

# 宏观经济学理论

MACROECONOMIC THEORY

[美] 托马斯·J·萨金特 著 王小明 黄险峰 张亚红 译

中国经济出版社

# 宏观经济学理论

(第二版)

**MACROECONOMIC THEORY (2/e)**

[美] 托马斯·J. 萨金特 著

**THOMAS J. SARGENT**

王小明 黄险峰 张亚红 译

中国经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

宏观经济理论/(美)萨金特(Sargent, T. J.)著;王小明等译. —北京:中国经济出版社, 1998. 4

书名原文: Macroeconomic Theory

ISBN 7-5017-3924-2

I. 宏… II. ①萨… ②王… III. 宏观经济学 N. F015

中国版本图书馆CIP数据核字(97)第17960号

Copyright © 1987 by Academic Press, Inc.

Translation Copyright © 1998 by China Economics Publishing House

All rights reserved.

著作权合同登记号:图字 01-97-0718

宏观经济理论

(第二版)

MACROECONOMIC THEORY (2/e)

[美]托马斯·J. 萨金特著

THOMAS J. SARGENT

王小明 黄险峰 张亚红 译

中国经济出版社出版发行  
(100037·北京市百万庄北街3号)

各地新华书店经销

北京地质局印刷厂印刷

850×1168毫米 1/32 20.5印张 554千字

1998年4月第1版 1998年4月第1次印刷

印数:1-5000

ISBN 7-5017-3924-2/F·2817 定价:39.00元

版权所有 盗版必究

## 中文版序言

《宏观经济理论》能译成中文出版,我感到非常高兴和荣幸。这本书的写作历经多年,它反映了在把新观念(理性预期)和新方法(时间序列与最优预测)融合到应用宏观经济学家的分析框架中我本人所作的努力。开始写这本书时,我还是一个坚定的凯恩斯主义者,我相信为了使经济免受商业周期之苦有必要运用货币和财政政策,而且确信货币和财政政策所具备的力量。理性预期的观点动摇了这种信念,但是还不足以完全推翻它。本书最后是“实际经济周期”模型早期的形式(最后一章)。这种模型在基兰德和普雷斯科特以及他们合作者的推动下已经有了更加深入的拓展并且取得了一些引人入胜的成果。

本书中有关时间序列和最优预测工具的部分是我最喜爱的,我相信它们随着时间流逝仍然会是本书最富有生命力的内容。预测以及研究那些正在预测未来并且对预测作出反应的人们本身就是宏观经济学的主要议题。很自然,时间序列工具对宏观经济学家是大有裨益的。

托马斯·萨金特

1998年2月

## 作者简介

托马斯·萨金特(Thomas J. Sargent)于1943年生于美国加利福尼亚州帕萨迪纳。现为斯坦福大学胡佛研究所资深研究员。

萨金特于1964年获伯克利加州大学文学学士学位,1968年获哈佛大学哲学博士学位。曾执教于明尼苏达大学、芝加哥大学和哈佛大学。

自70年代初以来,萨金特一直是理性预期学派的领袖人物,为新古典宏观经济学体系的建立和发展作出了杰出贡献,对宏观经济模型中预期的作用、动态经济理论与时间序列分析的关系等方面作出了开创性的工作。

除本书以外,萨金特的著作还包括:《理性预期与经济计量实践》(与罗伯特·卢卡斯合编),1979;《理性预期与通货膨胀》,1985;《动态宏观经济理论》,1989。

萨金特教授的《宏观经济理论》和《动态宏观经济理论》是欧美经济学以及他们培养研究生的典范读本。

## 第二版序言

本书是1979年初版的修订本。除了全面对正文作了一些少量的更正和增补外,本版主要的变化是删去了初版中的一章、新增了三章以及拓展了初版中的三章(它们是差分方程、随机差分方程和不确定性下的投资)。我又写了一篇导言,其中包括我个人对书中许多观点的历史所作的评论。

当1977年本书初版的手稿送交出版者时,我刚开始了解交叉方程约束的细节,理性预期假说将它应用于动态模型的均衡随机过程中。这些细节的部分内容在第一版中只有零星的反映,本版对此的阐述比以前要详细得多。1980年,拉斯·汉森和我发表了表述线性模型中这些约束的公式。本书多处应用了它。

