔除。

Sectoral shift（部门性变动）：需求构成在行业或地区间的变动。

Seigniorage（金（银）币铸造税）：政府通过创造货币而筹集到的收入；又称“通货膨胀税”（inflation tax）。

Shock（冲击）：经济关系——例如，总需求或总供给曲线——的外生变动。

Shoeleather cost（鞋底成本）：减少实际货币余额引起的通货膨胀成本，例如，需要更频繁地光顾银行的不方便。

Small open economy（小型开放经济）：利率由世界金融市场给定的开放经济；由于其本身规模对世界市场特别是对世界利率的影响可以忽略不计的经济。[参看“大型开放经济”（large open economy）。]

Solow growth model（索洛增长模型）：表明储蓄、人口增长和技术进步如何决定生活水平的高低与增长的模型。

Solow residual（索洛余量）：全要素生产率的增长，用产出变动百分比减投入变动百分比来衡量，在这里投入是根据其要素份额加权的。[参看“全要素生产率”（total factor productivity）。]

Stabilization policy（稳定政策）：旨在减少短期经济波动严重性的公共政策。

Stagflation（滞胀）：产出减少与物价上升的状况；停滞与通货膨胀的结合。

Steady state（稳定状态）：关键变量不变动的状态。

Sticky prices（黏性价格）：调整缓慢，从而并不总能使供求均衡的价格。[参看“有伸缩性的价格”。]

Sticky-price model（黏性价格模型）：强调产品与服务价格调整缓慢的总供给模型。

Sticky-wage model（黏性工资模型）：强调名义工资调整缓慢的总供给模型。

Stock（存量）：用某一时点的量衡量的变量。[参看“流量”（flow）。]

Stock（股票）：在公司所有权中的份额。

Stock market（股票市场）：买卖公司所有权份额的市场。

Stock-out avoidance（避免脱销）：持有存货的动机。根据这种动机，企业手头持有额外物品是为了防止销售出乎意料高时用尽存货的情况。

Store of value（价值储藏手段）：把购买力从现在转移到未来的一种方法；货币的职能之一。[参看“交换媒介”（medium of exchange），“计价单位”（unit of account）。]

Structural unemployment（结构性失业）：工资黏性和工作岗位配额所造成的失业。[参看“摩擦性失业”（frictional unemployment）。]

Substitution effect（替代效应）：由于相对价格变动，沿着一条无差异曲线移动而引起的一种物品的消费的变动。[参看“收入效应”（income effect）。]

Supply shocks（供给冲击）：使总供给曲线移动的外部事件。

Tariff（关税）：对进口品征收的税收。

Tax multiplier（税收乘数）：1 美元税收变动所引起的总收入的变动。

Taylor rule（泰勒规则）：一种货币政策规则。根据该规则，中央银行把利率的确定作为通货膨胀的正函数和产出对其自然水平的缺口的负函数。

Time inconsistency（前后不一致性）：决策者事先宣布政策以影响私人决策者的预期，然后在这些预期形成并发生作用后又采用不同政策的倾向。

Tobin's q（托宾 q 值）：已安装资本的市场价值与其重置成本的比率。

Total factor productivity（全要素生产率）：技术水平的衡量指标；每单位投入的产出量，这里不同的投入根据其要素份额加权。[参看“索洛余量”（Solow residual）。]

Trade balance（贸易余额）：出口收入减进口支付。

Transactions theories of money demand（货币需求的交易理论）：解释人们选择持有多少货币，并强调货币作为交换媒介作用的理论。[参看“货币需求的资产组合理论”（portfolio theories of money demand）。]

Transfer payments（转移支付）：政府给个人的不以交换产品与服务

为目的的支付，例如，社会保障支付。[参看“政府购买”（government purchases）。]

Transitory income（暂时收入）：人们预期不可以持续到未来的收入；现期收入减正常收入。[参看“持久收入”（permanent income）。]

Underground economy（地下经济）：为了避逃税收或掩盖非法活动而隐蔽起来的经济交易。

Unemployment insurance（失业保障）：一种政府项目，根据该项目，失业者在失去工作的一个时期中可以得到津贴。

Unemployment rate（失业率）：劳动力中没有工作的人的百分比。

Unit of account（计价单位）：价格和其他会计记录所用的衡量指标；货币的职能之一。[参看“交换媒介”（medium of exchange），“价值储藏手段”（store of value）。]

Value added（增加值）：企业产出的价值减去企业购买的中间产品的价值。

Velocity of money（货币流通速度）：名义支出与货币供给的比率；货币转手的速度。

Wage（工资）：支付给一单位劳动的金额。

Wage rigidity（工资刚性）：工资不能调整到使劳动供给与劳动需求达到均衡。

Work in process（生产过程中的产品）：完成过程中的存货物品。

Worker misperception model（工人错觉模型）：强调工人有时对物价总水平感觉不正确的总供给模型。

World interest rate（世界利率）：世界金融市场通行的利率。

索 引*

Abel, Andrew B., 安德鲁·B·阿贝尔, 226n
Accelerator model of inventories, 存货的加速模型, 505
Acount, money as unit of, 计价单位, 货币作为计价单位, 77-78
Accounting profit, 会计利润, 54
Accounting scandals, 会计丑闻, 311-312
Acemoglu, Daron, 达仁·阿瑟莫格鲁, 230
Actual expenditure, 实际支出, 280
AD, 总需求曲线。*See* Aggregate demand (*AD*), 参看"总需求"(*AD*)
Adaptive expectations, inflation inertia and, 适应性预期, 通货膨胀惯性与适应性预期, 387-388
Adverse selection, 逆向选择, 170
Aggregate demand (*AD*), 总需求, 261-264
  algebra of, 总需求曲线的代数式, 331-332
  as determinant of GDP, 总需求作为GDP的决定因素, 548
  downward slope of curve, 总需求曲线向右下方倾斜, 264
  IS-LM model and, *IS—LM*模型与总需求曲线。*See IS-LM* model, 见"*IS—LM*模型"

* 索引页码为英文原书页码。页码加f表示图；页码加n表示脚注；页码加t表示表。——译者注

quantity equation as, 总需求的数量方程式, 263, 263f
shifts in curve, 总需求曲线的移动, 264 - 265f
shocks to, 对总需求曲线的冲击, 271f, 271 - 272
Aggregate-demand externalities, 总需求的外部性, 538 - 539
Aggregate supply, (*AS*), 总供给, 261 - 262, 265 - 270, 374 - 385
imperfect-information model of, 总供给的不完全信息模型, 380 - 383
international differences in, 总供给的国际差异, 382 - 383
long-run, 长期总供给, 265 - 267, 266f, 268 - 270
Phillips curve derivation from, 从总供给推导菲利普斯曲线, 385 - 387
shocks to, 对总供给的冲击, 272 - 275, 273f
short-run, 短期总供给, 267f, 267 - 270, 268f
sticky-price model of, 总供给的黏性价格模型, 375 - 376
sticky-wage model of, 总供给的黏性工资模型, 377 - 379, 378f
Aggregate supply-aggregate demand model, 总供给与总需求模型, 261 - 262, 402。*See also* Aggregate demand (*AD*); Aggregate supply (*AS*) 又见"总需求"; "总供给"
Aghion, Philippe, 菲利普·阿金, 240
Aging population, 老年人口, 343, 435
Akerlof, George A., 乔治·A·阿克洛夫, 13, 103n, 538n
Alesina, Alberto, 奥伯托·阿莱希纳, 181, 425n
Altonji, Joseph G., 约瑟夫·G·阿尔托吉, 533n
American Revolution, 美国革命, 90 - 91, 431
Ando, Albert, 阿尔伯特·安多, 471, 475n
Angeletos, George-Marios, 乔治-马里奥·安吉莱托斯, 482n
Angell, Norman, 诺曼·安吉尔, 80n
Animal spirits, 动物本能, 310
Annuities, 年金, 475
Appreciation of currency, 货币升值, 132
Arbitrageurs, 套利者, 141 - 142
international gold standard and, 国际金本位制与套利者, 347
Argentina, 阿根廷
Big Mac price and exchange rate in, 巨无霸价格与阿根廷的汇率, 144t
inflation and money growth in, 阿根廷的通货膨胀与货币增长, 89f
investment rate and income per person in, 阿根廷的投资率与人均收入, 197f
AS, 总供给曲线。*See* Aggregate supply (*AS*), 见"总供给"
Asia, 亚洲。*See also specific countries*, 又见"特定国家"
financial crisis of 1997-1998 in, 亚洲 1997—1998 年的金融危机, 355 - 356

Asian Tigers, 亚洲的“四小龙”。*See also* Hong Kong; Singapore; South Korea; Taiwan, 又见“中国香港”；“新加坡”；“韩国”；“中国台湾”
economic growth of, 亚洲的经济增长, 248 - 249
Assets, 资产
capital, measurement of government debt and, 资本、政府债务的衡量与资产, 436 - 437
depreciation of, 资产的折旧, 28, 132, 491, 494
dominated, 受支配的资产, 519
Assumptions, simplifying, 简化的假设, 10 - 12
Aten, Bettina, 拜提娜·埃坦, 197n
Atkeson, Andrew, 安德鲁·埃克森, 440n
Australia, 澳大利亚
Big Mac price and exchange rate in, 巨无霸价格与澳大利亚的汇率, 144t
central bank of, 澳大利亚的中央银行, 424f
inflation and exchange rate in, 通货膨胀与澳大利亚的汇率, 141f
legal system in, 澳大利亚的法律系统, 420
population growth and income per person in, 澳大利亚的人口增长和人均收入, 210f
unions in, 澳大利亚的工会, 169t
Austria, 奥地利
government debt of, 奥地利的政府债务, 432t
unions in, 奥地利的工会, 169t
Automatic stabilizers, 自动稳定器, 408 - 409
Average capital productivity, 平均资本生产率, 57
Average labor productivity, 平均劳动生产率, 57
Average propensity to consume, 平均消费倾向, 457

Baby-boom generation, “婴儿潮一代”, 174
Balanced budgets, 平衡预算, 62
optimal fiscal policy versus, 最优财政政策与平衡预算, 448
Balanced growth, 均衡的增长, 220 - 221
Balanced trade, 平衡的贸易, 119
Balances, real money, 平衡, 实际货币平衡, 85
Balance sheets of banks, 银行的资产负债表, 511
Ball, Laurence, 劳伦斯·波尔, 175n, 383n, 396n, 397n, 533n, 541n
Bangladesh, standard of living in, 孟加拉, 孟加拉的生活水平, 187t
Banking system, 银行制度。*See also* Central banks; Federal Reserve (Fed), 又见“中央银行”；“联邦储备系统（联储）”

balance sheet of banks and，资产平衡表与银行制度，511
bank failures during Great Depression and，大萧条中的银行破产与银行制度，319，500，516－517，517t
money creation by banks and，银行的货币创造与银行制度，512
problems in, credit crunches and，银行制度的问题，信用危机与银行制度，500－501
Barro, Robert J.，罗伯特·J·巴罗，68n，69n，222n，428n，445，446
Barsky, Robert B.，罗伯特·B·巴尔斯基，30n，95n，380n
Base-year prices，基年价格，23
Baum, L. Frank，L·弗兰克·鲍姆，102
Baumol, William，威廉·鲍莫尔，520
Baumol-Tobin model of cash management，现金管理的鲍莫尔-托宾模型，520－524，521f，523f
Behavioral economics，行为经济学，481
Belarus, inflation and money growth in，白俄罗斯，白俄罗斯的通货膨胀与货币增长，89f
Belgium，比利时
central bank of，比利时的中央银行，424f
economic growth of，比利时的经济增长，224
government debt of，比利时的政府债务，432t
population growth and income per person in，比利时的人口增长与人均收入，210f
unions in，比利时的工会，169t
Benartzi, Shlomo，史劳默·本纳兹，483n
Benjamin, Daniel K.，丹尼尔·K·本杰明，69n
Bequests, reasons parents leave，遗产，父母留下遗产的原因，446
Bergen, Mark，马克·伯根，539n
Bernanke, Ben S.，本·S·伯南克，443n，446n
Bernheim, B. Douglas，B·道格拉斯·伯恩海姆，443n，446n
Big, comprehensive economic model，大型复杂经济模型，401－402
Big Mac prices, exchange rates and，巨无霸的价格，汇率与巨无霸的价格，143－145，144t
Bilateral trade balances, irrelevance of，双边贸易平衡的无关性，120
Birthrate, change in，出生率的变动，174
Black Death, factor prices and，黑死病，要素价格与黑死病，54－55
Blanchard, Olivier Jean，奥立弗·珍·布兰查德，181，397n，538n，542n
Blinder, Alan S.，艾伦·S·布林德，98n，261n，542，543n，544n
BLS (Bureau of Labor Statistics)，劳工统计局，31，34，35，168n，176
Current Population Survey of，劳工统计局的当前人口调查，35－39，

36f, 167
Bolivia, inflation in, 玻利维亚, 玻利维亚的通货膨胀, 104 - 105
Bonds, 债券
indexed, 指数化的债券, 451 - 452
junk, 垃圾债券, 63
municipal, 市政债券, 63
Borrowing constraints, 借贷约束, 4443 - 444
intertemporal choice and, 时际选择与借贷约束, 468 - 471, 469f, 470f
Boskin, Michael, 迈克尔·波斯金, 34
Brazil, 巴西
Big Mac price and exchange rate in, 巨无霸价格与巴西的汇率, 144t
inflation and nominal interest rates in, 巴西的通货膨胀与名义汇率, 93f
investment rate and income per person in, 巴西的投资率与人均收入, 197f
population growth and income per person in, 巴西的人口增长与人均收入, 210f
standard of living in, 巴西的生活水平, 187t
Break-even investment, 盈亏相抵的投资, 207f, 207 - 208
Breit, William, 威廉·布赖特, 13n
Bretton Woods system, 布雷顿森林体系, 344 - 345. 356
Brown, Charles, 查理·布朗, 167n
Brown, E. Cary, E·加里·布朗, 320n
Brumberg, Richard, 理查德·布伦伯格, 471
Brunner, Karl, 卡尔·布鲁纳, 318n
Bryan, William Jennings, 威廉·詹宁斯·布赖恩, 102
Bubonic plague, factor prices and, 瘟疫, 要素价格与瘟疫, 54 - 55
Buchanan, James, 詹姆斯·布坎南, 450
Budget contraint, intertemporal, 时际预算约束, 461 - 463, 463f
Budget deficits, 预算赤字, 45, 62, 226, 553 - 554
cyclically adjusted (full-employment), 经周期调整的（充分就业）预算赤字, 438
Budget surpluses, 预算盈余, 45, 62, 226
Bulgaria, inflation and nominal intrest in, 保加利亚, 保加利亚的通货膨胀与名义利率, 93f
Bulow, Jeremy I., 杰瑞米·I·布洛, 171n
Bureau of Economic Analysis, 经济分析局, 17, 24
Bureau of Labor Statistics (BLS), 劳工统计局, 31, 34, 35, 168n, 176
Current Population Survey of, 劳工统计局的当前人口调查, 35 - 39, 36f, 167
Burundi, 布隆迪

investment rate and income per person in，布隆迪的投资率与人均收入，197，197f
population growth and income per person in，布隆迪的人口增长与人均收入，210f
Bush，George H. W.，乔治·H·W·布什，3，129，433，444
Bush，George W.，乔治·W·布什，3，129，287，361，434，494－495
Business Cycle Dating Committee，经济周期日期确定委员会，253－254
Business cycles，经济周期。*See also* Depressions；Economic fluctuations；Great Depression；New Keynesian economics；Real business cycle theory；Recessions，又见“萧条”；“经济波动”；“大萧条”；“新凯恩斯主义经济学”；“实际经济周期理论”；“衰退”
measurement of government debt and，政府债务的衡量与经济周期，438
political，政治性经济周期，416
Business fixed investment，企业固定投资，487，488f，488－501
cost of capital and，资本的成本与企业固定投资，490－491
determinants of，企业固定投资的决定因素，492－493，493f
efficient markets hypothesis versus Keynes's beauty contests and，有效市场价说与凯恩斯的选美与企业固定投资，497－499
financing constraints and，筹资约束与企业固定投资，499—501
rental price of capital and，资本租赁价格与企业固定投资，489f，489－490
stock market and Tobin's *q* and，股票市场与托宾 *q* 值及企业固定投资，495－497
taxes and，税收与企业固定投资，494－495

