

ANNUAL MACRO-ECONOMETRIC MODEL OF CHINA AND ITS SIMULATION ANALYSIS

十五国家重点图书



经济与统计博士文库

中国年度

宏观经济计量模型
与模拟研究

刘晓越 著

中国统计出版
China Statistics Press

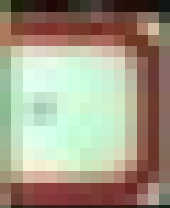
中國經濟出版社

中國經濟出版社

中國經濟出版社

中國經濟出版社

中國經濟出版社



“十五”国家重点图书
经济与统计博士文库

中国年度宏观经济 计量模型与模拟研究

ANNUAL MACRO – ECONOMETRIC MODEL OF
CHINA AND ITS SIMULATION ANALYSIS

刘晓越/著

 中国统计出版社
China Statistics Press

(京)新登字 041 号

图书在版编目(CIP)数据

中国年度宏观经济计量模型与模拟研究/刘晓越著.

- 北京:中国统计出版社,2004.9

(经济与统计博士文库)

ISBN 7-5037-4504-5

I. 中...

II. 刘...

III. 宏观经济 - 计量经济学 - 数学模型 - 研究 - 中国

IV. F123.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 089413 号

责任编辑/徐 颖 郭 栋

封面设计/崔宝进

出版发行/中国统计出版社

通信地址/北京市西城区月坛南街 75 号 邮政编码/100826

办公地址/北京市丰台区西三环南路甲 6 号

电 话/(010)63459084 63266600-22500(发行部)

印 刷/科伦克三莱印务(北京)有限公司

经 销/新华书店

开 本/787×1092mm 1/16

印 张/10.75

字 数/120 千字

印 数/1-2000 册

版 别/2004 年 10 月第 1 版

版 次/2004 年 10 月第 1 次印刷

书 号/ISBN 7-5037-4504-5/F·1952

定 价/20.00 元

中国统计版图书,版权所有,侵权必究。

中国统计版图书,如有印装错误,本社发行部负责调换。

总 序

在新千年伊始,中国统计出版社精心组织的丛书《经济与统计博士文库》与读者见面了。可以预期,她将成为我国经济类和统计类图书的一套精品,必定会受到广大读者的欢迎。

改革开放二十余年来,我国的经济建设不断取得长足进展,图书市场也呈现出一片繁荣。广大经济理论研究工作者和统计工作者不断贡献他们的理论智慧和实践经验,就分析理解我国改革开放和有中国特色的社会主义市场经济的成就产生了一大批卓有建树的作品,丰富了广大读者的知识视野。而《经济与统计博士文库》是将统计学与经济学结合起来,从更宽的视角来探讨和解决统计学与经济学领域的理论及实践问题,从这个意义上说,她是奉献给广大读者的精神盛宴,有助于关心中国经济和统计的人员从事自己的研究和教学工作。

经济学和统计学始终处于社会科学的显著地位,所不同的是经济学一直被看成是“经邦济世”之学,是探讨通过对有限资源进行无限配置以实现经济可持续稳定健康发展的一门科学;统计学却相对处于工具理性的层面,是各学科工具箱中使用频率最高的工具。但是,我们应该清醒地认识到,随着人类文明的进步和对人类经济行为复杂性认识的不断提升,统计学的专业性和职业性在不断增强。在经济理论的深化和升华领域,统计理论已

经成为经济理论不可忽略的一个组成部分,它们的交叉领域,一直是两个学科的前沿。《经济与统计博士文库》作为对两个学科的前沿问题理论探讨的支持和促进,已被新闻出版署列入“十五”国家重点图书。

明确地说,本套文库的出版目的是为宣传和跟踪我国经济和统计学领域的最新科研成果,扶持经济与统计各学科理论、方法与应用的研究,促进高层次创造性人才的培养。本套文库直接选材于我国各大院校统计学和经济学的博士学位论文,对出版作品的要求是能够体现学科前沿、具有思想创新和应用价值的统计学和经济学方面的成功之作,而且今后每年都推出新作品。因此,本套文库所具有的鲜明的时代特征,既可以说是我国改革开放历史长镜的折影,也可以说是我国经济理论和统计理论发展史的断代构件。同时,我确信,本套文库选择在新世纪的纪元年推出,体现了编者开启历史、承接未来的良好愿望。

我衷心祝愿本套文库获得圆满成功!

邱晓华

2001 年 10 月

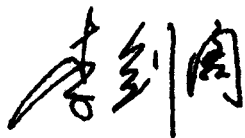
序 一

刘晓越是我的大学同学。她在获得理学学士学位以后,又勤奋学习,努力工作,不仅改理从文,攻读了经济学,获得硕士学位,还更上一层楼,最近又获得了经济学博士学位。合理的知识结构和扎实的数学和经济学理论基础知识,使她在研究与探索的道路上如虎添翼。由于长期宏观经济研究工作的熏陶,她对我国宏观经济运行情况 and 特点有较深的认识。她多次被派往国外学习宏观经济模型建模技术,并主持了历时6年的“中国—法国宏观经济模型合作项目”。在几次重要的国际研讨会上,她的论文和发言得到与会专家的高度评价。此外,她还撰写了大量学术文章,可以说是硕果累累。