第一版面世时,许多宏观经济学家沉溺于“政策无效性命题”的争论。约翰·泰勒的著作澄清了这一问题,从而对最优宏观经济政策的理论而言,理性预期假说的方法论和可计算性含义远远超出了我们是接受还是拒绝包含着特定中性命题的特定模型。实际上,与巴罗、萨金特和华莱士早期的简单模型相比,研究在其中政府的政策选择影响配置的模型,需要对理性预期在最优地选择政府政策过程中所产生的正交方程约束进行更加深入的探讨。与初版相比,现在这一版所包括的政府面临重要政策选择的模型实例要多一些。

我已经完全重写了关于消费的那一章;新增加了有关政府债务和税收一章,在其中分析了巴罗的税收平滑模型;增加了有关动态税收一章,在其中分析了时间不一致问题。我也扩大了对非随机和随机

差分方程的探讨。第一版面世及向量自回归和理性预期经济计量学广为流传以来,随机线性差分方程的应用在宏观经济学中已经得到迅速的普及。我也在不确定性下的投资那一章增添了大量内容。

从很多人那里我获得了许多有关以上内容有益的评论和批评。特别感谢查尔斯·怀特曼、理查德·托德、希理奈·沃特莱比、劳伦斯·克里斯蒂安诺、拉奥·艾亚加里、兰德尔·赖特、理查德·罗杰森、艾尔伯特·马斯特、罗道尔福·曼纽尔里、迈克尔·斯图茨尔、威尔·罗伯茨、尤金·袁等人的评论。维因第·威廉姆森承担了出色的研究助理和打印工作,并且表现出严格按期完成工作的作风。我也感谢苏珊·曼德希、希蒂温·莫拉斯、乔治·麦坎利斯和罗伯特·利特曼帮助我准备了图表。再一次感谢明尼波利斯联邦储备银行和明尼苏达大学为我研究宏观经济学所提供的良好环境。

本书中有许多内容受益于克里斯托弗·西姆斯和内尔·华莱士。

1986年7月

## 第二版导言

本书是从1970年至1985年不曾间断地逐步写就的。那些年里我在明尼苏达大学教授宏观经济理论的研究生课程,总体而言它就是授课讲义的记录。在其间宏观经济学领域发生了革命性的变化。读者从本书的结构上显然就可以看出我的写作经历了“理性预期革命”。

前五章是1970年到1974年我讲授的内容,它们介绍了各种古典和凯恩斯主义宏观经济模型的静态分析。撰写这些章节时,作者本人还是一个虔诚的凯恩斯主义经济学的信奉者,我对托宾著作的研究以及他强调要认真处理时间、存量和流量的主张影响了这部分章节。我的同事内尔·华莱士那时正在研究凯恩斯主义模型的基础,他的论文和我们之间的讨论也深深影响了作者。这几章已经预示了在当时仍处于萌芽状态的理性预期革命的两个重要方面。首先,遵循托宾和华莱士的观点,这几章着重强调了通货膨胀预期是外生的这一假设在静态分析中所发挥的非常重要的技术作用。正是上述假设使得一个静态或时点上的分析能够确定那些所要决定的所有内生变量的均衡值。从技术的角度看,这个假设使得静态模型不能变成微分方程形式的动态模型。其次,前几章努力去探索图表背后的“人们”并且讲一讲与我们设想他们的决策所要达到的目标有关的一些背景。这些内容用今天的标准衡量并不令人满意,因为它们之间并非完全一致而且简单的修正也不能使它们协调起来。但正是对这些模型、模型中虚拟的人们、他们的目标和外生价格预期的作用进行艰苦而审慎

的思考,才导致内尔·华莱士和我走向了理性预期宏观经济学。通过一般均衡理论或最优增长理论,肯定还有更为精致的路径可以到达这一目的地,但华莱士和我并没有走那条路。(当内尔·华莱士和我正与凯恩斯主义模型作斗争时,罗伯特·卢卡斯和爱德华·普雷斯科特正沿着那条更加直接的道路前进。)保留这几章有几分是出于一个愿望,即不想清除或抹去我从一名凯恩斯主义经济学家变成理性预期经济学家的轨迹。再者,大部分经济学专业仍然忠实于它们,并且它们也提供了有关这门学科的一些经典论题的简明介绍,研究这些模型本身还是有益的。