Cagan，Phillip，菲利浦·卡甘，112n
Cagan model，卡甘模型，9，112－114
Cameroon，investment rate and income per person in，喀麦隆，喀麦隆的投资率与人均收入，197f
Campbell，John Y.，约翰·Y·坎贝尔，452n，480n
Campillo，Marta，玛尔塔·坎布罗，425n
Canada，加拿大
Big Mac price and exchange rate in，巨无霸价格与加拿大的汇率，144t
central bank of，加拿大的中央银行，424f
economic growth of，加拿大的经济增长，231t
government debt of，加拿大的政府债务，432t
imports and exports as percentage of GDP in，加拿大的进口与出口作为 GDP 的百分比，115，116f
inflation and exchange rate in，加拿大的通货膨胀与汇率，141f

inflation targeting in, 加拿大的以通货膨胀为目标, 420
unions in, 加拿大的工会, 169t
Canetti, Elie R. D., 艾利·R·D·卡内提, 544n
Capital, 资本
cost of, 资本的成本, 490 - 491
demand for, 对资本的需求, 53
failure to flow to poor countries, 资本难以流向穷国, 130 - 131
fixed, consumption of, 固定资本, 资本的消费, 28
Golden Rule level of, 资本水平的黄金律。*See* Golden Rule level of capital, 见"资本水平的黄金律"
human, 人力资本, 130, 227
increases in, economic growth and, 经济增长与资本的增加, 244 - 246
international flow of, 资本的国际流动。*See* International flows of capital and goods, 见"资本和商品的国际流动"
marginal product of, 资本的边际产量, 53
net outflow of, 资本的净流出, 118 - 120
real rental price of, 资本的实际租赁价格, 53
rental price of, 资本的租赁价格, 489f, 489 - 490
Capital accumulation, 资本积累, 187 - 198
growth in capital stock and steady state and, 资本存量的增长与稳定状态与资本积累, 190f - 192f, 190 - 192
numerical example of approach to steady state and, 接近稳定状态的数字例子与资本积累, 192 - 195, 194t
saving effects on growth and, 储蓄对增长的影响与资本积累, 195 - 198, 196f
supply and demand for goods and, 产品的供求与资本积累, 187 - 190
in United States, 美国的资本积累, 439 - 440
Capital assets, 资本资产
depreciation of, 资本资产的折旧, 28, 132, 491, 494
measurement of governmentdebt and, 政府债务的衡量与资本资产, 436 - 437
Capital budgeting, 资本预算, 436 - 437
Capitalism, Socialism, and Democracy (Schumpeter), 《资本主义、社会主义与民主》(熊彼特), 239
Capital mobility, 资本的流动性
Mundell-Fleming model and, 蒙代尔-弗莱明模型与资本的流动性, 336
world interest rate and, 世界利率与资本的流动性, 121 - 122
Capital outflow, net, 资本净流出, 118 - 120
in large open economies, 在大型开放经济中的资本净流出, 149 - 151,

150f, 156 - 157, 157f
Capital productivity, average, 平均资本生产率, 57
Capital stock, growth in, steady state and, 资本存量的增长, 稳定状态与资本存量的增长, 190f - 192f, 190 - 192
Card, David, 大卫·卡德, 167n
Carter, Jimmy, 吉米·卡特, 3
CBO (Congressional Budget Office), 国会预算办公室, 407, 434
Cecchetti, Stephen G., 斯蒂芬·G·西西赫提, 261n
Central banks, 中央银行, 81
German, 德国的中央银行, 108
independence of, 中央银行的独立性, 422 - 425, 424f
U.S., 美国的中央银行。*See* Federal Reserve (Fed), 见"联邦储备"
Chain-weighted measures of real GDP, 实际 GDP 的环比—加权指标, 24
Chamley, Christopher, 克里斯托弗·查姆利, 440n
Chari, V. V., V. V. 查理, 440n
Chile, 智利
Big Mac price and exchange rate in, 智利的巨无霸价格与汇率, 144t
investment rate and income per person in, 智利的投资率与人均收入, 197f
China, 中国
Big Mac price and exchange rate of, 中国的巨无霸价格与汇率, 144t
capital flow restriction by, 中国对资本流动的限制, 360 - 361
failure to enforce intellectual property rights, 中国没能实行知识产权, 231
investment rate and income per person in, 中国的投资率和人均收入, 197f
population growth and income per person in, 中国的人口增长与人均收入, 209 - 210, 210f
standard of living in, 中国的生活水平, 187f
trade surplus of, 中国的贸易盈余, 130
U.S. trade balance with, 美国与中国的贸易余额, 120
Choi, James J., 詹姆斯·J·朝伊, 483n
Cigarettes as money, 作为货币的香烟, 79, 79n
Cipolla, Carlo M., 卡尔罗·M·西波拉, 55n
Circular flow diagram, 循环流程图, 17 - 19, 18f, 44 - 46, 45f, 63
Civil War, 内战 (美国的南北战争)
Clarida, Richard, 理查德·克拉雷达, 545n
Clark, Kim B., 肯姆·B·克拉克, 172n
Classical dichotomy, 古典二分法, 109
Clinton, Bill, 比尔·克林顿, 3, 129, 228, 434, 494
Closed economies, 封闭经济, 59, 401 - 402

C money measure, C货币指标, 82, 82t
Cobb, Charles, 查理·柯布, 55
Cobb-Douglas production function, 柯布-道格拉斯生产函数, 55-59, 57f, 130, 490
COLAs (cost-of-living adjustments), 生活费用调整, 33
Cold-turkey solution to inflation, 通货膨胀的冻火鸡解决办法, 393
Collective bargaining, wage rigidity and, 集体议价, 工资刚性与集体议价, 168-170, 169t
Colosio, Luis Donaldo, 路易斯·多纳尔多·卡罗索, 354
Commodity money, 商品货币, 78
Comparative advantage, 比较优势, 223-224
Compensation of employees in national income, 国民收入中的雇员报酬, 29
Competitive firms, 竞争性企业
  decisions facing, 竞争性企业面临的决策, 49-50
  demand for factors of, 竞争性企业的要素需求, 50-53, 51f, 52f
  profit and, 利润与竞争性企业, 50
Comprehensive economic model, 综合性经济模型, 401-402
Computer revolution, 计算机革命, 233-234
Conditional convergence, 有条件的趋同, 222
Conference board, 世界大型企业联合会, 258
Congressional Budget Office, CBO, 国会预算办公室, 407, 434
Consols, 统一公债, 69
Constant returns to scale, 规模收益不变, 47
Consumer preferences, 消费者偏好
  intertemporal choice and, 时际选择与消费者偏好, 464f, 464-465
  time-inconsistent, 消费者偏好的前后不一致, 481
Consumer price index (CPI), 消费物价指数, 16, 30-34
  GDP deflator versus, GDP平减指数与消费物价指数, 31-34, 33f
  overstatement of inflation by, 消费物价指数对通货膨胀的高估, 33-34
  price of basket of goods and, 一篮子物品的价格与消费物价指数, 31
Consumption, 消费, 26, 59-60, 60f, 456-484
  business cycles and, 经济周期与消费, 254, 255f
  of elderly, 老年人的消费, 475
  of fixed capital, 固定资本的消费, 28
  instant gratification and, 即时愉快与消费, 481-483
  intertemporal choice and, 时际选择与消费。*See* Intertemporal choice, 见"时际选择"
  Keynes and, 凯恩斯与消费, 457-461, 458f
  life-cycle hypothesis of, 消费的生命周期假说, 457-461, 458f

MPC and，边际消费倾向与消费，60，60f
permanent-income hypothesis of，消费的持久收入假说，476－478
random-walk hypothesis of，消费的随机游走假说，478－480
of small open economy，小型开放经济的消费，123
steady-state，稳定状态下的消费，199，200f
Consumption function，消费函数，60
demand for goods and，产品需求与消费函数，188－190
Consumption puzzle，消费之谜，460，460f
Consumption smoothing，消费平稳化，467
Continental Congress，大陆会议，90，91
Contingent liabilities，measurement of，不确定的负债的衡量，437－438
Contractionary monetary policy，紧缩性货币政策，270
Convergence，趋同，221－222
conditional，有条件的趋同，222
Cooper，Russell，罗赛尔·库珀，541n
Coordination failure，recessions as，协调失灵，作为协调失灵的衰退，539－541，540f
Corporate income tax，公司所得税，494
Corporate profits in national income，国民收入中的公司利润，29
Costa Rica，population growth and income per person in，哥斯达黎加，哥斯达黎加的人口增长和人均收入，210f
Cost-of-living allowances（COLAs），生活费用的调整，33
Cost-push inflation，成本推动型通货膨胀，389
Costs，成本
of capital，资本成本，490－491
of holding money，持有货币的成本，95
of inflation，通货膨胀的成本，552－553
of living，CPI as measure of，消费物价指数作为生活费用的衡量，30－34
social，of inflation，通货膨胀的社会成本。*See* Social costs of inflation，见“通货膨胀的社会成本”
Côte d'Ivoire，population growth and income per person in，科特迪瓦，科特迪瓦的人口增长与人均收入，210f
Council of Economic Advisers，经济顾问委员会，287，407
Country risk，interest-rate differentials and，国家风险，利差与国家风险，351，352
CPI，*See* Consumer price index（CPI），见“消费物价指数”
Credit cards，信用卡，83
Credit crunches，banking crises and，信用崩溃，银行危机与信用崩溃，

500 - 501
Credit risk, interest rates and, 信贷风险，利率与信贷风险，63
Crowding out, 挤出，67
Crusoe, Robinson, 鲁宾逊·克鲁索，529 - 531
Currency, 通货，82。*See also* Money，又见“货币”
appreciation of, 升值，132
depreciation of, 贬值，132
devaluation of, 贬值，348 - 349
exchange rate and, 汇率与通货。*See* Exchange rates; Fixed exchange rates; Floating exchange rates; Nominal exchange rates; Real exchange rates，见“汇率”；“固定汇率”；“浮动汇率”；“名义汇率”；“实际汇率”
greenbacks, 美钞，270
revaluation of, 货币升值，348，349
strengthening of, 币值的加强，132
underground economy and, 地下经济与通货，519 - 520
Currency boards, 货币局，359
Currency-deposit ratio, 通货—存款比率，514
Current Population Survey, 当前人口调查，35 - 39，36f，167
Cyclically adjusted budget deficits, 对周期调整的预算赤字，438
Czech Republic, Big Mac price and exchange rate in, 捷克共和国，捷克共和国的巨无霸价格与汇率，144t

Data Resources Incorporated(DRI)model, 数据库公司模型，309t，309 - 310
David, Paul A., 保罗·A·戴维，234n
Day of Reckoning (Friedman), 《结账日》(弗里德曼)，451
Debit cards, (银行) 借记卡，83
Debt crises, 债务危机
Asian, of 1997-1998, 1997—1998 年亚洲债务危机，353 - 355
Latin American defaults and, 拉丁美洲的违约与债务危机，450
Mexican, of 1994-1995, 墨西哥 1994—1995 年债务危机，353 - 355
Debt-deflation theory, 债务—通货紧缩理论，321 - 322
Deficits, 赤字。*See* Budget deficits; Trade deficits，见“预算赤字”；“贸易赤字”
Deflation, 通货紧缩，4 - 5
destabilizing effects of, 通货紧缩的不稳定影响，321 - 323，322f
stabilizing effects of, 通货紧缩的稳定影响，321
Delta, 德尔塔 (表示变动)，52

Demand，需求
aggregate，总需求。*See* Aggregate demand (AD)，见“总需求”
for capital，资本需求，53
consumption function and，消费函数与需求，188－190
determinants of，需求的决定因素，59－63
at equilibrium，处于均衡状态的需求。*See* Equilibrium，见“均衡”
for factors，of firm，企业对生产要素的需求，50－53
fiscal policy and，财政政策与需求，67f，67－69，68f
for goods and services，对产品和服务的需求，59－63，64－65
for housing，changes in，住房需求的变动，502f，502－503
for investment，对投资的需求。*See* Investment demand，见“投资需求”
for labor，劳动需求，51－53，52f
for loanable funds，可贷资金需求。*See* Investment，见“投资”
for money，对货币的需求。*See* Money demand，见“货币需求”
Demand deposits，活期存款，82
Demand-pull inflation，需求拉动型通货膨胀，388，390
Demand shocks，需求冲击，270，271F，271－272
Democracy in Deficit (Buchanan and Wagner)，《赤字中的民主》(布坎南与瓦格纳)，450
Denmark，丹麦
Big Mac price and exchange rate of，丹麦的巨无霸价格与汇率，144t
central bank of，丹麦的中央银行，424f
devaluation in，丹麦的货币贬值，349
inflation and exchange rate in，丹麦的通货膨胀与汇率，141f
Deposits，demand，活期存款，82
Depreciation，折旧，28，132，491
taxes and，税收与折旧，494
Depreciation rate，折旧率，191
Depressions，萧条，4，5。*See also* Great Depression，又见“大萧条”
Japanese，of 1990s，20 世纪 90 年代日本的萧条，324－325
Devaluation，货币贬值，348－349
Dickens，William T.，威廉·T·狄更斯，103n
Diminishing marginal product，边际产量递减，50－51
Discounting，贴现，462
Discount rate，贴现率，516
Discouraged workers，丧失信心的工人，35，176，176t
Discretionary policy，time inconsistency of，斟酌处置政策的前后不一致性，416－419，429
Discretion for conduct of stabilization policy，稳定政策实施的斟酌处置，

415 - 425
Disinflation, 反通货膨胀
rational expectations and, 理性预期与反通货膨胀, 393 - 395
sacrifice ratio and, 牺牲率与反通货膨胀, 392 - 393, 395t, 395 - 396
under Volcker, 沃尔克领导下的反通货膨胀, 395t, 395 - 396
Disposable income, 可支配收入, 60
Disposable personal income, 个人可支配收入, 30
Di Tella, Rafael, 拉法尔·迪泰拉, 180n
Dollarization, 美元化, 359
Dominated assets, 弱势资产, 519
Dominguez, Kathryn M., 凯瑟琳·M·多明格兹, 410n
Dornbusch, Rudiger, 鲁迪格·多恩布什, 106n
Double coincidence of wants, 需求的双向一致性, 78
Douglas, Paul, 保罗·道格拉斯, 55
DRI (Data Resources Incorporated) model, 数据库公司模型, 309t, 309 - 310
Dulberger, Ellen, 艾伦·杜伯格, 34
Dutta, Shantanu, 山塔努·杜塔, 539n

Earned income tax credit, 劳动收入所得税扣除, 167
East Asian Tigers, 东亚"四小龙"。*See also* Hong Kong; Singapore; South Korea; Taiwan, 又见"中国香港"; "新加坡"; "韩国"; "中国台湾"
Eckstein, Otto, 奥托·埃克斯坦, 309n
Economic fluctuations, 经济波动, 252 - 276。*See also* Business cycles; Depressions; Great Depression; New Keynesian economics; Real business cycle theory; Recessions, 又见"经济周期"; "萧条"; "大萧条"; "新凯恩斯主义经济学"; "实际经济周期理论"; "衰退"
aggregate demand and, 总需求与经济波动, 262 - 264
aggregate supply and, 总供给与经济波动, 265 - 270
GDP and its components and, GDP 及其构成与经济波动, 253 - 254, 254f, 255f
IS-LM model explanations of, *IS—LM* 模型对经济波动的解释, 304 - 313
leading economic indicators and, 前导指标与经济波动, 258 - 259
stabilization policy and, 稳定政策与经济波动, 270 - 275
time horizons and, 时间范围与经济波动, 259 - 262
unemployment and Okun's law and, 失业与奥肯定律与经济波动, 255 - 257, 256f, 257f

Economic forecasting, 经济预测, 409 - 411, 410f
Economic growth, 经济增长
balanced, 均衡的经济增长, 220 - 221
in East Asian Tigers, 东亚“四小龙”的经济增长, 248 - 249
endogenous growth theory and, 内生增长理论与经济增长, 235 - 240
free trade and, 自由贸易与经济增长, 223 - 224
of Germany, 德国的经济增长, 194 - 195, 196
of Japan, 日本的经济增长, 194 - 195, 196
as process of creative destruction, 经济增长作为创造性破坏, 239 - 240
saving and, 储蓄与经济增长, 195 - 198, 196f
Solow growth model and, 索洛模型与经济增长。*See* Solow growth model, 见“索洛增长模型”
source of, 经济增长的源泉, 244 - 249
in United States, 美国的经济增长, 248, 248t
worldwide slowdown in, during 1972-1995, 世界性经济增长减缓, 在1972—1995期间, 231t, 231 - 233
Economic indicators, 经济指标
leading, 前导经济指标, 258 - 259, 409
stock market as, 作为经济指标的股票市场, 496 - 497, 497f
Economic models, 经济模型, 6 - 11。*See also* specific models, 又见“特定的模型”
big, comprehensive, 大型综合经济模型, 401 - 402
endogenous and exogenous variables and, 外生与内生变量与经济模型, 7f - 9f, 7 - 10
microeconomic thinking and, 微观经济思考与经济模型, 12
numbers of, 经济模型的数字, 11
simplifying assumptions, 简化假设, 10 - 12
simplifying assumptions and, 简化假设与经济模型, 10 - 12
Economic policies, 经济政策。*See also* Fiscal policy; Monetary policy; Public policy; Stabilization policy; Trade policy, 又见“财政政策”;“货币政策”;“公共政策”;“稳定政策”;“贸易政策”
evaluating, 对经济政策的评价, 127 - 131
industrial, 产业经济政策, 228
to promote growth, 促进增长的经济政策, 224 - 234
trade balance and, 贸易余额与经济政策, 124 - 127
Economic profit, 经济利润, 53 - 54
Economic statistics, 经济统计。*See also* specific statistics, e.g., 又见“特定统计数据”, 例如
Unemplyment rate seasonally adjusted, 季节性调整的经济统计, 30

