

新世纪高校经济学教材译丛

Methods of Macroeconomic Dynamics

斯蒂芬·J. 托洛维斯基 著
王根蓓 译
徐 坚 校

(第二版)

宏观经济学动态学方法



上海财经大学出版社

新世纪高校经济学教材译丛

宏观经济动态学方法

(第二版)

斯蒂芬·J.托洛维斯基 著

王根蓓 译
徐 坚 校



上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

宏观经济动态学方法/(美)托洛维斯基(Turnovsky, S. J.)著;王根蓓译.
—上海:上海财经大学出版社,2002.10
(新世纪高校经济学教材译丛)
书名原文:Methods of Macroeconomic Dynamics
ISBN 7-81049-766-9/F·655

I. 宏… II. ①托… ②王… III. 宏观经济学-研究生-教材 IV. F015

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 044756 号

图字:09—2001—380 号

Stephen J. Turnovsky

Methods of Macroeconomic Dynamics

© 2000 Massachusetts Institute of Technology

All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any form by any electronic or mechanical means (including photocopying, recording, or information storage and retrieval) without permission in writing from the publisher.

Printed and bound in the United States of America.

本书根据麻省理工学院出版社 2000 年英文版译出
2002 年中文版专有出版权属上海财经大学出版社
版权所有 翻版必究

- ☐ 选题策划 麻俊生
- ☐ 责任编辑 广 林
- ☐ 封面设计 未 名
- ☐ 版式设计 孙国义

HONGGUAN JINGJI DONGTAIXUE FANGFA

宏观经济动态学方法

斯蒂芬·J. 托洛维斯基 著 王根蓓 译

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

上海浦江装订厂装订

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

787mm×960mm 1/16 33.25 印张 707 千字

印数:0 001—4 000 定价:63.00 元



2002年9月27日托洛维斯基教授在上海财经大学

作者简介

斯蒂芬·J. 托洛维斯基: 华盛顿大学卡斯特经济学讲座教授。1941年出生于新西兰的惠灵顿, 1959—1963年就读于惠灵顿的维多利亚大学, 获数学学士学位与应用数学经济学方向硕士学位, 并且荣膺该届数学优秀毕业生称号。1964—1968年就读于哈佛大学, 并于1968年获经济学博士学位。自1963年起先后执教于新西兰维多利亚大学、澳大利亚国立大学、加拿大多伦多大学, 以及美国的哈佛大学、宾夕法尼亚大学、伊利诺斯大学和华盛顿大学。曾于1976—1981年、1990—1995年、2000—2001年分别担任澳大利亚国立大学经济系主任、华盛顿大学经济系主任、华盛顿大学经济研究所所长。托洛维斯基教授自20世纪70年代以来, 活跃于宏观经济学、国际经济学与国际宏观经济动态学研究领域, 自1964年起为美国经济学会、美国计量经济学会、美国统计学会、加拿大经济学会、澳大利亚与新西兰经济学会、澳大利亚统计学会、英国皇家经济学会以及经济动态学与控制学会会员, 澳大利亚社会科学院研究员, 美国经济计量学会研究员。1982—1984年当选为经济动态学与控制学会会长, 1994—1995年当选为国际经济学与金融学会会长, 现为《经济动态学与控制杂志》、《公共经济理论杂志》、《数量金融与会计评论杂志》、《经济公报》、《国际经济学杂志》、《国际经济学评论》、《货币、信用与银行》、《亚太经济评论》、《宏观经济动态学》、《经济动态学与控制杂志》编委。托洛维斯基教授以其卓越的学术研究成果赢得世界性的声誉, 为国际宏观经济学的开创者之一, 是国际学术界不多见的一位高质高产的经济学家。自70年代以来, 他在国际一流学术杂志《美国经济评论》、《政治经济学》、《经济理论》、《经济季刊》、《国际经济评论》、《经济研究评论》、《货币经济学》、《公共经济学》、《宏观经济学》、《斯堪的纳维亚经济学杂志》及《经济计量学》等杂志发表学术论文共计192篇, 其中个人独立发表论文92篇, 迄今已在英国剑桥大学出版社、美国麻省理工学院出版社等出版学术著作共计10部, 其中学术专著《国际宏观经济动态学》、《宏观经济动态学方法》, 是目前欧美与日本经济学研究生的首选教程。2002年9月, 托洛维斯基教授应邀到北京大学、武汉大学与上海财经大学讲学, 亦讲授了其中的内容。