前五章所研究的典型的凯恩斯主义和古典模型都包含了一组决策规则,并且假定面对各种政策干预时这些规则保持不变。经由一个决策规则,我们可以把一个经济人对某事的决策函数表示为他在决策时所拥有的相关信息的函数。消费函数、投资函数和货币需求函数都是凯恩斯主义模型中决策规则的实例。在凯恩斯主义经济学那里,保持这些决策规则不变,用改变有关政府支出、税收和货币供给的设定来进行政策试验。有时用形容词“结构性的”来表征相对于所分析的一组政策干预而规则保持不变。凯恩斯主义模型视决策规则为结构性的。

探讨通货膨胀预期的外生性和在模型中虚拟的人们所作决策的目的,最终会削弱这种将决策规则视为结构性的观点。既然通货膨胀预期在模型中起着非常重要的作用,在“费雪效应”的分析中就是如此,那么寻求将它们内生化从而完备模型也就是很自然的事了。因为模型并非是随机的,并且可以用它来确定未来价格的路径进而决定实际通货膨胀率,那么通过重复每一连续时点上的静态分析,断言预期的通货膨胀率等于实际通货膨胀率就是顺乎自然的推理。“完全的预知”在一个完全确定的环境中似乎是最合理的假定。虽然这是很自然的一步,然而迈出这一步却并不容易,完全明了它的影响更非易事。在第一章中我已尽力处理这个问题,并且指出1971年前后华莱

士和我体会到进行如此分析所存在的困难。将完全的预知加到价格预期上就能够把一个静态模型转变成须用微分方程这个工具分析的动态模型。进而,跨出完全预知这小小的一步就意味着把决策规则表示成 $t$ 期和更早期变量的函数,因而决策规则就不再是结构性的。因为预知的存在,此种决策规则将暗含地依赖于时间路径或制订政府未来政策变量路径的规则。把决策规则表示成 $t$ 期变量和规则本身更早期的函数这二者的函数,或者表示成想象中支配政策变量的运行法则的函数,这样就可以把上述依赖性表现出来。这一理论上的考察就是“卢卡斯批评”的基础,所谓“卢卡斯批评”指的是,从相对于政府政策变量的时间路径变化而规则保持不变这一层意义上讲,凯恩斯主义模型的决策规则并非是结构性的。这一理论上的考察也破坏了信奉从凯恩斯主义模型引伸出的政策结论所需的科学基石。它也引发了一个挑战,促使人们去寻找一种研究宏观经济决策规则的方法,这些决策规则可以系统和有预见性地反应于政府为它的政策变量所作的策略或时间路径的选择。本书余下各章致力于探讨这种方法和用这种方法建立起来的不同模型实例。

此后的诸章是工具和模型的综合体。把方法和模型夹杂在一起可能会给读者留下我的表述十分随意这种印象。再者,这种表述的方式反映了本书是经历多年形成的,也反映了我自己在学习这门学科的过程中不断把技术工具和经济模型结合在一起这一事实。在学习过程中,想弄清特定经济模型和现象的愿望常常促使我学着运用一些数学工具和其他工具。很多时候,一旦掌握了新的工具,如何研究一组更加深入的经济模型和现象就变得一目了然。本书展示了这一利用其他学科的成就在本学科中取得进展的方法。回头看来,从经济学正文中将纯技术材料分离出去就会使我们的表达更加流畅。我有意不这么做的目的是出于不想隐去那些等同于我本人学习这门学科的记录。并且对我而言,学习那些其应用很快就被论及的工具好像更为有趣。