Economies, 经济
closed, 封闭经济。59
open, 开放经济。*See* large open economies; Mundell-Fleming model; Open economies; Small open economies, 见“大型开放经济”；“蒙代尔-弗莱明模型”；“小型开放经济”
underground, 地下经济, *See* Underground economy, 见“地下经济”
Economists, 经济学家。*See also* Specific economists on inflation, 又见“特定经济学家关于膨胀”, 98-99
Nobel Prize-winning, 获得诺贝尔奖的经济学家, 13
Ecuador, inflation and money growth in, 厄瓜多尔, 厄瓜多尔的通货膨胀与货币增长, 89f
Edward Ⅲ, King of England, 英国国王爱德华三世, 450
Efficiency of labor, technological progress and, 劳动效率, 技术进步与劳动效率, 217-218
Efficiency-wage theories, 效率工资, 170-171
Efficient markets hypothesis, 有效市场假说, 497-498
Egypt, Big Mac price and exchange rate in, 埃及, 埃及的巨无霸价格与汇率, 144t
Eichengreen, Barry, 巴里·艾臣格林, 347n, 349n
Elderly population, 老年人口
consumption and saving of, 老年人口的消费与储蓄, 475
growth of, 老年人口的增长, 343, 435
Employment Act of 1946, 1946 年《就业法案》, 407
Endogenous growth theory, 内生增长理论, 235-240
basic model of, 内生增长理论的基本模型, 235-236
microeconomics of research and development and, 研究与发展的微观经济学和内生增长理论, 237-240
two-sector model of, 内生增长理论的两部门模型, 236-237
Endogenous variables, 内生变量, 7f-9f, 7-10
Enron, 安然（公司）, 311-312
Equilibrium, 均衡, 63-71
changes in, 均衡的变动, 9f, 9-10
in financial markets, 金融市场的均衡, 65-66, 66f
fiscal policy and, 财政政策与均衡, 67-69
investment demand and, 投资需求与均衡, 69-71, 70f, 71f
Keynesian cross and, 凯恩斯交叉图与均衡, 282f, 282-283
long-run, steady state as, 长期均衡, 稳定状态作为均衡, 191
in market for goods and services, 产品与服务市场的均衡, 64-65
short-run, 短期均衡。*See* Short-run equilibrium, 见“短期均衡”

Errors-in-variables problem, 变量错误问题, 477
Essay on the Funding System (Ricardo), 《论融资系统》(李嘉图), 447
An Essay on the Principle of Population as It Affects the Future Improvement of Society (Malthus), 《人口原理》(马尔萨斯), 211
Ethiopia, 埃塞俄比亚
  investment rate and income per person in, 埃塞俄比亚的投资率和人均收入, 197, 197f
  population growth and income per person in, 埃塞俄比亚的人口增长与人均收入, 210f
Euler's theorem, 欧拉定理, 54
Euro, 欧元, 358
Euro Area, 欧元区
  Big Mac price and exchange rate in, 欧元区的巨无霸价格与汇率, 144t
  inflation and money growth in, 欧元区的通货膨胀与货币增长, 89f
Euro-Barometer Survey Series, 欧洲一晴雨表调查系列, 179
Europe, 欧洲。*See also* specific countries, 又见"特定欧洲国家"
  Black Death in, factor prices and, 要素价格和欧洲的黑死病, 54－55
  monetary union in, 欧洲的货币联盟, 357－358
  rise of leisure in, 欧洲闲暇的增加, 180f, 180－181
  unemployment in, 欧洲的失业, 176－160, 397
  unemployment insurance in, 欧洲的失业保障, 177
European Central Bank, 欧洲中央银行, 358
Ex ante real interest rate, 事前实际利率, 94
Excess reserves, 超额准备金, 516
Exchange, money as medium of, 货币作为交换媒介, 78
Exchange rates, 汇率, 131－145
  Big Mac prices and, 巨无霸价格与汇率, 143－145, 144t
  expected changes in, interest-rate differentials and, 汇率预期的变动, 利差与汇率预期的变动, 351－352
  fixed, 固定汇率。*See* Fixed exchange rates, 见"固定汇率"
  floating, 浮动汇率。*See* Floating exchange rates, 见"浮动汇率"
  impossible trinity and, 不可能三角与汇率, 359－361, 360f
  newspaper reporting of, 报纸报道的汇率, 132
  nominal, 名义汇率。*See* Nominal exchange rates, 见"名义汇率"
  purchasing-power parity and, 购买力平价与汇率, 141－145, 142f
  real, 实际汇率。*See* Real exchange rates, 见"实际汇率"
  real versus nominal, 实际与名义汇率, 346
  trade policies and, 贸易政策与汇率, 138f, 138－139
Exogenous variables, 外生变量, 7f－9f, 7－10

Expansionary fiscal policy, domestic, in large open economy, 大型开放经济中的国内扩张性财政政策, 153 - 155, 154f
Expansionary monetary policy, 扩张性货币政策, 312
Expectations, 预期
adaptive, inflation inertia and, 适应性预期, 通货膨胀惯性与适应性预期, 387 - 388
for exchange rate changes, interest-rate differentials and, 对汇率变动的预期, 利差与对汇率变动的预期, 351 - 352
Lucas critique and, 卢卡斯批评与预期, 411 - 412
rational, disinflation and, 反通货膨胀与理性预期, 393 - 395
Expected inflation, 预期的通货膨胀
costs of, 预期的通胀的成本, 99 - 100
Phillips curve and, 菲利普斯曲线与预期的通胀, 387
Expenditures, 支出
actual, 实际的支出, 280
circular flow and, 循环流程图中的支出, 17 - 19, 18f
components of, 支出的组成部分, 25 - 28。*See also* Consumption; Government purchases; Investment; Net exports, 又见"消费"; "政府购买"; "投资"; "净出口"
planned, Keynesian cross and, 凯恩斯交叉图与计划的支出, 280 - 281, 281f
Experience rating of unemployment insurance, 失业保障的经验评级, 164
Exports, 出口
net, 净出口。*See* Net exports, 见"净出口"
as percentage of GDP, 出口占 GDP 的百分比, 115, 116f
Ex post real interest rate, 事后实际利率, 94
Externalities, 外部性
aggregate-demand, 总需求的外部性, 538 - 539
technological, 技术的外部性, 228

Factor accumulation, production efficiency versus, 要素积累, 生产效率与要素积累, 22 - 224
Factor prices, 要素价格, 48 - 49, 49f
Black Death and, 黑死病与要素价格, 54 - 55
Factors of production, 生产要素, 46, 48 - 59。*See also* Capital; Capital accumulation; Labor, 又见"资本"; "资本积累"; "劳动"
Cobb-Douglas production function and, 柯布-道格拉斯生产函数与生产要素, 55 - 59, 57f
decisions facing competitive firms and, 竞争性企业面临的决策与生产

要素，49－50
firm's demand for，企业的生产要素需求，50－53
increases in，economic growth and，经济增长与生产要素的增加，244－246
inventories as，作为生产要素的存货，505
national income distribution among markets for，市场间对生产要素的国民收入分配，53－55
prices of，生产要素价格，46－49，49f
Fair，Ray C.，拉伊·C·费尔，410n
Fair Labor Standards Act of 1938，1938年《公平劳动标准法案》，166
Fama，Eugene，尤金·法马，499n
Fazzari，Steven M.，斯蒂芬·M·法扎瑞，500n
Federal Deposit Insurance，联邦存款保险，323
Federal funds rate，联邦基金利率，312，421，525
Federal Open Market Committee（FOMC），联邦公开市场委员会，81，312
Federal Reserve（Fed），联邦储备，81，407。*See also* Monetary policy，又见“货币政策”
Great Depression and，大萧条与联邦储备，321
interest rates and，利率与联储，312－313
as lender of last resort，联储作为最后的贷款者，517
money supply and，货币供给与联储。*See* Money supply，见“货币供给”
monitoring of CPI by，联储对消费物价指数的监督，33
power vacuum at，Great Depression and，联储的权力真空，大萧条与联储，536
supply shocks and，供给冲击与联储，272，274
Federal Reserve Board，联邦储备理事会，81
Federal Reserve Notes，联邦储备券，81
Fed watchers，联储观察员，93
Feldstein，Martin，马丁·费尔斯丁，450
Fiat money，法定货币，78，79－80
Financial innovation，金融创新，524
Financial intermediation，金融中介，513
Financial markets，equilibrium in，金融市场，金融市场的均衡，65－66，66f
Financing constraints，筹资约束，499－501
Finland，芬兰
devaluation in，芬兰的货币贬值，349

inflation targeting in, 芬兰的以通货膨胀为目标, 420
unions in, 芬兰的工会, 169t
Firms, 企业。*See* Business fixed investment; Capital; Competitive firms; Corporate entries; Factor prices; Factors of production; Inventories; Inventory investment; Labor; Production entries, 见"企业固定投资"; "资本"; "竞争性企业"; "有关公司的条目"; "要素价格"; "生产要素"; "存货"; "存货投资"; "劳动力"; "有关生产的条目"
First Report on the Public Credit, 《关于公共信用的第一份报告》, 419
Fiscal policy, 财政政策
abroad, real exchange rate and, 国外的财政政策, 实际汇率与国外的财政政策, 136
abroad, trade balance and, 国外的财政政策, 贸易平衡与国外的财政政策, 125 - 126, 126f
domestic, in large open economy, 国内财政政策, 大型开放经济的财政政策, 153 - 155, 154f
domestic, real exchange rate and, 国内财政政策, 实际汇率与国内财政政策, 136, 136f
domestic, trade balance and, 国内财政政策, 贸易平衡与国内财政政策, 124 - 125, 125f
effectiveness of, 财政政策的有效性, 332 - 333
fixed exchange rates and, 固定汇率与财政政策, 347f, 347 - 348
floating exchange rates and, 浮动汇率与财政政策, 340 - 342, 341f
future of, 财政政策的未来, 434 - 435
government purchases and, 政府购买与财政政策, 283 - 286, 284f, 286f
Great Depression and, 大萧条与财政政策, 319 - 320
interaction with monetary policy, 财政政策与货币政策的相互作用, 307, 308f, 309 - 310, 449
IS curve and, *IS* 曲线与财政政策, 289, 290f, 304f, 304 - 306, 305f
lags associated with, 财政政策的时滞, 408
optimal, balanced budgets versus, 平衡预算与最优财政政策, 448
and saving, 储蓄与财政政策, 67f, 67 - 69, 68f
short-run equilibrium and, 短期均衡与财政政策, 304f, 304 - 306, 305f
short-run model of large open economy and, 大型开放经济的短期模型与财政政策, 369 - 370, 370f
summary of effects in Mundell-Fleming model, 蒙代尔-弗莱明模型中财政政策影响的总结, 350, 351t
Fischer, Stanley, 斯坦利·费希尔, 90n, 106n, 379n
Fisher, Irving, 阿尔文·费雪, 91, 94, 461

Fisher effect, 费雪效应, 91 - 93, 94, 97, 295
Fisher equation, 费雪方程式, 91 - 92
Fisher index, 费雪指数, 32n
Fixed capital, consumption of, 固定资本, 固定资本的消费, 28
Fixed exchange rates, 固定汇率, 344 - 350, 346f
  fiscal policy and, 财政政策与固定汇率, 347f, 347 - 348
  gold standard and, 金本位与固定汇率, 346 - 347
  impossible trinity and, 不可能三角形与固定汇率, 359 - 361, 360f
  monetary policy and, 货币政策与固定汇率, 348f, 348 - 349
  Mundell-Fleming model with, 固定汇率的蒙代尔-弗莱明模型, 402
  pros and cons of, 对固定汇率制的赞成和反对观点, 356 - 358
  speculative attacks, currency boards, and dollarization and, 投机性狙击、货币局、美元化和固定汇率, 358 - 359
  trade policy and, 贸易政策与固定汇率, 349 - 350, 350f
Fleming, J. Marcus, J·马科斯·弗莱明, 334n
Flexible prices, 伸缩性价格, 12
Flinders Island, 弗林德斯岛, 212
Floating exchange rates, 浮动汇率, 340 - 343
  fiscal policy and, 财政政策与浮动汇率, 340 - 342, 341f
  impossible trinity and, 不可能三角形与浮动汇率, 359 - 361, 360f
  monetary policy and, 货币政策与浮动汇率, 342f, 342 - 343
  Mundell-Fleming model with, 浮动汇率的蒙代尔-弗莱明模型, 402
  pros and cons of, 对浮动汇率制的赞成和反对意见, 356 - 358
  speculative attacks, currency boards, and dollarization and, 投机性狙击、货币局、美元化和浮动汇率, 358 - 359
  trade policy and, 贸易政策与浮动汇率, 343, 344f
Flows, 流量, 19, 19f
FOMC (Federal Open Market Comittee), 联邦公开市场委员会, 81, 312
Ford, Henry, 亨利·福特, 171
Ford Motor Company, 福特汽车公司, 171
Foreign exchange, 外汇。*See also* Exchange rates; Fixed exchange rates; Floating exchange rates; Norminal exchange rates; Real exchange rates, 又见"汇率"; "固定汇率"; "浮动汇率"; "名义汇率"; "实际汇率"
  market for, in large open economy, 外汇市场, 大型开放经济的外汇市场, 152f, 152 - 153
Foreign investment, net, 对外净投资, 118 - 120
Fractional-reserve banking, 部分准备金银行制度, 512 - 513
France, 法国

central bank of, 法国的中央银行, 424f
economic growth of, 法国的经济发展, 231t
exchange rate in, 法国的汇率, 349
government debt of, 法国的政府债务, 432t
imports and exports as percentage of GDP in, 法国进出口占 GDP 的百分比, 116f
leisure in, 法国的闲暇, 180f, 181
unemployment rate in, 法国的失业率, 176 - 178, 177f
unions in, 法国的工会, 169t
Frankel, Jeffrey, 杰弗里·弗兰科, 224
Free Silver movement, 自由银币运动, 101 - 102
Free trade, economic growth and, 自由贸易, 经济增长与自由贸易, 223 - 224
Frictional unemployment, 摩擦性失业, 162 - 165
public policy and, 公共政策与摩擦性失业, 163 - 165
unemployment insurance and, 失业保障与摩擦性失业, 164 - 165
Friedman, Ben, 本·弗里德曼, 451
Friedman, Milton, 米尔顿·弗里德曼, 13, 87 - 88, 318n, 320, 382n, 387, 406, 419, 460, 461, 476, 477, 536
Full-employment budget deficit, 充分就业预算赤字, 438
Functions to express relationships among variables, 表示变量之间关系的函数, 10

Gali, Jordi, 乔蒂·盖里, 545n
Galor, Oded, 奥迪·盖勒, 211n
GDP, *See* Gross domestic product (GDP), 见"国内生产总值"
GDP deflator, GDP 平减指数, 23 - 24
CPI versus, CPI 与 GDP 平减指数, 31 - 34, 33f
GDP targeting, 以 GDP 为目标, 419
General equilibrium model, 一般均衡模型, 71
The General Theory of Employment, Interest, and Money (Keynes), 《就业、利息和货币通论》(凯恩斯), 278, 280, 292, 379, 413, 425, 457, 528 - 529
Germany, 德国
central bank of, 德国的中央银行, 424f
economic growth of, 德国的经济增长, 194 - 195, 196, 231t
exchange rate in, 德国的汇率, 349
government debt of, 德国的政府债务, 432t
imports and exports as percentage of GDP in, 德国的进出口占 GDP 的

百分比，115，116f
inflation and nominal interest rates in，德国的通货膨胀与名义利率，93f
inflation in，德国的通货膨胀，76，104，106，107f，108
leisure in，德国的闲暇，180f，181
standard of living in，德国的生活水平，187f
unemployment rate in，德国的失业率，176－178，177f
unions in，德国的工会，169f
Gertler，Mark，马克·格特勒，545n
Ghana，investment rate and income per person in，加纳，加纳的投资率与人均收入，197f
Glaeser，Edward，爱德华·格莱瑟，181
GNP（gross national product），国民生产总值，28
Golden Rule level of capital，资本的黄金律水平，198－206，220
comparing steady states and，比较稳定状态与资本的黄金率水平，198－201，200f，201f
numerical example of finding steady state and，寻找稳定状态的数字例子与资本的黄金率水平，202t，202－203
transition to steady state and，向黄金律稳定状态的过渡与资本的黄金律水平，203－206，204f，205f
Goldfeld，Stephen M.，斯蒂芬·M·哥德费尔德，524n
Gold standard，金本位制，78
Free Silver movement in，中的自由银币运动，101－102
international，国际金本位制，346－347
return to，following Civil War，回归金本位制，南北战争后的，270
Goodfriend，Marvin，马文·戈德弗林德，545n
Goods and services，产品与服务
demand for，对产品与服务的需求，59－63，187－190
equilibrium in market for，产品与服务市场的均衡，64－65
intermediate，中间产品，21
international flow of，产品与服务的国际流动。*See* International flows of capital and goods，见“资本与服务的国际流动”
normal goods and，正常品和产品与服务，466
supply of，产品与服务的供给，47－48，64－65，187－190
used，产品与服务的使用，20
Goods market in Mundell-Fleming model，蒙代尔-弗莱明模型中的产品市场，336－338，337f
Gordon，David，大卫·戈登，428n
Gorden，Robert J.，罗伯特·J·戈登，34，240n，393n