中文版序(一)

《宏观经济动态学方法》一书的译者嘱托我为该书中文版作一短序。自忖本书作者托洛维斯基教授是我的博士导师,也许可以说上几句自己的心得,我便慨然应允。

记得 90 年代初刚入华盛顿大学经济学专业攻读博士学位时,适逢由托洛维斯基教授执教我们的宏观经济学课程,所用的教材就是当时尚在编写中的《宏观经济动态学方法》的草稿。他是名教授,讲课天马行空,自由无羁,博士生们不胜悚惶,言从句遵,可是未几,就有不少学生由“悚”而“醋”,不久就有一大批学生被难倒了。此书以大量应用数学模型及现代数学工具为其特色,汇集了教授自 70 年代以来在研究中发展与成熟的一系列典型经济方法与模型,并力图加以系统化及一般化,以求在宏观经济中能自成一套方法论的体系。细究此书,推理严谨,条分缕析,但其分析偏于抽象,虽有数学表达的优美,却较乏具体实例的铺垫,对于数学训练不足的学生来说,自然不免视为畏途。托洛维斯基教授原本专业为数学,深厚的数学根基使他在现代经济模型研究中游刃有余,并能敏锐地捕捉到运用不同数学工具于特定经济分析的契机;不断地将适宜的数学新方法应用于宏观及国际经济研究中,从而成为这一领域中的大家。也许是由于我和他具有相似的从学经历:先数学而后转入经济学,我

对该书情有独钟,学习中也颇感顺畅。教授先是惊异于这么个英语尚半通不通的中国学生居然对如此“经典”的理论颇有理解,而后几番交锋之余,也就认同中国学生也许的确不错了。该书对动态分析的灵活而丰富的应用,使其在问世后没几年便成为美国博士生课程讲授中最常用的宏观经济学教材之一,宏观领域中的学生、学者多把此书视为常备于案头的工具书之一。

本书基本上是以作者自 70 年代以来所作研究在方法论上的演化为次序而编著的。托洛维斯基善于操作大型的多方程模型来描述宏观问题,这一点在首章中有所反映。第二部分转入“合理预期理论”的讨论。该理论使芝加哥大学的卢卡斯教授(Robert Lucas)荣获 1995 年的诺贝尔经济学奖。本书中精妙的模型推导与巧妙的论述表明,早在 70 年代,托洛维斯基在该领域的工作使他也成为置身于该研究的前沿人物之一。本书第三、四部分是关于目前最流行的动态优化模型及其在内生增长理论上的应用。这一模型首次把宏观经济理论植根于个人的微观行为基础上,从而使宏观模型合理化并且广泛为人们所接受。第五部分的“连续型随机模型”典型地显示了作者触类旁通、融会贯通的思想与能力。他把在金融领域里常用的,但为宏观经济研究所忽略的“风险分析”方法纯熟地应用在宏观政策分析中,从而可以解释个人对风险的不同耐受度会反映为宏观政策的不同效应。这一方法当然会对宏观分析有独到的作用。

总的来说,宏观动态优化方法,最终都会归结为各种微分方程的求解分析。由于微分方程求解的高度多变性和复杂性,使许多动态分析出现“有始而无终”的结局。托洛维斯基在本书中运用的线性化方法可在有限的区域内简化动态优化的分析。从根本上来讲,优化分析的全面解决还有待于在数值解方法上的进一步突破以及计算机软件的推广与简化,当然这已超出了本书的范围。无疑,通过对本书的学习,可以帮助我们步入一个潜在的全新领域,这将是作者、译者和校者本人共同的愿望。

徐 坚

西雅图, WA. 2002 年 10 月

中文版序(二)