我们已经提及一个需要数学工具投入的理论经济学问题实例：建立对未来通货膨胀率有预知的模型。使我和华莱士花费很长时间才弄清楚这件事的原因在于我们当时并没有完全掌握差分方程的结构，即便它是线性的。为了构造经济主体有通货膨胀预知的模型，在第九章中我们概述了许多必备的知识。然而，一旦掌握了第九章中的工具，其他经济问题以及它们的解已经由它们自己提出来了。因此，只要理解了差分方程的结构，就可以很容易搞懂第九章末所提出的许多动态模型的实例。这仅仅是下述事实的一个例证：作为经济分析家，即便不是我们所掌握的数学工具的囚徒，我们也得接受它的左右。

异曲同工的另一个例子是，我本人从事经济学研究的一个主要动机，一直是弄清楚经济学理论和它们的经济计量学检验二者之间的联系。随机差分方程或“随机过程”提供了一个自然的背景去揭示经济学理论和经济计量学检验之间可以理解的关系。现在宏观经济学家和应用时间序列的经济计量学家正非常频繁地报告对随机差分方程的估计。我最初学习第十一章所述之内容的目的在于搞清线性随机差分方程的结构，经济计量学研究如果不是一贯也是经常估计线性随机差分方程。这些也是斯卢茨基和弗里希很久以来就推荐给经济周期学者的工具。进一步而言，维纳和柯罗莫格洛夫的预测理论及维纳、格兰杰和西姆斯提出的因果性概念似乎潜在地与为理解在其中预知至关重要的现象所建立的模型有关系。另外，随机差分方程构成了约翰·穆斯在早期两篇关于理性预期的论文中所使用的语言。为了充分理解穆斯的贡献并使他的观点能够新的框架中发挥作用，必须掌握第十一章中的知识。这部分内容最终提供了许多洞察力以及它在宏观经济学全部重要方向上的应用。形成理性预期模型的关键公式（如“几何分布超前的”预期的公式）、“向量自回归”的概念和“先行指标”的结构，甚至“经济周期”的定义，都是第十一章内容的经济成果。我们说第十一章引进了“应用经济计量学的语言”或至

少是一种方言并非夸大之词。再者,其中也详细说明了经典线性预测理论(如第十一章中所讲述的)和第九章所探讨的经典线性控制理论二者之间的关系。

一旦掌握了随机差分方程或随机过程这些工具,就会鼓励人们从带有一个线性结构的样本矩集合的角度来探讨时间序列的观察值,可以用不同方向上的射影来表征这一线性结构。通常这些矩包括了全部成对的超前和滞后变量的二阶矩。这种思维方式既影响了我们处理观察值的方法又影响了考察“政策问题”的方法,不论我们是正式地发表自己的见解,还是随意地讨论。一旦人们开始以这种方式研究数据,很自然就需要一些经济模型,作为经济理论化的结果,这些经济模型产生了随机差分方程。在这些差分方程中最好有描述偏好和机会的自由参数。这样就诞生了一种理论框架,在其中可观测到的数据的矩可以潜在地用描述偏好和机会的经济参数来解释。本书有许多这方面的例子。第十四章介绍了不确定条件下投资的卢卡斯—普雷斯科特模型的线性形式,这是一个重要的实例。线性随机差分方程适合于这些模型已有的形式和实际的应用。本书中,在探讨不同形式的卢卡斯—普雷斯科特模型的内容时,我们强调了上述想法潜在的应用。

从经济政策角度看,研究随机过程会促使人们将政策视为政策制订者控制下的诸变量的随机过程。它鼓励人们把政策的制订视为生成某种策略的过程,该策略将随时间的推移被重复地使用并产生一个有关政策制订者所控制的工具的随机过程,而不是试图去分析时间上孤立的一次性行为的后果。这是一个极好的我们所使用的工具影响我们所提问题以及讨论它们的方式的范例。对于那些从随机过程出发研究动态经济的人,从重复的策略、规则或制度的角度探讨政策是件再自然不过的事情。