Gourinchas, Pierre-Olivier, 皮埃尔-奥里弗·格林查, 471n
Government bonds, 政府债券, 451 - 452
Government debt, 政府债务, 431 - 453。*See also* Budget deficits, 又见"预算赤字"
balanced budgets versus optimal fiscal policy and, 平衡预算与最优财政政策与政府债务, 448
fiscal effects on monetary policy and, 对货币政策的影响与政府债务, 449
international issues related to, 政府债务相关的国际问题, 450 - 452
measuring, problems in, 政府债务的衡量问题, 435 - 4393
political process and, 政治程序与政府债务, 449 - 450
Ricardian view of, 李嘉图对政府债务的观点, 441 - 447
size of, 政府债务的规模, 431, 432t, 432 - 435, 433f
traditional view of, 对政府债务的传统观点, 439 - 441
in United States, 美国的政府债务, 431, 432t, 432 - 435, 433f
Government purchases, 政府购买, 26 - 27, 62 - 63
increase in, 政府购买的增加, 67, 67f
IS curve shifts and changes in short-run equilibrium due to, 短期均衡中政府购买引起的 *IS* 曲线的移动和变动, 304f, 304 - 305
Government-purchases multiplier, 政府购买乘数, 283 - 285, 284f
Gray, Jo Anna, 乔·安娜·格雷, 379n
Great Depression, 大萧条, 5, 233, 252, 278, 317 - 325, 318 - 319t, 459
bank failures during, 大萧条中的银行倒闭, 500, 516 - 517, 517t
devaluation and recovery from, 通货变质与从大萧条中的复苏, 349
failure of forecasters to predict, 预测者对大萧条预测的失误, 409, 410
money hypothesis of, 大萧条的货币假说, 320 - 323, 322f
possibility of recurrence, 大萧条重演的可能性, 323 - 325
power vacuum at Fed and, 联储权力真空与大萧条, 536
spending hypothesis of, 大萧条的支出假说, 318 - 320
stabilization policy and, 稳定政策与大萧条, 412
Greece, 希腊
government debt of, 希腊的政府债务, 432t
investment rate and income per person in, 希腊的投资率与人均收入, 197f
seigniorage in, 希腊的金（银）币铸造税, 90
Greenback Party, 绿背党, 270
Greenbacks, 绿背纸币, 270
Greenspan, Alan, 艾伦·格林斯潘, 421, 449, 525
Griliches, Zvi, 兹维·格瑞里切斯, 34, 238n

Gross domestic product (GDP), 国内生产总值, 16, 17 - 30, 44 - 73, 45f
arithmetic tricks for working with percentage changes and, 处理百分比变动的数学技巧与国内生产总值, 25
components of expenditure and, 支出的组成部分与国内生产总值, 25 - 28
computation of, 国内生产总值的计算, 18 - 22
definition of, 国内生产总值的定义, 19 - 20
determinants of, 国内生产总值的决定因素, 46 - 48, 548。*See* Factors of production; Production function, 见"生产要素"; "生产函数"
GDP deflator and, GDP平减指数与国内生产总值, 23 - 24
imports and exports as percentage of, 进口和出口占国内生产总值的百分比, 115, 116f
income, expenditure, and circular flow and, 收入、支出、循环流程与国内生产总值, 17 - 19, 18f
nominal, 名义国内生产总值, 22 - 23
Okun's law and, 奥肯定律与国内生产总值, 258
other measures of income compared with, 其他收入衡量指标与国内生产总值比较, 28 - 30
real, 实际国内生产总值。*See* Real GDP, 见"实际 GDP"
sources and uses of, 国内生产总值的来源和使用, 44 - 46, 45f
stocks and flows and, 存量和流量与国内生产总值, 19, 19f
Gross national product (GNP), 国民生产总值, 28
Growth accounting, 增长核算, 244 - 249
increases in factors of production and, 生产要素的增加与增长核算, 244 - 246
sources of growth in United States and, 美国增长的源泉与增长核算, 248t, 248 - 249
technological progress and, 技术进步与增长核算, 246 - 247
Growth effect, 增长效应, 196
Guatemala, investment rate and income per person in, 危地马拉, 危地马拉的投资率与人均收入, 197f
Guinea-Bissau, 几内亚比绍
investment rate and income per person in, 几内亚比绍的投资率与人均收入, 210f
population growth and income per person in, 几内亚比绍的人口增长与人均收入, 210f
Gulf War, 海湾战争, 390

Haiti, inflation and money growth in, 海地, 海地的通货膨胀与货币增长, 89f

Hall, Robert E., 罗伯特·E·霍尔, 160n, 222n, 479, 495n
Hamilton, Alexander, 亚历山大·汉密尔顿, 91, 418-419, 431
Hamilton, John D., 约翰·D·汉密尔顿, 275n
Hansen, Gary D., 格里·D·汉森, 211n
Hayashi, Fumio, 林文夫（日文人名）, 471n, 496n
Health care costs, 医疗保健费用, 343, 435
Heston, Alan, 艾伦·赫斯顿, 197n
Hicks, John R., 约翰·R·希克斯, 280n
High-powered money, 高能货币, 515
Hirsch, Barry T., 贝利·T·赫希 13n
Honduras, population growth and income per person in, 洪都拉斯, 洪都拉斯的人口增长与人均收入, 210f
Hong Kong, 香港
  economic growth of, 香港的经济增长, 248-249
  exchange rate in, 香港的汇率, 359
  investment rate and income per person in, 香港的投资率与人均收入, 197f
  population growth and income per person in, 香港的人口增长与人均收入, 210f
House, Christopher L., 克里斯托弗·L·豪斯, 495
Housing, 住房
  in GDP, GDP 中的住房, 21
  investment in, 住房投资。*See* Residential investment, 见“居住投资”
Howitt, Peter, 彼得·霍维特, 240
Hubbard, R. Glenn, R·戈林·哈伯特, 500n
Human capital, 人力资本, 130, 227
Hume, David, 大卫·休漠, 83
Hungary, 匈牙利
  Big Mac price and exchange rate in, 匈牙利的巨无霸价格与汇率, 144t
  government debt of, 匈牙利的政府债务, 432t
Hurd, Michael, 迈克尔·赫德, 475n
Hyperinflation, 恶性通货膨胀, 76, 77, 103-108
  Bolivian, 玻利维亚的恶性通货膨胀, 104-105
  causes of, 恶性通货膨胀的原因, 105-106
  costs of, 恶性通货膨胀的成本, 103-105
  German, 德国的恶性通货膨胀, 76, 104, 106, 107f, 108
Hysteresis, 滞后性, 397

Iceland, inflation and exchange rate in, 冰岛, 冰岛的通货膨胀和汇率,

141f
Ideas, depletion of, productivity slowdown and, 思想枯竭，世界性生产率增长放慢与思想枯竭，233
Identities, 恒等式，26
quantity equation as, 数量恒等式，84
IMF (International Monetary Fund), 国际货币基金组织，354，356
Imperfect-information model, 不完全信息模型，380－383
Implicit price deflator for GDP, GDP 的绝对价格平减指数。*See* GDP deflator, 见“GDP 平减指数”
Imports as percentage of GDP, 进口占 GDP 的百分比，115，116f
Impossible trinity, 不可能三角形，359－361，360f
Imputations in GDP, GDP 中的估算，21－22
Imputed value, 估算价值，21－22
Income, 收入，28－30
circular flow and, 循环流程与收入，17－19，18f
consumption and, 消费与收入，466f，466－467，480
disposable, 可支配收入，60
LM curve, *LM* 曲线，295－296，296f
measures of, 收入的衡量指标，28。*See also* Gross domestic product (GDP), 又见“国内生产总值 (GDP)”
national, 国民收入，29。*See also* Gross domestic product (GDP), 又见“国内生产总值 (GDP)”
permanent, 持久收入，476－478
personal, 个人收入，29－30
proprietors', in national income, 国民收入中的业主收入，29
rental, in national income, 国民收入中的租金收入，29
transitory, 暂时收入，476
Income effect, 收入效应，468
Income velocity of money, 货币的收入流通速度，85
Indexation, 指数化，101
Indexed bonds, 指数化债券，451－452
Index of leading economic indicators, 前导经济指标指数，258－259
India, 印度
investment rate and income per person in, 印度的投资率与人均收入，197f
legal system in, 印度的法律系统，229
population growth and income per person in, 印度的人口增长与人均收入，210f
standard of living in, 印度的生活水平，187t

Indifference curves, 无差异曲线, 464f, 464 - 465
Indonesia, 印度尼西亚
Big Mac price and exchange rate of, 印度尼西亚的巨无霸价格与汇率, 144t
financial crisis of 1997 - 1998 in, 印度尼西亚 1997—1998 年的金融危机, 355 - 356
inflation and money growth in, 印度尼西亚的通货膨胀与货币增长, 89f
population growth and income per person in, 印度尼西亚的人口增长与人均收入, 187t
standard of living in, 印度尼西亚的生活水平, 187t
Industrial policy, 产业政策, 228
Inflation, 通货膨胀。*See also* Deflation; Disinflation; Hyperinflation, 又见"通货紧缩"; "反通货膨胀"; "恶性通货膨胀"
benefit of, 通货膨胀的好处, 102 - 103
cold-turkey solution to, 对通货膨胀的冻火鸡解决办法, 393
cost-push, 成本推动型通货膨胀, 389
costs of, 通货膨胀的成本, 552 - 553
definition of, 通货膨胀的定义, 76
demand-pull, 需求拉动型通货膨胀, 388, 390
economists and public on, 经济学家与公众论通货膨胀, 98 - 99
expected, costs of, 预期的通货膨胀的成本, 99 - 100
Fisher effect and, 费雪效应与通货膨胀, 91 - 93
in Germany, 德国的通货膨胀, 76
inertia of, adaptive expectations and, 通货膨胀的惯性, 适应性预期与通货膨胀, 387 - 388
interest rates and, 利率与通货膨胀, 91 - 95
measurement of government debt and, 政府债务的衡量与通货膨胀, 435 - 436
menu costs of, 通货膨胀的菜单成本, 99, 104
Mexican, 墨西哥的通货膨胀, 140
nominal exchange rates and, 名义汇率与通货膨胀, 140 - 141, 141f
nominal interest rates and, 名义利率与通货膨胀, 92f, 92 - 93, 93f.
overstatement by CPI, CPI 对通货膨胀的高估, 33 - 34
quantity theory of money and, 货币数量论与通货膨胀, 86 - 89
rate of money growth and, 货币增长率与通货膨胀, 549
shoeleather cost of, 通货膨胀的鞋底成本, 99, 103
social costs of, 通货膨胀的社会成本。*See* Social costs of inflation, 见"通货膨胀的社会成本"
tradeoff with unemployment, 通货膨胀与失业之间的取舍。*See* Phil-

lips curve，见“菲利普斯曲线”
unexpected，costs of，未预期到的通货膨胀的成本，100－102
in United States，美国的通货膨胀，76，88，88f，89f，389f，389－390
Inflation rate，通货膨胀率，3
in United States，美国的通货膨胀率，4－5，5f
Inflation targeting，以通货膨胀为目标，420－421
Inflation tax，通货膨胀税，77，90
Information，imperfect，不完全信息，380－383
Information technology，new economy and，信息技术，新经济与信息技术，233－234
Infrastrucutre，基础设施，227
Inside lag，内在时滞，408
Insiders，局内人，169－170，397
Instant gratification，即时愉快，481－483
Institutions，production efficiency and，制度，生产效率与制度，229－230
Instrumental variables，工具变量，224
Insurance，保险，保障
Medicaid，医疗辅助计划，343，435
Medicare，医疗保障计划，343，435，553
social，in Europe，社会保障，英国的社会保障，177
social，in United States，社会保障，美国的社会保障，34，101，343，435，437，553
unemployment，失业保障。*See* Unemployment insurance，见“失业保障”
Interest，net，in national income，净利息，国民收入中的净利息，29
Interest-rate differentials，利差，351－356
Asian financial crisis and，亚洲金融危机与利差，355－356
country risk and exchange-rate expectations and，国家风险，汇率预期与利差，351－352
Mexican financial crisis and，墨西哥金融危机与利差，353－355
in Mundell-Fleming model，蒙代尔-弗莱明模型中的利差，352－353，353f
Interest rates，利率，61，62f
differences among，利率的差异，63
federal funds，联邦基金利率，312，421，525
as Fed policy instrument，利率作为联储的政策工具，312－313
Fisher effect and，费雪效应与利率，91－93
inflation and，通货膨胀与利率，91－95
IS curve and，*IS* 曲线与利率，288f，288－289
monetary policy and，货币政策与利率，295

money and prices linked to，与利率联系的货币与价格，96f
nominal，名义利率。*See* Nominal interest rates，见“名义利率”
real，实际利率。*See* Real interest rates，见“实际利率”
wars and，战争与利率，68f，68－69
world，capital mobility and，世界利率，资本的流动性与世界利率，121－122
Intergenerational redistribution，balanced budgets and，代际再分配，平衡的预算与代际再分配，448
Intermediaries，中介，500
Intermediate goods in GDP，GDP中的中间产品，21
International flows of capital and goods，资本和商品的国际流动，116－121
example of，资本和商品的国际流动的例子，120－121
net exports and，净出口与资本和商品的国际流动，116－118
trade balance and，贸易余额与资本和商品的国际流动，118－120，119t
International Monetary Fund（IMF），国际货币基金，354，356
International trade，国际贸易，439－440
Intertemporal budget constraint，时际预算约束，461－463，463f
Intertemporal choice，时际选择，461－471
borrowing constraint and，借贷约束与时际选择，468－471，469f，470f
budget constraint and，预算约束与时际选择，461－463，463f
consumer preferences and，消费者偏好与时际选择，464f，464－465
income and，收入与时际选择，466f，466－467
optimization and，最优化与时际选择，465f，465－466
real interest rate and，实际利率与时际选择，467f，467－468
Intertemporal substitution of labor，劳动的时际替代，531－533
Inventories，存货
as factor of production，存货作为生产要素，505
in GDP，GDP中的存货，20－21
Inventory investment，存货投资，487，488f，504－507
accelerator model of inventories and，存货的加速模型与存货投资，505－506，506f
real interest rate and，实际利率与存货，507
reasons for holding inventories and，持有存货的原因及存货投资，504－505
Investment，投资，26，61，62f，487－508
allocating，投资的配置，227－228
break-even，收支平衡的投资，207f，207－208
business cycles and，经济周期与投资，254，255f
business fixed，企业固定投资。*See* Business fixed investment，见“企