我的著作《宏观经济动态学方法》第二版的中译本的出版是一件令人快意的事情。更令我感到特别欣慰的是,中文版是在我访问中国一个月后问世的,并且在中国讲学期间,我已愉快地将本书的部分内容教授给了北京大学与武汉大学的学生们。在过去的20年里,宏观经济动态学作为经济学的一个十分重要的领域已被牢固地建立起来了,并且该领域的许多专业研究杂志也相继涌现。展现在本书中的大部分内容取自于我个人在20世纪70年代晚期至2000年期间的研究成果。

本书由五个部分组成,我深信这些内容反映了该学科的代表性的重要分析方法。第一部分总结了我所认为的传统的宏观动态学,这部分内容基本上是我于1977年在英国剑桥大学出版的《宏观经济分析与稳定化政策》一书的精华部分。其可作为本书的背景内容,但事实上,这些精炼的内容却正好展现了宏观经济动态学在过去四分之一世纪所经历的诸多变化。第二部分较详尽地讨论了理性预期模型的发展,这种模型在20世纪70年代中期与80年代中期,在美国文献中一直处于主导地位;第三部分详尽地发展了以跨期最优化为基础的宏观经济动态学的现代分析方法,在第四部分中,这些方法被用于分析

现代增长模型。第五部分也是最后一部分发展了连续时间随机增长模型。这些模型已被金融理论家广泛使用,但使用该方法的宏观经济学家却人数甚少。我认为这些模型对风险与不确定条件下宏观经济政策制定提供了许多见解,并且许多年以来,我仍对该模型怀有浓厚的兴趣。

正如我在原版书的序言中所提到的:诚邀读者将本书的分析作为其他问题的应用指南。发展中经济与发达经济所面临的问题继续不断地变化着。当我在北京大学与武汉大学给学生授课时,我勉励学生们首先集中学习本书所讨论的分析技术,其次再应用这些模型去分析中国的当代相关经济问题。我殷切希望他们能完成这项任务。将严格的分析方法应用于探讨重要的经济与社会问题,这会使经济研究变得更为令人振奋。

王根蓓副教授欣然将本书译成中文,使本书的内容为潜在的为数众多的读者与研究者所知晓与使用,因此,我希望向她表达我的谢意。数年来,我致力于研究经济动态学,时至今日,我依然对新的问题与应用抱有浓厚的兴趣。我热切地希望你们——中国的读者与研究者能像我一样,乐于研究这些材料,也希望本书能为你寻找自己未来的研究兴趣提供有益的帮助!

斯蒂芬·J. 托洛维斯基
西雅图, WA. 2002年10月

Preface to the Chinese Edition

It is a pleasure to have the second edition of my book, *Methods of Macroeconomic Dynamics*, translated into Chinese. I am particularly happy that this is occurring just one month after visiting China where I had the pleasure of teaching some of the material from this book to students at Peking University and Wuhan University. Macroeconomic dynamics has become firmly established as an important field in economics during the last two decades, with the establishment of many research journals specialized in the area. The material presented in this book draws heavily from my own personal research efforts extending from the late 1970s to the year 2000.

The book is divided into five parts, reflecting what I believe to represent important approaches to the subject. The first part summarizes what I think of as traditional macrodynamics. This is basically what is left from a book entitled *Macroeconomic Analysis and Stabilization Policy* that I published in 1977 with Cambridge University Press in England. It serves as a background. But the fact that so little remains today shows just how much macroeconomic dynamics has changed over the last quarter century. Part II then discusses in some detail developments in rational expectations models, a model that dominated the United States literature from around the mid 1970's to the mid 1980's.

Part III develops in detail the present approach to macroeconomic dynamics, that based on intertemporal optimization, with Part IV then applying this to modern growth models. Finally, Part V develops continuous-time stochastic growth models. These models have been widely employed by finance theorists, but less so by macroeconomists. I think that these models offer a lot of insight into macroeconomic policy making under risk and uncertainty and have been a particular interest of mine for many years now.

As I mention in my preface to the original edition, the reader is invited to view the analysis as a blueprint for other applications. The economic problems facing both developing and developed economics are continuing to change. When I presented my recent course to the students at Peking University and Wuhan University I urged them to focus on learning the analytical techniques discussed in this book and then adapt the models to contemporary problems that are relevant to China. It is my sincere hope that they are able to accomplish this. The application of rigorous analytical methods to important economic and social problems is what makes economic research exciting.