我这里再讲一讲有关工具和模型之间的关系。我已经提到“理性预期革命”,人们有时将它视为过去十五年间动态宏观经济学的全部

进展。一个人究竟愿意将这些进展称之为革命,还是把它看作由凯恩斯主义经济学出发所产生的连续、不可避免的一种演进,似乎部分地取决于一种情绪或偏好。在美国,二战以来宏观经济学多多少少都蕴含着一种不断的努力,它旨在揭示支配着消费、投资和货币需求等凯恩斯主义范畴的决策规则的微观基础。宏观经济学战后许多值得称道的贡献都是这一努力的结果,其中有弗里德曼和莫迪利安尼关于消费、托宾与鲍莫尔和萨缪尔森关于货币需求以及哈弗尔莫、乔森、特雷德韦、古尔德和卢卡斯关于投资的著述。同行们对这些工作的尊敬与它的深奥和为理解在不确定性下人们的决策而应用最优控制理论所取得的成功是相称的。人们普遍同意,这样研究的终极目标是要结合因这些努力而产生的决策规则来建立比以前更加复杂的凯恩斯主义宏观经济计量学模型。为达到这一目标最显著的努力是布鲁金斯模型的出现。

从此研究长线的观点看,不可避免的一步就是探索理性预期的明确含义。在假设存在预期效用最大化的经济人(他们将解决大量的时际问题)的条件下来分析投资、消费和资产组合决策是一个好思路,促使经济学家们相信这一思路的理由同样也向他们提供了一种观点,即经济人能够最优亦即“理性地”形成他们的预期。对未来的预期是宏观经济学家应用最优化经济人理论的最后一个领域,这可能仅仅是一个智力上的巧合:稍早于他们学习最优预测和过滤技术工具之前,经济学家,特别是宏观经济学家,一般都学习过最优控制技术(变分法)。(我已经说明内尔·华莱士和我在就如何将理性预期建立在第一章和第二章的模型中所碰到的困难,甚至在我们决定这是一件值得做的事情之后仍然如此。)

此外,还有一条与按凯恩斯主义传统研究有关的线索,它也不可避免地导向理性预期。这是一条向前可以追溯到丁伯根的研究路线,丁伯根为制订最优货币和财政政策的精确数量表述而坚持把最优控制理论应用到宏观经济计量模型中。诸如锡尔、普雷斯科特和邹志庄

这样的研究者所信奉的这一思路促使它的倡导者们把一项“政策”视为由政府在某些“约束”条件下为实现一个目标函数的最大化而选择的一项规则或重复的策略,这些约束条件采取经济计量模型的形式并且给出了政府想要控制的系统的“运行法则”。在这些政策试验中,认为政府完全就像有“理性预期”的经济人那样行动。在该观点早期的应用中,人们认为主要由私人决策规则所组成的经济计量模型相对于政府的规则选择保持不变(也就是把这种经济计量模型视作“结构性的”)。这一研究揭示了这样一个原则,即政府最优的货币和财政政策取决于政府所面临的以经济计量模型形式出现的动态约束。换言之,期望有一种单一的货币或财政政策规则在各种可供选择的经济(经济计量模型)的范围内皆为最优的想法是错误的。从技术层面看,这一发现与卢卡斯批评是等价的,只是经济主体的名称不同而已。无法回避的结果是宏观经济学家最终会将这些思想应用到私人以及政府的决策规则中。假定私人以及政府代理人都拥有“理性预期”,或者换言之,私人将解决动态最优化问题并且也需要顾及他们所面临的约束,其中包括政府所选择的政策变量的运行准则,这样便为这些政策试验赋予了对称性。从上述研究路线演进的观点看,我们就可以理解为什么在宏观经济学中许多最早倡导和使用理性预期的人最初都是热衷于应用控制理论来研究最优货币和财政政策的凯恩斯主义经济学家。

提出理性预期理论的推动力一直暗含在凯恩斯主义宏观经济学的议事表中。然而,理性预期的观点却使我们对于宏观经济均衡的理解和我们解释所观察到的事物的方法产生了突飞猛进的变化。它同样也扭转了我们研究最优宏观经济政策的方法,探讨一个有用的定性宏观经济模型以及确信它最终拥有什么特征的方法也发生了变革。甚至宏观经济学家所讲的语言都与从前殊异。据此我们可以说,已经发生了一场理性预期革命。

## 目 录

|       |     |
|-------|-----|
| 中文版序言 | (1) |
| 作者简介  | (2) |
| 第二版序言 | (1) |
| 第二版导言 | (1) |