业固定投资”
crowding out of，投资的挤出，67
foreign，net，对外净投资，118－120
growth in capital stock and，资本存量的增长与投资，190－192f，190－192
in housing，Great Depression and，住房投资，大萧条与投资，319
international differences in，投资的国际差异，196－198，197f
inventory，存货投资，487，488f，504－507
IS curve and，*IS* 曲线与投资，288f，288－289
neoclassical model of，新古典投资模型，488－489
net，净投资，492
residential，住房投资。*See* Residential investment，见“住房投资”
shifts in demand for，trade balance and，投资需求的移动，贸易余额与投资需求的移动，126f，126－127
in small open economies. 小型开放经济中的投资。*See* Small open economies，见“小型开放经济”
Investment demand，投资需求，69－71，70f，71f
shifts in，in large open economy，投资需求的移动，大型开放经济中的投资需求的移动，155，155f
shifts in，real exchange rate and，投资需求的移动，实际汇率与投资需求的移动，137f，137－138
Investment tax credit，投资税扣除，494
Ireland，inflation in，爱尔兰，爱尔兰的通货膨胀，397
IS curve，*IS* 曲线，279－280。*See also IS-LM* model，又见“*IS—LM* 模型”
algebra of，*IS* 曲线的代数式，329－330
fiscal policy and，财政政策与 *IS* 曲线，289，290f
interest rate and investment and，利率和投资与 *IS* 曲线，288f，288－289
Keynesian cross and，凯恩斯交叉图和 *IS* 曲线，281f－284f，286f
loanable-funds interpretation of，*IS* 曲线的可贷资金解释，290－292
IS′ curve，*IS*′ 曲线，337f，337－339，340f
IS-LM model，*IS—LM* 模型，264，278－301，303－327，402，439，470。*See also IS* curve，*LM* curve，又见“*IS* 曲线”，“*LM* 曲线”
aggregate demand and，总需求与 *IS—LM* 模型，279，279f，313－314，314f，315f，331－333
as aggregate demand theory，作为总需求理论的 *IS—LM* 模型，313－317
algebra of，*IS—LM* 模型的代数式，329－331
credit crunches and，信用危机与 *IS—LM* 模型，500

fluctuations explained by, *IS—LM* 模型所解释的波动, 304 - 313
Great Depression and, 大萧条与 *IS—LM* 模型, 317 - 325, 318t - 319t
in short run and long run, 短期与长期的 *IS—LM* 模型, 315 - 317, 316f
short-run model of large open economy and, 大型开放经济的短期模型与 *IS—LM* 模型, 368f, 368 - 372
Israel, 以色列
inflation and nominal interest rates in, 以色列的通胀和名义利率, 93f
inflation targeting in, 以色列的通胀目标, 420
investment rate and income per person in, 以色列的投资率和人均收入, 197f
population growth and income per person in, 以色列的人口增长与人均收入, 210f
Italy, 意大利
central bank of, 意大利的中央银行, 424f
economic growth of, 意大利的经济增长, 231t
exchange rate in, 意大利的汇率, 349
government debt of, 意大利的政府债务, 432, 432t
imports and exports as percentage of GDP in, 意大利的进出口占 GDP 的百分比, 116f
inflation in, 意大利的通货膨胀 397
legal system in, 意大利的法律系统, 229
leisure in, 意大利的闲暇, 180f
population growth and income per person in, 意大利的人口增长与人均收入, 210f
seigniorage in, 意大利的金（银）币铸造税, 90
unemployment rate in, 意大利的失业率, 176 - 178, 177f

Jamaica, population growth and income per person in, 牙买加, 牙买加的人口增长与人均收入, 210f
Japan, 日本
Big Mac price and exchange rate in, 日本的巨无霸价格与汇率, 144t
central bank of, 日本的中央银行, 242f
depression during 1990s in, 日本 20 世纪 90 年代的经济停滞, 324 - 325
economic growth of, 日本的经济增长, 194 - 195, 196, 224, 231t
government debt of, 日本的政府债务, 432, 432t
imports and exports as percentage of GDP in, 日本的进出口占 GDP 的百分比, 116f
inflation and exchange rate in, 141f, 日本的通货膨胀与名义利率, 141f

investment rate and income per person in，日本的投资率与人均收入，197，197f
saving rate in，日本的储蓄，470－471
standard of living in，日本的生活水平，187t
unions in，日本的工会，169t
John，Andrew，安德鲁·约翰，541n
Johnson，Lyndon，林登·约翰逊，478
Johnson，Simon，西蒙·约翰逊，230
Jones，Charles I.，查理·I·琼斯，222n，235n
Jordan，population growth and income per person in，约旦，约旦的人口增长与人均收入，210f
Jorgenson，Dale W.，戴尔·W·乔根森，34，495n
Junk bonds，垃圾债券，63

Katz，Lawrence F.，劳伦斯·F·凯兹，165n，167n，171n
Kehoe，Patrick J.，帕特立克·吉侯，440n
Kennedy，John F.，约翰·F·肯尼迪，287
Kennickel，Arthur，阿瑟·肯尼克尔，475n
Keynes，John Maynard，约翰·梅纳德·凯恩斯，76，278，280，292，379，413，425，460，467，483，528－529
beauty contests of，凯恩斯的选美，498－499
consumption function and，消费函数与凯恩斯，457－461，458f
Keynesian cross，凯恩斯交叉图，280－287，281f－284f，286f
King，Robert G.，罗伯特·G·金，229n，536，545n
King，Stephen R.，斯蒂芬·R·金，393n
Kiyotaki，Nobuhiro，清泷信宏，538n
Klenow，Peter J.，彼德·J·克莱瑙，222n
Knowledge spillovers，知识溢出，228
Kochin，Levis A.，利维斯·A·科钦，69n
Kremer，Michael，迈克尔·克莱默，211－212
Krueger，Alan B.，艾伦·B·克鲁格尔，167n，175n
Krugman，Paul R.，保罗·R·克鲁格曼，178n，325n
Kuttner，Kenneth，肯尼斯·卡特纳，325n
Kuznets，Simon，西蒙·库兹涅兹，459－460，473
Kydland，Finn E.，芬·E·科德兰德，428n

Labor，劳动。*See also* Unemployment；Unemployment rate；Unions，又见“失业”；“失业率”；“工会”
efficiency of，technological progress and，劳动效率，技术进步与劳动，

217 - 218
increases in, economic growth and, 经济增长与劳动的增加, 245 - 246
intertemporal substitution of, 劳动的时际替代, 531 - 533
marginal product of, 劳动的边际产量, 50 - 53, 51f, 52f
Labor-augmenting technological progress, 劳动扩张型技术进步, 218
Labor demand, 劳动需求, 51 - 53, 52f
Labor force, 劳动力, 35。*See also* Unemployment; Unemployment rate; Unions, 又见"失业"; "失业率"; "工会"
transitions into and out of, 劳动力的进入与退出, 175 - 176, 176t
U. S., changing composition of, 美国劳动力构成的变化, 174
Labor-force participation rate, 劳动力参与率, 35 - 37, 37f
Labor hoarding, 劳动力储备, 534
Labor markets, benefit of inflation in, 劳动市场, 通货膨胀的益处, 102 - 103
Labor productivity, 劳动生产率
average, 平均劳动生产率, 57
as key determinant of real wages, 劳动生产率作为实际工资的关键决定因素, 58t, 58 - 59
Lags in implementation and effects of policies, 政策实施与发生影响的时滞, 407 - 409
Laibson, David I., 大卫·I·莱布森, 481, 482n, 483n
Laidler, David, 大卫·莱德勒, 524n
La Porta, Rafael, 拉法尔·拉·博塔, 229n
Large, comprehensive economic model, 大型综合经济模型, 401 - 402
Large open economies, 大型开放经济, 149 - 157
model of, 大型开放经济模型, 151 - 153
net capital outflow and, 大型开放经济的资本净流出, 149 - 151, 150f
policies in, 大型开放经济中的政策, 153f, 153 - 157
short-run model of, 大型开放经济的短期模型, 368f, 368 - 372
trade deficits of, 大型开放经济的贸易赤字, 145
United States as, 美国作为一个大型开放经济, 145 - 146, 364 - 365
Laspeyres index, 拉斯拜尔指数, 32
Latin America, 拉丁美洲。*See also* specific countries, 又见"特定国家"
debt defaults in, 拉丁美洲的债务危机, 450
legal system in, 拉丁美洲的法律系统, 229
Law of one price, 单一价格定律, 141 - 142
Leading indicators, 前导指标, 258 - 259, 409
Learning by doing, 干中学, 228
Lebow, David E., 大卫·E·勒博, 544n

Legal systems，法律系统，229
Leisure in Europe，欧洲的闲暇，180f，180－181
Lender of last resort，最后贷款者，517
Level effect，水平效应，196
Levine，Ross，罗斯·莱文，229n
Levy，Daniel，丹尼尔·莱维，539n
Liabilities，负债
  contingent，measure of，或有负债的衡量，437－438
  uncounted，measurement of government debt and，政府债务的衡量与未计算的负债，437－438
Life-cycle hypothesis，生命周期假说，471－475，473f，474f
Lilien，David M.，大卫·M·利林，175n
Liquidity，流动性，78
Liquidity constraint，流动性约束，468
Liquidity preference，theory of，流动性偏好理论，292－295，293f，294f
Liquidity traps，流动性陷阱，325
Living standard，生活水平。*See* Gross domestic product，(GDP)；Standard of living，见“国内生产总值”；“生活水平”
LM curve，*LM* 曲线，279，280，292－298。*See also IS-LM* model，又见“*IS*—*LM* 模型”
  algebra of，*LM* 曲线的代数式，330－331
  income and money demand and，收入与货币需求和 *LM* 曲线，295－296，296f
  liquidity preferance and，流动性偏好与 *LM* 曲线，292－295，293f，294f
  monetary policy and，货币政策与 *LM* 曲线，297，297f
  quantity-equation interpretation of，*LM* 曲线的数量方程解释，298
LM′ curve，*LM*′ 曲线，338，339f
Loanable funds，可贷资金，66
  demand for，对可贷资金的需求。*See* Investment，见“投资”
  IS curve and，*LS* 曲线与可贷资金，290－292，291f
  market for，in large open economy，可贷资金市场，大型开放经济中的可贷资金市场，151－152，152f
Long run，长期
  Mundell-Fleming model and，长期中的蒙代尔-弗莱明模型，361－364，362f，363f
  short run versus，短期与长期，260－261
Long-run aggregate supply curve (*LRAS*)，长期总供给曲线，265－267，266f，268－270

Loss function，损失函数，428
Lown，Cara，卡拉·劳恩，501n
Lucas，Robert E.，Jr.，小罗伯特·E·卢卡斯，13，131n，235n，382，382n，411，533n
Lucas critique，卢卡斯批评，411－412
Luddites，卢德派分子，239－240
Luxembourg，卢森堡
  investment rate and income per person in，卢森堡的投资率与人均收入，197f
  population growth and income per person in，卢森堡的人口增长与人均收入，210f

MacCulloch，Robert J.，罗伯特·J·麦克库洛克，180n
Macroeconomic models，policy analysis with，宏观经济模型，宏观经济模型用于政策分析，309t，309－310
Macroeconomics，宏观经济学
  definition of，宏观经济学的定义，2
  most important lessons of，宏观经济学最重要的结论，547－550
  questions studied by，宏观经济学研究的问题，2－5
  unresolved questions of，宏观经济学未解决的问题，550－554
Maddison，Angus，安古斯·麦迪逊，231n
Madison，James，詹姆斯·麦迪逊，431
Madrian，Brigitte，布莱吉特·麦迪恩，483n
Malaysia，Big Mac price and exchange rate in，马来西亚，马来西亚的巨无霸价格与汇率，144t
Malthus，Thomas Robert，托玛斯·罗伯特·马尔萨斯，211
Mankiw，N. Gregory，N·格里高利·曼昆，222n，226n，227n，383n，480n，537n，538n
Mann，Catherine L.，凯塞琳·L·曼，129n
Marginally attached workers，边际附加工人，176t
Marginal product，diminishing，边际产量，递减的边际产量，50－51
Marginal product of capital（*MPK*），资本的边际产量，53
Marginal product of labor（*MPL*），劳动的边际产量，50－51，51f
  labor demand and，劳动需求与劳动的边际产量，51－53，52f
Marginal propensity to consume（*MPC*），边际消费倾向，60，60f，457
Marginal rate of substitution，边际替代率，464
Market clearing assumption，市场出清假设，11－12
Martin，William McChesney，威廉·麦克切尼·马丁，406
Marx，Karl，卡尔·马克思，48

Mauro, Paulo, 波罗·莫罗, 229n
McCallum, Bennett T., 贝内特·T·麦卡勒姆, 537n
McKinley, William, 威廉·麦金利, 102
Measurement problems, productivity slowdown and, 衡量问题, 生产率下降与衡量问题, 232
Medicaid, 医疗辅助计划, 343, 435
Medicare, 医疗保障计划, 343, 435, 553
Medium of exchange, money as, 交换媒介, 货币作为交换媒介, 78
Men, labor-force participation rate of, 男人, 男性的劳动力参与率, 36, 37f
Menu costs, 菜单成本
  aggregate-demand externalities and, 总需求的外部性与菜单成本, 538-539
  of inflation, 通货膨胀的菜单成本, 99, 104
Metrick, Andrew, 安德鲁·迈特立克, 483n
Mexico, 墨西哥
  Big Mac price and exchange rate in, 墨西哥的巨无霸价格与汇率, 144t
  financial crisis of 1994 - 1995 in, 墨西哥 1994—1995 年的金融危机, 353 - 355
  inflation and exchange rate in, 墨西哥的通货膨胀与汇率与, 140, 141f
  investment rate and income per person in, 墨西哥的投资率与人均收入, 197f, 198
  standard of living in, 墨西哥的生活水平, 187t
Meyer, Bruce D., 布鲁斯·D·迈耶, 165n
Microeconomics, 微观经济学, 12
Minimum-wage laws, 最低工资, 166 - 168
Mint Act of 1792, 1792 年《铸币法案》, 91
Miron, Jeffrey A., 杰弗瑞·A·米仁, 30n, 425n
Mishkin, Frederic S., 弗里德里克·S·米什金, 421n
*M*1 money measure, *M*1 货币指标, 82, 82t
*M*2 money measure, *M*2 货币指标, 82, 82t
*M*3 money measure, *M*3 货币指标, 82, 82t
Model of aggregate supply and aggregate demand, 总供给与总需求模型, 261 - 262, 402。*See also* Aggregate demand (AD); Aggregate supply (AS), 又见"总需求"; "总供给"
Models, 模型, 7。*See also* Economic models; Specific modles, 见"经济模型"; "特定模型"
Modigliani, Franco, 弗朗科·莫迪利亚尼, 13, 460, 461, 471, 473
Moffitt, Robert, 罗伯特·莫菲特, 175n

Monetarists, 货币主义者, 419
Monetary aggregates, demise of, 货币总量, 货币总量的让位, 525
Monetary base, 基础货币, 514
Great Depression and, 大萧条与基础货币, 516, 517t
A Monetary History of the United States, 1867 - 1960 (Friedman and Schwartz), 《美国货币史》(弗里德曼与施瓦茨), 536
Monetary neutrality, 货币中性, 109
Monetary policy, 货币政策, 81, 371, 371f
contractionary, 紧缩性货币政策, 270
effectiveness of, 货币政策的效果, 332 - 333
expansionary, 扩张性货币政策, 312
fixed exchange rates and, 固定汇率与货币政策, 348f, 348 - 349
floating exchange rates and, 浮动汇率与货币政策, 342f, 342 - 343
instruments of, 货币政策工具, 515 - 517
interaction with fiscal policy, 货币政策与财政政策的相互作用, 307, 308f, 309 - 310, 449
interest rates and, 利率与货币政策, 295
IS curve shifts and changes in short-run equilibrium due to, 货币政策引起的 *IS* 曲线的移动和短期均衡的变动, 306f, 306 - 307
lags associated with, 货币政策的时滞, 408
LM curve and, *LM* 曲线与货币政策, 297, 297f
to reduce inflation, 降低通货膨胀的货币政策, 390
rules for, 货币政策的规则, 419 - 425
summary of effects in Mundell-Fleming model, 蒙代尔-弗莱明模型中货币政策影响的总结, 350, 351t
Monetary transmission mechanism, 货币传递机制, 307
Monetary union, 货币联盟, 357 - 358
Money, 货币, 77 - 83
commodity, 商品货币, 78
cost of holding, 持有货币的成本, 95
creation by banks, 银行创造的货币, 512
definition of, 货币的定义, 77
demand for, 货币需求。*See* Money demand, 见"货币需求"
fiat, 法定货币, 78, 79 - 80
functions of, 货币的职能, 77 - 78
future, current prices and, 未来货币, 当前价格与货币, 96f, 96 - 97, 112 - 114
gold standard and, 金本位与货币, 78
high-powered, 高能货币, 515

income velocity of, 货币的收入周转速度, 85
neutrality of, 货币的中性, 535 - 537
in POW camp, 战俘营中的货币, 79
prices and interest rates linked to, 与货币相联系的价格和利率, 96f
quantity theory of, 货币数量论。*See* Quantity theory of money, 见"货币数量论"
seiniorage and, 铸币税与货币, 89 - 91
supply of, 货币供给。*See* Money supply, 见"货币供给"
transactions velocity of, 货币的交易速度, 84
on Yap Island, 雅浦岛的货币, 80
Money demand, 货币需求, 518 - 525
empirical studies of, 货币需求的经验研究, 523 - 524
finnancial innovation, near money, and demise of monetary aggregates and, 金融创新、准货币、货币总量目标的消亡与货币需求, 524 - 525
LM curve, *LM* 曲线与货币需求, 295 - 296, 296f
nominal interest rate and, 名义利率与货币需求, 95 - 97
portfolio theories of, 货币需求的资产组合理论, 518 - 520
transactions theories of, 货币需求的交易理论, 520 - 524, 521f, 523f
Money demand function, 货币需求函数, 85 - 86
Money hypothesis of Great Depression, 大萧条的货币假说, 320 - 323, 322f
Money market in Mundell-Fleming model, 蒙代尔-弗莱明模型中的货币市场, 338 - 339, 339f, 340f
Money multiplier, 货币乘数, 514 - 515
Great Depression and, 大萧条与货币乘数, 516, 517t
Money supply, 货币供给, 510 - 517
control of, 货币供给的控制, 81
fractional-reserve banking and, 部分准备金银行制度与货币供给, 512 - 513
Great Depression and, 大萧条与货币供给, 320 - 323, 322f, 516, 517t
inflation and, 通货膨胀与货币供给, 87 - 89, 88f, 89f, 105
instruments of monetary policy and, 货币政策工具与货币供给, 515 - 517
measurement of, 货币供给的衡量, 81 - 83, 82t
model of, 货币供给模型, 514 - 515
100-percent-reserve banking and, 百分之百准备金银行制度与货币供给, 511
rate of growth of, inflation and unemployment and, 货币供给的增长率, 通货膨胀与失业与货币供给, 549
in United States, 美国的货币供给, 88, 88f, 89f