I wish to thank Professor Wang Genbei for her willingness to translate this book into Chinese and thus make its content available to a potentially vast number of readers and researchers. I have been working on economic dynamics for many years now and I am continually excited by new problems and applications. I hope that you enjoy studying this material as much as I have, and that it will help provide you with the background to pursue your own research interests in the future.

Stephen J. Turnovsky
Seattle, WA, October 2002

第二版序

自第一版的手稿完成以来的近 5 年时间里,我们可以发现宏观经济动态学不断地出现一些重要的进展。确实,现在有了一种专业期刊,即《宏观经济动态学》,它由剑桥大学出版社出版,并且日益发展成为经济学在这个重要领域的主要研究团体的杂志。同时,它也是本书的重要组成部分——在本书中大部分的变动已被引入。

本书的扩展已在第 1 章开始。它们是按如下方式完成的:理性预期的材料已被缩减——先前的关于理性预期条件下赤字融资的稳定性的第 7 章已被取消。一方面,这具有便于说明理性预期求解方法的优点,另一方面,人们对这个方面的专业兴趣已衰减。第二部分的惟一的其他变化是对关于理性预期与鞍点行为条件下的宏观经济稳定化章节进行更换,它们现在分别是第 6 章与第 7 章。

第三部分包括 5 章的内容,主要用于讨论跨期最优化问题。第 12 章现在是关于最优货币与财政政策的新添的一章。这将把新材料与第三部分其他地方已出现的材料结合起来。关于增长理论的第 13 章被修改为第四部分的新的一章,它现在是新增长模型的一个更综合性的处理。第 13 章现在讨论这样

的增长模型,即在其中,经济总是处在其平衡增长路径上。讨论既被大幅度地修改,并且也被扩展以便包括两个新问题,即增长与长期政府预算平衡的分析,以及内生劳动供给的引入。第14章引入了由转移动态学刻画其特征的模型。

连续时间随机模型现在将在第五部分被讨论。这部分内容相对不变,尽管最后一章已被扩展,从而处理更广范围的问题,特别是那些与汇率管理相关的问题。本书的其他部分相对保持不变,尽管参考文献已经被删除与更新。

正如第一版的情形那样,新著作的一些内容取自我自己的研究成果。第13章的第一部分改编自我的论文“一个正在增长的经济中的最优税收、债务与支出政策”,《公共经济学杂志》60(1996),而关于长期政府预算平衡的材料取自我与耐尔·布鲁斯(Neil Bruce)的论文“预算平衡、福利与长期增长率:长期政府预算的‘动态概算’”,《货币、信息与银行杂志》31(1999)。第14章第一部分采用的材料来自我的论文“内生增长经济中的公共与私人资本”,《宏观经济动态学》1(1997)。非规模动态学模型的讨论所采用的资料取自我的即将发表于《经济动态学与控制杂志》的论文“两部门非规模增长模型中的转移动态学”,该论文为我与赛尔·伊热(Theo Eicher)合作的成果。

在感谢我的第一版的朋友与同事的同时,我也乐意对耐尔·布鲁斯与赛尔·伊热允许把我们共同的材料结合在本书中的行为表示谢意。我也感谢那些对第一版提供反馈意见的个人,我更感谢山特鲁·沙特吉(Santanu Chatterjee)校阅了手稿并准备了索引。最后,应当提到的是麻省理工学院出版社的泰瑞·旺——他鼓励我完成了修改版,迈里萨·旺——他监督了整个出版过程,我谨向他俩表达衷心的感谢!