## 上篇 非随机宏观经济学

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 引论                       | (3)  |
| 第一章 “古典”模型               | (9)  |
| 1. 厂商                    | (9)  |
| 2. 居民拥有的资产               | (13) |
| 3. 政府                    | (18) |
| 4. 居民                    | (20) |
| 5. 劳动供给                  | (21) |
| 6. 完备的模型                 | (22) |
| 7. 稳定性                   | (31) |
| 8. $M+B \neq 0$ 的模型      | (34) |
| 9. $\pi = \dot{p}/p$ 的模型 | (36) |
| 10. 可支配收入的另一个定义          | (44) |
| 11. 中性                   | (48) |
| 12. 两分法                  | (49) |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| 13. 小结.....                          | (51)  |
| 注释、参考文献.....                         | (53)  |
| <b>第二章 凯恩斯主义模型</b> .....             | (58)  |
| 1. 一般分析 .....                        | (58)  |
| 2. 稳定性 .....                         | (65)  |
| 3. “成本推动”和“需求拉上”的通货膨胀 .....          | (70)  |
| 4. $(M+B)\pi \neq 0$ 的模型 .....       | (73)  |
| 5. 再论古典模型 .....                      | (74)  |
| 6. 离题:古典模型中的财富、储蓄和利率 .....           | (78)  |
| 7. 凯恩斯主义经济学与瓦尔拉斯法则 .....             | (80)  |
| 注释、练习和参考文献.....                      | (84)  |
| <b>第三章 托宾的动态总量模型</b> .....           | (91)  |
| 1. 厂商的最优化问题 .....                    | (91)  |
| 2. 对特定两部门模型的解释.....                  | (101) |
| 3. 投资和储蓄.....                        | (106) |
| 注释、练习和参考文献 .....                     | (109) |
| <b>第四章 专题</b> .....                  | (113) |
| 1. “真实票据”学说.....                     | (113) |
| 2. “内部”和“外部”货币.....                  | (117) |
| 3. 工会和实际工资.....                      | (122) |
| 4. 兰格对古典两分法的批判.....                  | (125) |
| 5. 可贷资金方程.....                       | (129) |
| 6. 为“忽视”政府预算约束的凯恩斯主义分析所作的辩护<br>..... | (131) |
| 注释、参考文献 .....                        | (136) |
| <b>第五章 凯恩斯主义模型的动态分析</b> .....        | (140) |
| 1. 带有适应性预期的模型.....                   | (140) |
| 2. 完全的预知( $\pi = Dp/p$ ) .....       | (148) |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 注释、练习和参考文献 .....      | (155) |
| <b>第六章 投资函数</b> ..... | (158) |
| 1. 成本可变的模型 .....      | (158) |
| 2. 另一种表述 .....        | (165) |
| 注释、参考文献 .....         | (168) |

## 下篇 随机宏观经济学导论

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| <b>第七章 不确定性下的行为</b> .....      | (173) |
| 1. 状态偏好模型 .....                | (173) |
| 2. 视为风险趋向行为的流动性偏好 .....        | (184) |
| 3. 莫迪利安尼—米勒定理 .....            | (192) |
| 4. 公司所得税的效应 .....              | (197) |
| 注释、参考文献 .....                  | (199) |
| <b>第八章 隐含劳动合同与粘性工资</b> .....   | (202) |
| 1. 引言 .....                    | (202) |
| 2. 状态—不相关工资的出现 .....           | (203) |
| 3. 临时解雇的存在 .....               | (207) |
| 4. 对“失业补偿”的激励 .....            | (210) |
| 5. 小结 .....                    | (213) |
| 注释、练习和参考文献 .....               | (214) |
| <b>第九章 差分方程和滞后算子</b> .....     | (217) |
| 1. 滞后算子 .....                  | (217) |
| 2. 二阶差分方程 .....                | (224) |
| 3. 二阶差分方程(等根情形) .....          | (233) |
| 4. $N$ 阶差分方程(不同根的情形) .....     | (234) |
| 5. $N$ 阶差分方程( $N$ 个相等的根) ..... | (236) |
| 6. 一阶系统的示例 .....               | (237) |