Moore's law，摩尔法则，233－234
Moral hazard，道德风险，170－171
Mortgages，borrowing limit on，抵押贷款，抵押贷款的借款约束，503，503t
MPC（marginal propensity to consume），边际消费倾向，60，60f，457
MPK（marginal product of capital），资本的边际产量，53
MPL（marginal product of labor），劳动的边际产量，50－51，51f
  labor demand and，劳动需求与劳动的边际产量，51－53，52f
Mulligan，Casey B.，卡塞·B·马利根，533n
Multipliers，乘数
  government-purchases，政府购买乘数，283－285
  money，货币乘数，285－286，286f
  tax，税收乘数，285－286，286f
Mundell，Robert A.，罗伯特·A·蒙代尔，334，335
Mundell-Fleming model，蒙代尔-弗莱明模型，334－365，340f
  with changing price level，物价水平变动的蒙代尔-弗莱明模型，361－364，362f，363
  fixed exchange rates and，固定汇率与蒙代尔-弗莱明模型，356－361，402
  floating exchange rates and，浮动汇率与蒙代尔-弗莱明模型，340－343，356－361，402
  goods market and *IS** curve and，产品市场与 *IS** 曲线与蒙代尔-弗莱明模型，336－338，337f
  interest-rate differentials and，利差与蒙代尔-弗莱明模型，351－356
  money market and *LM** curve and，货币市场与 *LM** 曲线与蒙代尔-弗莱明模型，338，339f
  short-run model of large open economy and，大型开放经济的短期模型与蒙代尔-弗莱明模型，368f，368－372
Municipal bonds，市政债券，63
Mussa，Michael，迈克尔·穆萨，108n

NAFTA（North American Free Trade Agreement），北美自由贸易协定，354
NAIRU（Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment），非加速的通货膨胀的失业率，388
  precision of estimates of，NAIRU 的预测准确性，392
National Bureau of Economic Research（NBER），美国国家经济研究局，253－254
National income，国民收入，29。*See also* Gross domestic product，(GDP)，又见“国内生产总值”

distribution of, 国民收入的分配, 53 - 55
National income accounting, 国民收入核算, 17
GDP and, GDP 和国民收入核算。*See* Gross domestic product, (GDP), 见“国内生产总值”
National income accounts identity, 国民收入核算恒等式, 26, 118
National saving, 国民储蓄, 65 - 66, 66f。*See also* Saving, 又见“储蓄”
government influence on, 政府对国民储蓄的影响, 226 - 227
Natural level of output, promoting growth of, 产出的自然水平, 促进产出的自然水平的增长, 550 - 551
Natural-rate hypothesis, 自然率假说, 396 - 397
Natural rate of unemployment, 自然失业率, 159 - 162, 392
job loss and job finding and, 失去工作、寻找工作与自然失业率, 160 - 162, 161f
precision of estimates of, 自然失业率估算的准确性, 392
NBER (National Bureau of Economic Research), 美国经济研究局, 253 - 254
Near money, 准货币, 525
Neoclassical model of investment, 新古典投资模型, 488 - 489
Neoclassical theory of distribution, 新古典分配理论, 48
Net capital outflow, 资本净流出, 118 - 120
Net exports, 净出口, 27, 116 - 118。*See also* Trade balances, 又见“贸易余额”
Net foreign investment, 国外净投资, 118 - 120
Netherlands, 荷兰
central bank of, 荷兰的中央银行, 424f
exchange rate in, 荷兰的汇率, 349
government debt of, 荷兰的政府债务, 432t
unions in, 荷兰的工会, 169t
Net interest in national income, 国民收入中的净利息, 29
Net investment, 净投资, 492
Net national product (NNP), 国民生产净值, 28
Neumark, David, 大卫·纽马克, 167n
Neutrality of money, 货币中性, 535 - 537
Nevins, Alan, 艾伦·内文斯, 171
New Keynesian economics, 新凯恩斯主义经济学, 528 - 529, 537 - 544
recessions as coordination failure and, 作为协调失灵的衰退与新凯恩斯主义经济学, 539 - 541, 540f
small menu costs and aggregate-demand externalities and, 小菜单成本与总需求的外部性与新凯恩斯主义经济学, 538 - 539
staggering of wages and prices and, 工资与价格的交错与新凯恩斯主义

经济学，541－544
Newton，Isaac，艾萨克·牛顿，238
New Zealand，新西兰，425
Big Mac price and exchange rate in，新西兰的巨无霸价格与汇率，144t
central bank of，新西兰的中央银行，424f
economic growth of，新西兰的经济增长，224
inflation and exchange rate in，新西兰的通货膨胀与汇率，141f
inflation targeting in，新西兰的以通货膨胀为目标，420
unions in，新西兰的工会，169t
Nickell，Stephen，斯蒂芬·尼克尔，179n
Niger，population growth and income per person in，尼日尔，尼日尔的人口增长与人均收入，210f
Nigeria，尼日利亚
investment rate and income per person in，尼日利亚的投资率与人均收入，197f
standard of living in，尼日利亚的生活水平，187t
Nixon，Richard M.，理查德·M·尼克松，3，390
NNP（net national product），国民生产净值，28
Nominal exchange rates，名义汇率，131，346
determinants of，名义汇率的决定因素，139－141
inflation and，通货膨胀与名义汇率，140－141，141f
Nominal GDP，real GDP versus，名义 GDP，实际 GDP 与名义汇率，22－23
Nominal interest rates，名义利率，61，91
demand for money and，货币需求与名义利率，95－97
inflation and，通货膨胀与名义利率，92f，92－93，93f
in nineteenth century，19 世纪的名义利率，94－95
Nominal variables，名义变量，108－109
Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment（NAIRU），非加速通货膨胀的失业率，388
precision of estimates of，非加速通货膨胀的失业率的估算的准确性，392
Nordhaus，William，威廉·诺德豪斯，416n
Normal goods，正常品，466
North American Free Trade Agreement（NAFTA），北美自由贸易协定，354
Norway，挪威
central bank of，挪威的中央银行，424f
devaluation in，挪威的货币贬值，349
inflation and exchange rate in，挪威的通货膨胀与汇率，141f

investment rate and income per person in，挪威的投资率与人均收入，197f
unions in，挪威的工会，169t

Okun，Arthur M.，阿瑟·M·奥肯，256，393n
Okun's law，奥肯定律，256－257，257f，386－387，393，395
100 percent experience rated unemployment insurance，百分之百经验评级失业保障，164
100-percent-reserve banking，百分之百准备金银行制度，164
OPEC，欧佩克。*See* Organization of Petroleum Exporting Countries，(OPEC)，见“石油输出国组织”
Open economies，开放经济，59，115－146。*See also* Exchange rates；International flows of capital and goods；Large open economies；Mundell-Fleming model；small open economies，又见“汇率”；“资本和商品的国际流动”；“大型开放经济”；“蒙代尔-弗莱明模型”；“小型开放经济”
Open-market operations，公开市场操作，81，312，515
Optimization，intertemporal choice and，最优化，时机选择与最优化，465f，465－466
Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC)，石油输出国组织，387
productivity slowdown and，经济增长减缓与石油输出国组织，232
shocks caused by，石油输出国组织造成的冲击，274－275，390
unemployment and，失业与石油输出国组织，174
Oswald，Andrew J.，安德鲁·J·奥斯瓦尔德，180n
Output，产出。*See also* Gross domestic product (GDP)；National income，又见“国内生产总值”；“国民收入”
natural level of，promoting growth of，产出的自然水平，促进产出自然水平的增长，550－551
of small open economy，小型开放经济的产出，123
Outside lag，外在时滞，408
Outsiders，局外人，169－170，397

Paasche index，帕氏指数，32
Pakistan，巴基斯坦
inflation and exchange rate in，巴基斯坦的通货膨胀与汇率，141f
inflation and nominal interest rates in，巴基斯坦的通货膨胀与名义利率，93f
investment rate and income per person in，巴基斯坦的投资率与人均收

入，197f
standard of living in，巴基斯坦的生活水平，187t
Panama，investment rate and income per person in，巴拿马，巴拿马的投资率与人均收入，197f
Parker，Jonathan A.，乔纳森·A·帕克，380n，471n，480n
Partially experience rated unemployment insurance，部分经验评级失业保障，164
Percentage changes，arithmetic tricks for working with，利用百分比变动的算术技巧，25
Permanent income，持久收入，476－478
Permanent-income hypothesis，持久收入假说，476－478
Perry，George L.，乔治·L·佩里，38n，103n
Personal income，个人收入，29－30
disposable，个人可支配收入，30
Peterson，Bruce C.，布鲁斯·C·皮特森，500n
Phelps，Edmund，埃德蒙·费尔普斯，199n，387
Philippines，standard of living in，菲律宾，菲律宾的生活水平，187t
Phillips，A. W.，A·W·菲利普斯，387
Phillips curve，菲利普斯曲线，374，385－398，549－550
adaptive expectations and inflation inertia and，适应性预期、通货膨胀惯性及菲利普斯曲线，387－388
causes of rising and falling inflation and，通货膨胀升降的原因与菲利普斯曲线，388－390，389f
challenge to natural-rate hypothesis and，对自然率假说的挑战与菲利普斯曲线，396－397
derivation from aggregate supply curve，从总供给曲线推导出菲利普斯曲线，385－387
disinflation and sacrifice ratio and，反通货膨胀与牺牲率及菲利普斯曲线，392－393，395t，395－396
modern，history of，现代菲利普斯曲线，菲利普斯曲线的历史，387
precision of estimates of natural rate of unemployment and，自然失业率估算的准确性与菲利普斯曲线，392
rational expectations and，理性预期与菲利普斯曲线，393－395
short-run tradeoff and，短期取舍与菲利普斯曲线，390－392，391f
time inconsistency and，前后不一致性与菲利普斯曲线，428－430
Pigou，Arthur，阿瑟·庇古，321
Pigou effect，庇古效应，321
Plague，factor prices and，瘟疫，要素价格与瘟疫，54－55
Planned expenditure，Keynesian cross and，计划支出，凯恩斯交叉图与计

划支出，280－281，281f
Plosser，Charles I.，查尔斯·I·普莱泽，536，537n
Poland，Big Mac price and exchange rate in，波兰，波兰的巨无霸价格与汇率，144t
Policy analysis with macroeconomic models，用宏观经济模型进行的政策分析，309t，309－310
Policymakers，distrust of，决策者，对决策者的不信任，416
Political business cycle，政治性经济周期，416
Political process，政治程序
distrust of，对政治程序的不信任，416
government debt and，政府债务与政治程序，449－450
Population growth，人口增长，206－212
effects of，人口增长的影响，208－210
international comparison of，人口增长的国际比较，209－210，210f
Kremerian model of，人口增长的克莱默模型，211－212
Malthusian model of，人口增长的马尔萨斯模型，211
Solow model of，人口增长的索洛模型，206－210
steady state with，有人口增长的稳定状态，206－208，207f
in United States，美国的人口增长，206
Portfolio theories of money demand，货币需求的资产组合理论，518－520
Portugal，葡萄牙
government debt of，葡萄牙的政府债务，432t
unions in，葡萄牙的工会，169t
Posen，Adam S.，亚当·S·波森，325n
POW（prisoner of war）camps，money in，战俘营，战俘营中的货币，79
Precautionary saving，预防性储蓄，475
Prescott，Edward C.，爱德华·C·普雷斯科特，13，181，211n，428n，535n
Present value，现值，463
Price levels，物价水平。*See also* Deflation；Disinflation，Hyperinflation；Inflation，又见“紧缩”；“反通货膨胀”；“超级通胀”；“通胀”
changing，Mundell-Fleming model with，物价水平变动的蒙代尔-弗莱明模型，361－364，362f，363f
Prices，物价。*See also* Consumer price index（CPI）；Deflation；Disinflation；Hyperinflation；Inflation，又见“消费物价指数”；“通货紧缩”；“反通货膨胀”；“恶性通货膨胀”；“通货膨胀”
adjustment of，staggering of，物价的调整，物价调整的交错，541－544
base-year，基年物价水平，23
of basket of goods，一篮子物品的价格，31

of Big Macs, exchange rates and, 巨无霸价格，汇率与巨无霸价格，143－145，144t
current, future money and, 现期，未来货币与物价，96f，96－97，112－114
of factors of production, 生产要素价格，48－49，49f，54－55
falling, money hypothesis of Great Depression and, 物价下跌，大萧条的货币假说与物价下跌，321－323，322f
flexibility of, business cycles and, 价格的伸缩性，经济周期与价格伸缩性，537
flexible, 有伸缩性的价格，12
inflation of, 通货膨胀，387。*See also* Inflation，又见“通货膨胀”
money and interest rates linked to, 与物价联系的货币与利率，96f
quantity theory of money and, 货币数量论与物价，86－89
sticky, 黏性价格，12，260－261，375－376，382－383，538－539，542t，542－543，543t
of stock, random walk and, 股票价格，随机游走与股票价格，498
Price shocks, 价格冲击，272
Principles of Economics (Samuelson),《经济学原理》(萨缪尔森)，13
Principles of Political Economy and Taxation (Ricardo),《政治经济学与税收原理》(李嘉图)，447
Prisoner of war (POW) camps, money in, 战俘营，战俘营的货币，79
Private saving, 私人储蓄，65
government influence on, 政府对私人储蓄的影响，226－227
Production efficiency, factor accumulation versus, 生产效率，要素积累与生产效率，222－224
Production function, 生产函数，47
Cobb-Douglas, 柯布-道格拉斯生产函数，55－59，57f，130，490
MPL and, 劳动的边际产量与柯布-道格拉斯生产函数，51，51f
supply of goods and, 产品的供给和柯布-道格拉斯生产函数，188，189f
Production smoothing, 生产平稳化，505
Priductivity, 生产率
capital average, 平均资本生产率，57
growth of, unemployment and, 生产率增长，失业与生产率增长，174－175
labor, 劳动生产率。*See* Labor productivity，见“劳动生产率”
total factor, 全要素生产率，232，247
Profits, 利润，50
accounting, 会计利润，54
corporate, in national income, 公司利润，国民收入中的公司利润，29

economic，经济利润，53－54
Proprietors' income in national income，国民收入中的业主收入，29
Public finance，公共财政，440n
Public policy，frictional unemployment and，公共政策，摩擦性失业与公共政策，163－165
Public saving，公共储蓄，45，65
Purchasing-power parity，购买力平价，141－145，142f

Quantity equation，数量方程式，83－84
as aggregate demand，作为总需求的数量方程式，263，263f
money demand function and，货币需求函数与数量方程式，85－86
Quantity theory of money，货币数量论，83－89
constant velocity assumption and，不变的流通速度假设与货币数量论，86
LM curve and，*LM* 曲线与货币数量论，298
money，prices，and inflation and，货币、价格与通货膨胀与货币数量论，86－89
money demand function and，货币需求函数与货币数量论，85－86
quantity equation and，数量方程与货币数量论，83－84，85－86
transactions and，交易与货币数量论，83－85