斯蒂芬·J. 托洛维斯基
西雅图, WA, 1998年11月

第一版序

在过去的 50 多年里,宏观经济学已发生了急剧的变化。似乎是每 10 年左右,随着某种共识的可能涌现,分析范式将会发生变化。大约在 20 世纪 60 年代中期之前, $IS-LM$ 是宏观经济学的标准工具。但随着经济学家日益熟练地掌握了宏观动态学方法,静态 $IS-LM$ 框架的局限性变得日益明显,并且那些强调与资产积累相关的动态学的模型逐渐获得主导地位。在这个时期,宏观经济学家也开始意识到预期的重要性——特别是通货膨胀预期的意义——在这里,这些资产积累方法并没有按照内在一致的方式处理。因此,从 20 世纪 70 年代中期至 80 年代中期,宏观经济学被预期的内在的前瞻性性质所主导,并且预期是理性的假设日益成为这些模型的批评焦点。但 70 年代的理性预期模型是线性的,通常也是任意界定的,并且它们反过来成为批评的靶子。给宏观模型提供牢固的微观经济基础(这些便意味着从某种跨期最优化形式推出)的需要已成为过去 10 年期间的核心焦点。这类模型的许多变体(variants)已经存在,并且一方面,它们继续为现期的宏观经济学的理论提供主导性的研究,另一方面,它们分担对其的批评。代表性行为者框架的有用性确实成为问题。因此,正如上面的年表所揭示的,我们可以期待下一个变化,

尽管对该变化所发生的方向,人们只能推测。

在1977年,我在剑桥大学出版社出版了一本名为《宏观经济分析与稳定化政策》的著作。该书于70年代的“理性预期革命”来临之前完成,尽管如此,它仍是相当成功的,特别是在欧洲,因为在这里对理性预期概念与方法的接受是较为迟缓的。在以后的数年里,剑桥大学出版社的编辑希望我通过增补理性预期的材料而修改本书。但事实告诉我,展现了由宏观动态学分析的基本变化以及一个令人满意的处理的理性预期方法学,是无法用一个肤浅的修改版来引入的,它必将会涉及一本全新的书。

在1986年夏天,我起草了讨论理性预期方法的章节,这些形成了本书第二部分内容的基础,尽管数年里材料被搁置起来。这正好同跨期最优化代表性行为者模型的发展相吻合,并且我也并不觉得我正倾向于生产一本可能很快过时的书。同时,我仍旧致力于我的代表性行为者模型。

有两件事促使我把材料组合起来并完成本书。第一件事是麻省理工学院出版社的经济学资深编辑泰瑞·旺(Terry Vaughn)于1992年夏天在西雅图的造访。当时华盛顿大学正在主办北美计量经济学学会夏季会议。他对我已准备的材料表现出浓厚的兴趣,并鼓励我进一步探讨此工程——初始我并不情愿做这项工作。另一件事便是1993年3月在澳大利亚的帕尔玛海湾举行的一个会议上有幸与一个日本经济学家结识。他热忱地回顾了他如何地熟读了1977年我在剑桥大学出版社出版的书,以及这本书如何成为他的宏观动态学背景知识的来源。那些简要的评论使我相信这正是把这种材料结合在一起并完成本书写作的时候。

宏观经济学的主题是如此多样化,其方法也是尽可能地多变,以致其从未达成过共识,并且可能将来也不会形成共识。在本书中,我的目标是强调分析的方法——不仅是从历史的视角,而且也将采用那些使具有不同兴趣与不同观点的宏观经济学家可应用并更具吸引力的方式进行论述。正如我已指明

的,早期大部分的材料大约是那些时候收集的。第一部分来自于我1977年出版的著作,第二部分由我在80年代中期在伊利诺斯大学的研究生课程演变而来。第三部分已奠定了我在过去几十年里在华盛顿大学所教授的宏观动态学教程的基础。