Radford，R. A.，R. A. 雷德福，79n
Raff，Daniel M. G.，丹尼尔·M·G·雷夫，171n
Random-walk hypothesis，随机游走假说，478－480
Rapping，Leonard A.，列昂纳德·A·拉平，533n
Rational expectations，disinflation and，理性预期、反通货膨胀与理性预期，393－395
Reagan，Ronald，罗纳德·里根，3，129，433，447，450
Real business cycle theory，实际经济周期理论，528，529－537
economics of Robinson Crusoe and，鲁宾逊·克鲁索的经济学与实际经济周期理论，529－531
intertemporal substitution of labor and，劳动的时际选择与实际经济周期理论，531－533
neutrality of money and，货币中性与实际经济周期理论，535－537
techology shocks and，技术冲击与实际经济周期理论，533－535
wage and price flexibility and，工资与价格伸缩性与实际经济周期理论，537
Real exchange rates，实际汇率，133－139，346
determinants of，实际汇率的决定因素，135，135f

policies influencing，政策对实际汇率的影响，136f，136－138，137f
purchasing-power parity and，购买力平价与实际汇率，141－145，142f
trade balance and，贸易平衡与实际汇率，134，134f
trade policies and，贸易政策与实际汇率，138f，138－139
Real GDP，实际 GDP，3
chain-weighted measures of，实际 GDP 的环比—加权指标，24
economic fluctuations and，经济波动与实际 GDP。*See* Economic fluctuations，见“经济波动”
nominal GDP versus，名义 GDP 与实际 GDP，22－23
per person，in United States，美国的人均实际 GDP，4，4f
of United States，美国的实际 GDP，186，187t
Real interest rates，实际利率，61，62f
consumption and，消费与实际利率，467f，467－468
ex ante，事先的实际利率，94
ex post，事后的实际利率，94
Real money balances，实际货币余额，85
Real rental price of capital，资本的实际租赁价格，53
Real veriables，实际变量，108－109
Real wages，实际工资，52－53
cyclical behavior of，实际工资的周期行为，379－380，380f
labor productivity as key determinant of，劳动生产率作为实际工资的关键决定因素，58t，58－59
Recessions，衰退，4，5，252
as coordination failure，作为协调失灵的衰退，539－541，540f
of 1873－1879，1873—1879 年的衰退，270
of 1982，1982 年的衰退，410－411
of 1990，1990 年的衰退，500
of 2001，2001 年的衰退，311－275
OPEC，欧佩克的衰退，274－275
Reichsbank，德国帝国银行，108
Rental income in national income，国民收入中的租金收入，29
Rental price of capital，资本的租赁价格，489f，489－490
Rentenbank，德意志地产抵押银行，108
Repetto，Angela，安基拉·里佩托，482n
Research and development，microeconomics of，研究与发展，微观经济学的研究与发展，237－240
Reserve bank of New Zealand Act of 1989，1989 年《新西兰储备银行法案》，420
Reserve-deposit ratio，准备金—存款比率，514

Reserve requirements, 法定准备率, 515 - 516
Reserves, 准备金, 511
  excess, 超额准备金, 516
Residential investment, 住房投资, 487, 488f, 501 - 504
  changes in housing demand and, 住房需求变动与居住投资, 502f, 502 - 503
  mortgage ceilings and, 抵押贷款上限与住房投资, 503, 503t
  stock equilibrium and flow supply and, 存量均衡, 流量供给及居住投资, 501f, 501 - 502
  taxes and, 税收与居住投资, 504
Returns to scale, constant, 规模收益不变, 47
Revaluation, 货币升值, 348, 349
Revenue Act of 1932, 1932 年《岁入法案》, 320
Revolutionary War, 革命战争（美国独立战争）, 90 - 91, 431
Richardian equivalence, 李嘉图等价, 431, 441 - 447
  basic logic of, 李嘉图等价的基本逻辑, 442 - 443
  consumers and future taxes and, 消费者与未来税收及李嘉图等价, 443 - 446
Ricardo, David, 大卫·李嘉图, 223 - 224, 442, 447
Risk aversion, 风险规避, 101
Robinson, James A., 詹姆斯·A·罗宾逊, 230
Rodriguez-Clare, Andres, 安德列斯·罗德里格茨-克莱尔, 222n
Rogoff, Kenneth, 肯尼思·罗格夫, 334n
Romania, inflation and nominal interest rates in, 罗马尼亚, 罗马尼亚的通货膨胀与名义利率, 93f
Romer, Christina D., 克里斯蒂娜·D·罗默, 413, 536 - 537
Romer, David, 大卫·罗默, 222n, 224, 227n, 383n, 529n, 536 - 537, 541n
Romer, Paul M., 保罗·M·罗默, 228n, 235n
Rosen, Harvey, 哈维·罗森, 440n
Rotemberg, Julio, 朱利奥·罗腾贝格, 376n, 545n
Rudd, Jeremy E., 杰瑞米·E·鲁德, 544n
Rule for conduct of stabilization policy, 稳定政策的行为规则, 415 - 425, 429
Russia, 俄罗斯
  Big Mac price and exchange rate in, 俄罗斯的巨无霸价格与汇率, 144t
  debt default by, 俄罗斯的贷款拖欠, 450
  standard of living in, 俄罗斯的生活水平, 187t
  trade surplus of, 俄罗斯的贸易盈余, 130

Sacerdote, Bruce, 布鲁斯·萨瑟多特, 181
Sachs, Jeffrey D., 杰弗里·D·萨克斯, 223-224, 224n, 349n
Sacrifice ratio, 牺牲率, 393, 395t, 395-396
Sala-i-Martin, Xavier, 萨克威尔·萨拉-伊-马丁, 222n
Samuelson, Paul A., 保罗·A·萨缪尔森, 13
Sargent, Thomas J., 托马斯·J·萨金特, 106n, 107n, 394
Saving, 储蓄
  of elderly, 老人的储蓄, 475
  evaluating rate of, 对储蓄率的评价, 225-226
  fiscal policy and, 财政政策与储蓄, 67f, 67-69, 68f
  growth and, 增长与储蓄, 195-198, 196f
  increasing, 增长的储蓄, 482-483
  international differences in, 储蓄的国际差异, 196-198, 197f
  national, 国民储蓄, 65-66, 66f
  precautionary, 预防性储蓄, 475
  private, 私人储蓄, 65
  public, 公共储蓄, 45, 65
  in small open economies, 小型开放经济中的储蓄。*See* Small open economies, 见"小型开放经济"
Saving rate, 储蓄率
  changing, 改变储蓄率, 226-227
  Golden Rule level of capital and, 资本黄金率水平与储蓄率, 201, 201f
  Japanese, 日本的储蓄率, 470-471
Scale, constant returns to, 规模, 规模收益不变, 47
Schumer, Charles, 查尔斯·舒默, 361
Schumpeter, Joseph, 约瑟夫·熊彼特, 239, 240
Schwartz, Anna J., 安娜·J·施瓦茨, 87-88, 318, 320, 536
Seasonal adjustment, 季节性调整, 30
Sectoral shifts, 部门转移, 163
Secular stagnation, 长期停滞, 459, 460
Seigniorage, 金（银）币铸造税, 89-91, 270
Senate Budget Committee, 参议院预算委员会, 442
Senate Finance Committee, 参议院财政委员会, 34
Services, 服务。*See also* Goods and services, 又见"产品与服务"
  demand for, determinants of, 对服务的需求, 对服务的需求的决定因素, 59-63
  supply of, 服务的供给, 47-48
Shapiro, Matthew D., 马修·D·夏皮罗, 34n, 410n, 440n, 495

Shiller, Robert J., 罗伯特·J·席勒, 98, 99n, 452n, 499n
Shimer, Robert, 罗伯特·希米尔, 175n
Shleifer, Andrei, 安德列·施莱弗, 229n, 446n
Shocks, 冲击, 270
  demand, 需求冲击, 270, 271f, 271 - 272
  in *IS-LM* model, *IS—LM* 模型中的冲击, 310 - 312
  price, 价格冲击, 272
  supply, 供给冲击, 270, 272 - 275, 273f, 387
  technology, business cycle and, 技术冲击, 经济周期与技术冲击, 533 - 535
Shoeleather cost of inflation, 通货膨胀的鞋底成本, 99, 103
Short run, 短期
  long run versus, 长期与短期, 260 - 261
  Phillips curve in, 短期菲利普斯曲线, 390 - 392, 391f
Short-run aggregate supply curve (*SRAS*), 短期总供给曲线, 267f, 267 - 270, 268f
Short-run equilibrium, 短期均衡, 299f, 299 - 300, 300f
  shifting by fiscal policy, 财政政策造成的短期均衡的移动, 304 - 306, 305f
  shifting by monetary policy, 货币政策造成的短期均衡的移动, 306f, 306 - 307
Sichel, Daniel E., 丹尼尔·E·西奇尔, 524n
Silver, 银
  Free Silver movement and, 自由银币运动与银, 101 - 102
Silver, Stephen, 斯蒂芬·西尔弗, 380n
Simplifying assumptions, 简化的假设, 10 - 12
Singapore, 新加坡
  Big Mac price and exchange rate in, 新加坡的巨无霸价格与汇率, 144t
  economic growth of, 新加坡的经济增长, 248 - 249
  inflation and exchange rate in, 新加坡的通货膨胀与汇率, 141f
  inflation and money growth in, 新加坡的通货膨胀与货币增长, 89f
  legal system in, 新加坡的法律系统, 229
  trade surplus of, 新加坡的贸易盈余, 130
Slemrod, Joel, 乔尔·斯列蒙罗德, 444n
Slovak Republic, government debt of, 斯洛伐克共和国, 斯洛伐克共和国的政府债务, 432t
Small open economies, 小型开放经济, 121 - 131, 402
  assumption of, 小型开放经济的假设, 122 - 123
  capital mobility and world interest rate and, 资本流动, 世界利率及小

型开放经济，121－122
countries qualifying as，合格的小型开放经济国家，122
evaluating economic policy and，经济政策评价与小型开放经济，127－131
investment of，小型开放经济的投资，123
model of，小型开放经济的模型，123－124，124f
policies influencing on trade balance of，政策对小型开放经济贸易余额的影响，124－127
Smith，Adam，亚当·斯密，223－224，224，229
Social costs of inflation，通货膨胀的社会成本，97－103
benefit of inflation and，通货膨胀的益处与通货膨胀的社会成本，102－103
of expected inflation，预期通货膨胀的社会成本，99－100
layman's view and classical response to，门外汉的观点与对通货膨胀的社会成本的传统反应，97－99
of unexpected inflation，未预期到的通货膨胀的社会成本（and）100－102
Social insurance in Europe，欧洲的社会保险，177
Social Security，社会保障，34，343，435，437，553
indexation of，社会保障的指数化，101
Solon，Gary，盖伊·索隆，380n
Solow，Robert M.，罗伯特·M·索洛，13，120，175n，187n，234，247
Solow growth model，索洛增长模型，186－213，216－235，249，456，470
balanced growth and，平衡的增长与索洛模型，220－221
capital accumulation and，资本积累与索洛增长模型。*See* Capital accumulation，见“资本积累”
convergence and，趋同与索洛模型，221－222
factor accumulation versus production efficiency and，要素积累与生产效率与索洛模型，222－224
Golden Rule level of capital and，资本的黄金律水平与索洛增长模型，187－198
policies to promote growth and，促进增长的政策与索洛模型，224－234
population growth and，人口增长与索洛增长模型，206－212
technological progress in，索洛增长模型中的技术进步，217－220
Solow residual，索洛余量，247
business cycles and，经济周期与索洛余量，534－535，535f
Souleles，Nicholas S.，尼古拉斯·S·索莱莱斯，480n
South Africa，南非
Big Mac price and exchange rate in，南非的巨无霸价格与汇率，144t

inflation and exchange rate in，南非的通货膨胀与汇率，141f
investment rate and income per person in，南非的投资率与人均收入，197f
population growth and income per person in，南非的人口增长与人均收入，210f
South Korea，韩国
Big Mac price and exchange rate in，韩国的巨无霸价格与汇率，144t
economic growth of，韩国的经济增长，224，248－249
financial crisis of 1997-1998 in，韩国1997—1998年的金融危机，355－356
inflation and exchange rate in，韩国的通货膨胀与汇率，141f
investment rate and income per person in，韩国的通货膨胀与人均收入，197f
trade deficits of，韩国的贸易逆差，127
trade surplus of，韩国的贸易盈余，130
Soviet Union，cigarttes as money in，苏联，香烟作为货币在苏联，79n
Spain，西班牙
central bank of，西班牙的中央银行，424f
inflation in，西班牙的通货膨胀，397
inflation targeting in，西班牙的以通货膨胀为目标，420
investment rate and income per person in，西班牙的投资率与人均收入，197f
legal system in，西班牙的法律系统，229
unions in，西班牙的工会，169t
Speculative attacks，投机性狙击，359
Spending hypothesis of Great Depression，大萧条的支出假说，318－320
Spiegelman，Robert G.，罗伯特·G·斯皮格尔曼，165n
Sprenkle，Case M.，科斯·M·斯泼瑞克，520n
SRAS（short-run aggregate supply curve），短期总供给曲线，267f，267－270，268f
Stabilization，稳定，551－552
balanced budgets and，平衡预算与稳定，448
Stabilization policy，稳定政策，270－275，406－426
active versus passive，积极的与消极的稳定政策，407－415
economic forecasting and，经济预测与稳定政策，409－411
historical record of，稳定政策的历史记录，412－415
lags in implementation and effects of polices and，稳定政策实施与作用的时滞，407－409
Lucas critique and，卢卡斯批评与稳定政策，411－412

rule versus discretion for conducting，实施稳定政策的规则与斟酌处置，415－425
shocks to aggregate demand and，对总需求的冲击与稳定政策，271f，271－272
shocks to aggregate supply and，对总供给的冲击与稳定政策，272－275，273f
Stagflation，滞胀，272，274－275
Stagnation，secular，长期停滞，459，460
Staiger，Douglas，道格拉斯·斯泰格，392
Standard of living，生活水平。*See also* Gross domestic product（GDP），又见“国内生产总值”
international differences in，生活水平的国际差异，186，187t
population growth and，人口增长与生活水平，209－210，210f
Statistics，统计数据。*See also* specific statistics，e.g.，Unemployment rate，又见“特定统计数字”，例如，“失业率”
seasonally adjusted，季节调整的统计数据，30
Steady state，稳定状态
Golden Rule level of capital and，资本的黄金率水平与稳定状态，198－206
growth in capital stock and，资本存量的增长与稳定状态，190f－192f，190－192
with population growth，有人口增长的稳定状态水平，206－208，207f
with technological progress，有技术进步时的稳定状态水平，218－219，219f
Steady-state level of capital，资本的稳定状态水平，190f－192f，190－192
approaching，numerical example of，趋近稳定状态，数字例子，192－195，194t
Sticky-price model，黏性价格模型，375－376，382－383
Sticky prices，黏性价格，12，260－261，538，542t，542－543，543t
Sticky-wage model，黏性工资模型，377－379，378f
Stock，股票，495
Stock，James H.，詹姆斯·H·斯托克，392，415n
Stock market，股票市场，495
as economic indicator，作为经济指标的股票市场，496－497，497f
efficient markets hypothesis versus Keynes's beauty contests and，有效市场假说与凯恩斯的选美及股票市场，497－499
informational efficiency of，股票市场的信息效率，498
Tobin's q and，托宾 q 值与股票市场，495－497
Stock-out avoidance，避免脱销，505

Stock prices, 股票价格
Great Depression and, 大萧条与股票价格, 319
random walk and, 随机游走与股票价格, 498
shocks causing fall in, 造成股价下跌的冲击, 311 - 312
Stocks, 存量, 19, 19f
Store of value, money as, 价值储藏手段, 货币作为价值储藏手段, 77
Strong, Benjamin, 本杰明·斯特朗, 536
Structural unemployment, 结构性失业, 165 - 171, 166f
efficiency wages and, 效率工资与结构性失业, 170 - 171
minimum-wage laws and, 最低工资法与结构性失业, 166 - 168
unions and collective bargaining and, 工会与集体议价与结构性失业, 168 - 170, 169t
Substitution, 替代
intertemporal, of labor, 劳动的时际替代, 531 - 533
marginal rate of, 边际替代率, 464
Substitution effect, 替代效应, 468
Summers, Lawrence H., 劳伦斯·H·萨默斯, 171n, 172n, 226n, 397n, 425n, 446n, 496n, 535n
Summers, Robert, 罗伯特·萨默斯, 197n
Sumner, Scott, 斯科特·萨姆纳, 380n
Supply, 供给
aggregate, 总供给。*See* Aggregate supply (AS), 见"总供给"
at equilibrium, 均衡状态的供给。*See* Equilibrium, 见"均衡"
of goods, production function and, 产品供给, 生产函数与产品供给, 188, 189f
of goods and services, 产品与服务的供给, 47 - 48, 64 - 65
of housing, 住房供给, 501f, 501 - 502
of money, 货币的供给。*See* Money supply, 见"货币供给"
Supply-and-demand diagram, 供求图, 8f, 8 - 10, 9f
Supply shocks, 供给冲击, 270, 272 - 275, 273f
Phillips curve and, 菲利普斯曲线与供给冲击, 387
Supply-siders, 供给学派, 287, 440
Surpluses, 盈余
budget, 预算盈余, 45, 62, 226
trade, 贸易盈余, 119, 130
Sweden, 瑞典
Big Mac price and exchange rate in, 瑞典的巨无霸价格与汇率, 144t
central bank of, 瑞典的中央银行, 424f
devaluation in, 货币贬值, 349

government debt of, 瑞典的政府债务, 432t
inflation and exchange rate in, 瑞典的通货膨胀与汇率, 141f
inflation targeting in, 瑞典的以通货膨胀为目标, 420
unions in, 瑞典的工会, 169t, 169 - 170
Switzerland, 瑞士
Big Mac price and exchange rate in, 瑞士的巨无霸价格与汇率, 144t
central bank of, 瑞士的中央银行, 424f
inflation and exchange rate in, 瑞士的通货膨胀与汇率, 141, 141f
inflation and money growth in, 瑞士的通货膨胀与货币增长与, 89f
inflation and nominal interest rates in, 瑞士的通货膨胀与名义利率, 93f
investment rate and income per person in, 瑞士的投资率与人均收入与, 197f
unions in, 瑞士的工会, 169t

Taiwan, 台湾
Big Mac price and exchange rate in, 台湾的巨无霸价格与汇率, 144t
economic growth of, 台湾的经济增长, 248 - 249
Tanzania, 坦桑尼亚
investment rate and income per person in, 坦桑尼亚的投资率与人均收入, 197f
population growth and income per person in, 坦桑尼亚的人口增长与人均收入, 210f
Tax cuts, 减税
budget deficit and, 预算赤字与减税, 447
demand and, 需求与减税, 69
to stimulate economy, 减税以刺激经济, 287, 478
Taxes, 税收
demand for investment and, 投资需求与税收, 70
Great Depression and, 大萧条与税收, 320
housing and, 住房与税收, 504
incentives and, 激励与税收, 440
inflation, 通货膨胀税, 77, 90
interest rates and, 利率与税收, 63
investment and, 投资与税收, 494 - 495
IS curve shifts and changes in short-run equilibrium due to changes in, 税收变动引起的 *IS* 曲线移动和短期均衡的变动, 305f, 305 - 306
labor supply and, 劳动供给与税收, 181
lowering or withholding for, 降低税收扣除, 444 (似应为 lowering of

withholding for。——译者注）
surcharge and，附加税，478
trade deficits and，贸易赤字与税收，129
Tax multiplier，税收乘数，285－286，286f
Tax Reform Act of 1986，1986年的《税收改革法案》，494
Tax smoothing，balanced budgets and，税收稳定，平衡的预算与税收稳定，448
Tax surcharge，附加税，478
Taylor，John B.，约翰·B·泰勒，422，542n
Taylor rule，泰勒规则，421－422
Technological externatilies，技术的外部性，228
Technological progress，技术进步
demand for investment and，投资需求与技术进步，70
economic growth and，经济增长与技术进步，246－247
effects of，技术进步的效果，219t，219－220
efficiency of labor and，劳动效率与技术进步，217－218
encouraging，对技术进步的鼓励，230－234
labor-augmenting，劳动扩张型，218
steady state with，稳定状态下的技术进步，218－219，219f
Technology shocks，business cycles and，技术冲击，经济周期与技术进步，533－535
Teenagers，minimum wage and，青少年，最低工资与青少年，166－167
Temin，Peter，彼得·特敏，318n
Term，interest rates and，期限，利率与期限，63
Terms of trade，贸易条件。*See* Real exchange rates，见“实际汇率”
Terrorist attacks of 9/11/2001，2001年“9·11”恐怖攻击，311
Thailand，泰国
Big Mac price and exchange rate in，泰国的巨无霸价格与汇率，144t
financial crisis of 1997-1998 in，1997—1998年泰国的金融危机，355－356
investment rate and income per person in，泰国的投资率与人均收入，197f
Thaler，Richard H.，理查德·H·泰勒，482，483n
Theory，理论。*See* Economic models；Specific models，见“经济模型”；“特定模型”
Theory of liquidity preference，流动偏好理论，292－295，293f，294f
Time horizons，macroeconomic，时间范围，宏观经济学的时间范围，259－262
Time inconsistency，前后不一致性

of discretionary policy，斟酌处置政策的前后不一致性，416－419
Phillips curve and，菲利普斯曲线与前后不一致性，428－430
Time-inconsistent consumer preferences，消费者前后不一致偏好，481
Tobacman，Jeremy，詹瑞米·托巴克曼，482n
Tobin，James，詹姆斯·托宾，13，495，518n，520
Tobin's *q*，托宾 *q* 值，495－497
Total factor productivity，全要素生产率，232，247
Trade，贸易。*See also* Net exports，又见“净出口”
balanced，平衡的贸易，119
free，economic growth and，自由贸易，经济增长与自由贸易，223－224
imports and exports as percentage of GDP and，进出口占 GDP 的百分比与贸易，115，116f
terms of，贸易条件。*See* Real exchange rates，见“实际汇率”
Trade balances，贸易余额
bilateral，irrelevance of，双边贸易余额，双边贸易余额的无关性，120
determination of，贸易余额的决定因素，124
international capital flows and，国际资本流动与贸易余额，118－120，119t
policies influencing，影响贸易余额的政策，124－127
real exchange rates and，实际汇率与贸易余额，134，134f
Trade deficits，贸易赤字，119
of South Korea，韩国的贸易赤字，127
of United States，美国的贸易赤字，127，128f，129，145
Trade policy，贸易政策
fixed exchange rate and，固定汇率与贸易政策，349－350，350f
floating exchange rates and，浮动汇率与贸易政策，343，344f
in large open economy，大型开放经济的贸易政策，155－156，156f
real exchange rate and，实际汇率与贸易政策，138f，138－139
summary of effects in Mundell-Fleming model，蒙代尔-弗莱明模型中贸易政策影响的总结，350，351t
Trade surpluses，贸易盈余，119，130
Transactions theories of money demand，货币需求的交易理论，520－524，521f，523f
Transactions velocity of money，货币的交易流通速度，84
Transitory income，暂时收入，476
Tufte，Edward，爱德华·塔夫特，416n
Turkey，土耳其
inflation and money growth in，土耳其的通货膨胀与货币增长率，89，89f

inflation and nominal interest rates in, 土耳其的通货膨胀与名义利率, 93f
Twin deficits, 双赤字, 129

Underground economy, 地下经济, 22
currency and, 通货与地下经济, 519 - 520
labor supply and, 劳动供给与地下经济, 181
Soviet, 苏联的地下经济, 79n
Unemployment, 失业, 159 - 183
business cycles and, 经济周期与失业, 255 - 257, 256f, 257f
duration of, 失业的持续时间, 172 - 173
European, 欧洲的失业, 176 - 180, 177f
frictional, 摩擦性失业, 162 - 165
rate of money growth and, 货币增长率与失业, 549
structural, 结构性失业, 165 - 171, 166f
teenage, minimum wage and, 青少年失业, 最低工资与青少年失业, 166 - 167
tradeoff with inflation, 失业与通货膨胀之间的取舍。*See* Phillips curve, 见“菲利普斯曲线”
transitions into and out of labor force and, 劳动力的进入与退出与失业, 175 - 176, 176t
trends in, 失业的趋势, 174 - 175
in United States, 美国的失业, 172 - 176, 256f, 278, 389f, 389 - 390
Unemployment insurance, 失业保障, 163 - 165
in Europe, 欧洲的失业保障, 177
rate of job finding and, 就职率与失业保障, 164 - 165
in United States, 美国的失业保障, 177
Unemployment rate, 失业率, 3, 16 - 17, 34 - 39
definition of, 失业率的定义, 35
estiblishment survey of, 失业率的企业调查, 38 - 39
household survey of, 失业率的住户调查, 35 - 37, 36f, 38
natural, 自然失业率, 159 - 162, 161f, 392
Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment, 非加速通胀的失业率, 388, 392
steady-state, 稳态, 161 - 162
in United States, 美国的失业率, 5, 6f
variation across demographic groups, 各人口群失业率的差异, 173t, 173 - 174
Unexpected inflation, costs of, 未预期到的通货膨胀, 未预期到的通货膨

胀的成本，100－102
Unions，工会
labor supply and，劳动供给与工会，181
unemployment and，失业与工会，178－179
wage rigidity and，工资刚性与工会，168－170，169t
United Kingdom，英国
Big Mac price and exchange rate in，英国的巨无霸价格与汇率，144t
central bank of，英国的中央银行，414f
currency of，英国的货币，358
devaluation in，英国的货币贬值，349
economic growth of，英国的经济增长，231t
imports and exports as percentage of GDP in，英国进出口占 GDP 的百分比，116f
indexed bonds in，英国的指数化债券，451
inflation and exchange rate in，英国的通货膨胀与汇率，141f
inflation targeting in，英国的以通货膨胀为目标，420
unemployment rate in，英国的失业率，176－178，177f
unions in，英国的工会，169t
wars and interest rates in，英国的战争与利率，68f，68－69
United States，美国
Asian financial crisis and，亚洲金融危机与美国，356
Big Mac price and exchange rate in，美国的巨无霸价格与汇率，144t
budget deficits of，美国的预算赤字，553－554
capital accumulation in，美国的资本积累，439－440
capital flow in，美国的资本流入，359
central bank of，美国的中央银行，424f
Civil War in，美国的南北战争，222，270
economic growth of，美国的经济发展，231t，248，248t
Free Silver movement in，美国的自由银币运动，101－102
government debt in，美国的政府债务，431，432t，432－435，433f
historical performance of economy in，美国经济的历史状况，3－5，4f－6f
imports and exports as percentage of GDP in，美国进出口占 GDP 的百分比，116f
indexation in，美国的指数化，101
inflation and exchange rates in，美国的通货膨胀与汇率，141f
inflation and nominal interest rates in，美国的通货膨胀与名义利率，93f
inflation in，美国的通货膨胀，4－5，5f，76，88，88f，89f，389f，

389 - 390
investment rate and income per person in，美国的投资率与人均收入，197，197f
as large open economy，美国作为大型开放经济，145 - 146
large open economy of，美国的大型开放经济，364 - 365
legal system in，美国的法律系统，229
leisure in，美国的闲暇，180f
minimum wage in，美国的最低工资，167
money supply in，美国的货币供给，88，88f，89f
population growth and income per person in，美国的人口增长与人均收入，210f
population growth in，美国的人口增长，206
real GDP of，美国的实际 GDP，186，187f
real GDP per person in，美国的人均实际 GDP，4，4f
recessions in，美国的衰退，410 - 411
seigniorage in，美国的金（银）币铸造税，90 - 91
as small open economy，美国作为小型开放经济，122
taxes and incentives and，税收与激励与美国，440
trade balance with China，美国与中国的贸易平衡，120
trade deficits of，美国的贸易赤字，127，128f，129
unemployment in，美国的失业，5，6f，172 - 176，256f，278，389f，389 - 390
unemployment insurance in，美国的失业保障，164，165，177
unions in，168，169，169t
U. S. Department of Commerce，美国商务部，17，22
U. S. Department of Labor，美国劳工部，31
Unit of account，money as，货币作为计价单位，77 - 78
Used goods in GDP，GDP 中的二手货，20

Value，价值
imputed，估算值，21 - 22
money as store of，货币作为价值储藏手段，77
present，现值，463
Value added，GDP and，增加值，GDP 与增加值，21
Variables，变量
in economic models，经济模型中的变量，7f - 9f，7 - 10
functions to express relationships among，表示变量之间的关系的函数，10
nominal，名义变量，108 - 109

real，实际变量，108－109
Velocity of money，货币流通速度
constant，assumption in quantity theory of money，货币数量论中货币流通速度不变的假设，86
stability of，货币流通速度的稳定性，419
Venable，Robert，罗伯特·瓦纳布尔，539n
Vietnam，越南
economic growth of，越南的经济增长，224
standard of living in，越南的生活水平，187t
Vietnam War，越南战争，478
Vishny，Robert，罗伯特·维舍内，229n
Volcker，Paul，保罗·沃尔克，295，390，395，396，449

Wage rigidity，工资刚性，165
structural unemployment and，结构性失业与工资刚性，165－171，166f
Wages，工资
adjustment of，工资调整，staggering of，工资调整的滞后性，541－544
efficiency，效率工资，170－171
flexibility of，business cycles and，有伸缩性的工资，经济周期与伸缩性工资，537
inflation of，工资的膨胀，387
real，实际工资。*See* Real wages，见“实际工资”
sticky，黏性工资，377－379，378f
Wagner，Richard，理查德·瓦格纳，450
Wal-Mart，沃尔玛，239－240
Warner，Andrew，安德鲁·沃纳，223－224，224n
War，战争
Civil War，南北战争，222，270
Gulf War，海湾战争，390
interest rates and，利率与战争，68f，68－69
Revolutionary，独立战争，431
Vietnam，越南战争，478
World War Ⅱ，第二次世界大战，233
Wascher，William，威廉·瓦彻尔，167n
Washington，George，乔治·华盛顿，418
Watson，Mark W.，马克·W·沃森，392，415n
The Wealth of Nations（Smith），《国富论》（斯密），223－224

Weil, David N., 大卫·N·威尔, 211n, 222n, 227n, 235n
Weinberg, Stephen, 斯蒂芬·温伯格, 482n
West Germany, economic growth of, 联邦德国, 联邦德国的经济增长, 231t
Wicksell, Knut, 克努特·威克塞尔, 449
Wilcox, David W., 大卫·W·威尔科斯, 34n, 452n
The Wizard of Oz (Baum), 《奥兹国历险记》(鲍姆), 102
Women, labor-force participation rate of, 妇女, 妇女的劳动力参与率, 36-37, 37f
Woodbury, Stephen A., 斯蒂芬·A·沃德伯瑞, 165n
Woodford, Michael, 迈克尔·伍德福德, 545n
Worker quality, worldwide productivity slowdown and, 工人素质, 世界性经济增长减缓与工人素质, 232-233
Work in process, 生产过程中的产品存货, 505
WorldCom, 世通公司, 311-312
World interest rate, capital mobility and, 世界利率, 资本流动与世界利率, 121-122
World war Ⅱ, 第二次世界大战

Yap Island, money on, 雅浦岛上的货币, 80
Yellen, Janet L., 詹内特·L·耶伦, 171n, 538n
Young, Alwyn, 阿尔文·扬, 249n

Zambia, investment rate and income per person in, 赞比亚, 赞比亚的投资率与人均收入, 197f, 198
Zeckhauser, Richard J., 理查德·J·泽克霍斯尔, 226n
Zimbabwe, 津巴布韦
  inflation and nominal interest rates in, 津巴布韦的通货膨胀与名义利率, 93f
  population growth and income per person in, 津巴布韦的人口增长与人均收入, 210f

译后记

曼昆的《宏观经济学》是美国最重要的宏观经济学教科书之一。作者格里高利·曼昆是美国哈佛大学教授，曾任美国总统经济顾问委员会主席，是美国少壮派主流经济学家。本书英文版自1992年出版以来，已再版六次，是美国最受欢迎的经济学教科书之一，也是同类教科书中在各大院校经济系最常使用的教材之一。本书在全世界有着重要的影响，2006年本版英文本完稿时有15种非英文语言译本出版或即将出版，被几十个国家采用。本书以前各版的中译本已经在中国产生了广泛的影响，有着广大的读者群。

本书各版之所以受到普遍欢迎，是由于作者的语言简洁明快、清晰易懂，内容深入浅出。本书涵盖了当代宏观经济学的几乎所有主要领域，准确地公平地介绍了在经济学界达成共识的主要观点，以及存在分歧的不同学派。本书是一本全面、公正、简洁明快、深浅适度的宏观经济学教科书，适合于广大的读者群，包括高年级本科生、研究人员、政府和企业决策者，也可以作为研究生的参考读物。

本书第六版经过了作者的认真修改。在保持大结构的同时，作者增加了若干新的理论介绍，新增了大量反映最近情况的有趣的案例，例如劳动力参与率的长期趋势，双边贸易平衡的无关性，为什么资本不流向穷国，领取最低工资的工人的特点，现代美国经济制度的殖民地起源，熊彼特的创造性破坏，不可能三角形（允许资本的自由流动、实行独立

的货币政策和固定汇率的不能同时存在），股票市场的有效市场假说，连锁超级市场的菜单成本等。本版还专门讨论了中国的汇率政策，回顾了中国汇率政策的历史变迁。这方面的讨论说明作者对中国经济有相当的了解，例如为了说明汇率问题的复杂性，作者指出如果中国放开汇率并允许资本自由流动，一部分中国资本可能流向国外，因此开放后汇率是升值还是贬值还很难说。

本书由张帆、杨祜宁和岳珊翻译。我们参考了张帆、梁晓钟翻译的本书第五版和梁小民翻译的第四版的译本。译者对相互的翻译进行了交叉校对。对翻译中的错误欢迎读者批评指正。

我们感谢梁晶工作室再次把翻译本书的任务交给我们。我们感谢梁晶和她的工作室的同事们的信任和帮助。还要感谢对本书翻译提供大力帮助的编辑巫宁和纽约猎人高中的张粒砂。

张帆、杨祜宁和岳珊

2008 年 7 月于美国纽约和加拿大卡尔加里

著作权合同登记号
图字：01-2006-6671号



宏观经济学

（第六版）

Macroeconomics

(Sixth Edition)

作为名列第一的中级宏观经济学畅销书，曼昆的大作以可能的简洁易懂的方式涵盖了这一领域，既强调了宏观经济学的古典来源，又强调了其当前实践。该书以最新的数据、崭新的案例研究和一系列重要的内容更新为特点，在新的第六版中，曼昆的传统得以进一步发扬光大。

ISBN 978-7-300-10471-3/F·3563

ISBN 978-7-300-10471-3

9 787300 104713 >

定价：69.00元