正如将表明的,大部分材料来自于我个人的研究努力,因此,它一定程度上代表了对这个主题的特殊性的分析——这未尝不是一件好事。但在所有情形下,那些取自先前材料的分析已被校订、改编、更新,有时被一般化以及修改,以便能体现对该课题的内在统一的分析。第2章大致是我早期著作的保留部分。第6.1节的例子依据我的论文“存在或不存在货币与劳动力市场均衡条件下的动态宏观经济稳定性”,《经济计量》48(1981),与E. 博迈斯特以及R. 弗拉德(E. Burmeister and R. Flood)合著。同时附在本书的附录是该论文的未出版的附录的修订版。第6.2节的例子改编自“政府政策对利率期限结构的影响”的一部分,该论文发表于《货币、信贷与银行》16(1984),与M. H. 米勒(M. H. Miller)合著。第6.3节的例子取自“完全近视的预见条件下的汇率动态学的稳定性”的第一部分,该论文发表于《国际经济评论》20(1979),与M. R. 格瑞耶(M. R. Gray)合著。第7章采用的材料来自“理性预期条件下的非惟一性与不稳定性:一个债券融资的政府赤字情形”,该论文收集在由G. 甘多夫与F. 玛扎罗(G. Gandolfo and F. Marzano)主编的《纪念维托瑞奥·甘弗里(Vittorio Guiffre)论文集》(米兰1987),与W. 斯高斯(W. Scarth)合著。货币融资的材料取自我与斯高斯合写的未公开发表的扩展性手稿。第8章的一些材料取自“在各种替代性的扰动与信息结构下的最优货币政策与工资指数化”[《货币、信贷与银行杂志》19(1987)]。

第10章取自“完善预见均衡中的宏观政策的分析”,《国际经济评论》22(1981),与W. A. 布洛克(W. A. Brock)合著。第11章的第一部分所采用的材料来自“税收与红利政策对资本积累与宏观经济行为的影响”,《经济动态学

与控制杂志》14(1990)。第12章中的基本模型首次出现在“开放经济中的财政政策、资本积累与债务”，《牛津经济论文》43(1991)，与P. 森(P. Sen)合著。最后，第五部分的材料一部分改编自与E. 格瑞洛尔斯(E. Grinols)合作的论文。特别地，第14.5节是保留在一个未发表的手稿中的材料的简单修改稿，而第15章的开放经济模型改编自我们的合著论文“一个随机小型开放经济中的汇率决定与资产价格”，《国际经济学杂志》36(1994)。

但我希望重申，由于消除了杂志版面带来的限制，这里更为放松，并且更关注于确保把充分的细节与直觉包括进来，以便使讨论尽可能地被理解。在许多情形中，分析已被众多的方法所修改。对宏观动态学方法的掌握要求实践。一个包含问题集的习题册正由我与迈克尔·亨德瑞克森(Michael Hendrickson)合作完成，并将由麻省理工学院出版社出版。

我的大部分工作得到我的同事与先前学生的指正，并且我十分乐于感谢他们的贡献——或者在前面的共同著作中直接提到的，或者在本书的其他地方的讨论中间接提到的。就这方面，我希望向如下的同事表达我的诚挚谢意：阿瑟·拜纳维(Arthur Benavie)，马赛罗·贝克尼(Marcelo Bianconi)，菲利普·布洛克(Philip Brock)，威廉·布洛克(William Brock)，埃德温·博迈斯特，瓦特·弗希尔(Walter Fisher)，罗伯特·弗拉德，马尔卡姆·格瑞，埃尔·格瑞洛尔斯，理查德·马斯顿(Richard Maston)，马尔卡斯·米勒，托马斯·鲁古因(Thomas Nguyen)，威廉·斯高斯，帕尔萨·森与彼德·斯坦姆普(Peter Stemp)。许多有益的评论来自伊利诺斯大学宏观经济学的研究生以及华盛顿大学的那些看到以手稿形式出现的部分材料的学生。而且在校正手稿的过程中，我也有机会向巴黎第一大学的高年级学生以本书的后半部分为基础作系列讲座。这便为我提供了有益的反馈。马里安·博兰(Marian Bolan)打印了手稿的第一部分与第二部分，迈克尔·亨德瑞克森与提那·孙(Tina Sun)校正了手稿，克里斯汀娜·莫瑞(Christian Murray)准备了索引，谨此向

他们表示诚挚的谢意。我也希望对麻省理工学院出版社的泰瑞·旺(Terry Vaughn)、迈里萨·旺(Melissa Vaughn)与安·索奇(Ann Sochi)对这项工程的卓有成效的处理以及5位匿名评审人的富有思想的建议表示衷心的感谢。最后,完成本书的工作已占据了我研究生涯的大部分时光,我要特别地感谢我的妻子米切尔(Michelle)在漫长的岁月里对我的工作的耐心与支持。

斯蒂芬·J. 托洛维斯基
西雅图, WA, 1994年5月