厚积而薄发,十年磨一剑,该书是刘晓越十多年来对宏观经济模型的理论 and 实践经验的系统总结,是多年知识积累和长期锲而不舍、勤勤恳恳从事科研工作艰辛努力的结果。作者以独特的视角,用定量分析的方法研究社会热点问题,抓住了我国加入WTO和美国经济对我国经济运行有重大影响这两个复杂而又敏感的问题,把它引入模型中进行模拟分析,揭示出经济发展过程中经济变量之间的联系和依存关系,充分表现了作者敏锐的观察力。本书把经济理论和数量分析有机地相结合,为规划本世纪前20年的中国经济发展作出了有价值的研究,具有一定的方法论意义和实际应用价值。

刘晓越对学术的执着追求和敬业精神是值得赞许的。这么多年来,无论是出国潮,还是下海潮,都没有吸引她,更没有改变她研究中国经济的初衷,始终坚持在宏观经济分析研究的工作岗位上,为我国的统计事业和宏观经济研究事业兢兢业业地奉献着。我经常在报刊上读到她的文章,今又得知她出色地完成了博士学位论文,并喜获博士学位,由衷地为她取得如此骄人的成就感到喜悦。遂欣然作序,表示祝贺!期望她在今后的科研工作中取得更加丰硕的成果。

国务院发展研究中心 副主任

A large, bold, handwritten signature in black ink, which appears to read '李金涛' (Li Jintao).

2004年6月

序 二

经济计量模型在经济研究和经济管理工作中具有相当广泛的用途,它在经济理论与数量分析结合中以及实现经济学科科学化方面起着相当重要的作用。经济计量模型作为一种现代数量分析方法,它的基本功能是用来进行经济预测、情景分析和政策模拟,近些年来,应用模型模拟研究分析经济问题已成为模型应用发展的趋势。目前,国内综合经济计量模型的版本很多,作者的主攻方向确定为宏观经济的年度模型,显然它涉及领域宽泛,考虑内容繁多,给模型研制带来极大的难度。然而,一个真正有价值的经济数学模型,不在于它所用的数学多么艰深,而在于它对经济问题的表现力,在于通过模型计算或模拟使人们得到某些发现和启发。“中国年度宏观经济计量模型”的研制正是这方面的有益探索,它寻求一种既符合中国经济实际,又利用了简练数学形式,颇具操作性,因此,这项研究具有重要的方法论意义和实际应用价值。

《中国年度宏观经济计量模型与模拟研究》是作者在博士论文的基础之上经过认真修订而成的一部学术专著,更是作者长期从事宏观经济计量模型应用实践的系统总结。作者在本科阶段学的是数学专业,硕士阶段师从上海财经大学黄树颜先生攻读数量经济专业,毕业

后一直在国家统计局从事统计科学研究工作,2003年获中国人民大学经济学博士学位。不难看出,作者长期从事实际科研工作,具有较强的学术研究能力,拥有扎实的经济理论基础和专业的数学功底,加上对统计资料占有的优势,所以,她已完全具备了研究宏观经济综合模型的能力和条件。

我认为这部专著所研制的宏观经济计量模型有如下三个方面的特点:

第一,思路清晰,符合国情。模型密切结合中国实际,以社会主义市场经济理论为基础,依据模型任务的要求,搭起模型框架。将有关宏观经济理论渗透到经济指标量化过程和经济行为方程建立之中,例如在考虑我国当前具有的总需求与总供给的双向关系的同时,适当增加了供给方面的因素,以便强化对宏观经济调控的表现力。

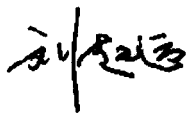
第二,结构简练,操作性强。一个实际应用的综合计量模型,决不是方程的个数越多、规模越大越好,而是只要能满足模型任务要求,能解决经济实际问题,方程越少、规模越小越好。书中所建模型方程个数适中,较多的是定义方程,真正计量意义的随机方程并不多,该特点适应了模型以模拟分析功能为重点的要求,由此强化了模型的可操作性和应用性。客观地说,书中所使用的模型技术不全是当今最前沿的,作者并没有一味追求数学方法的艰深,而是以实际应用为着力点,这显然是正确的。

第三,案例分析,特征凸显。实证分析包括二例,即美国经济增速减缓对中国经济的影响和加入WTO对中国宏观经济的影响。这里充分发挥了计量模型的模拟作用,抓住了年度模型的基本特征,从模型设计开始就集中关注这一点,其中变量选择、方程拟订等着重表现了这一特点。从案例分析过程及其结果来看,模型很好地满足

了这项要求,将具体问题抽象化、理论问题数量化,其分析的结论符合实际,结论的表现形式很形象、直观,具有较强的解释力和说服力。此项研究得到国际同行专家的高度评价,称其抓住了模型的本质特征,把复杂问题简单化,把一个不确定的定性问题转化为可用模型进行定量分析的问题,并给出一个非常直观的结论。

近来,在报刊杂志上又看到作者的一些著述,学术成果颇丰。我想,这些成绩的取得是与她与经济计量模型研究的执着分不开的,因为这是学术研究的基础。作为作者博士论文的指导教师,对于该论文能入选“十五”国家重点图书《经济与统计博士文库》深感欣慰,也对此向作者表示诚挚的祝贺,希望她以此为起点,再接再厉,继续发扬锲而不舍的奋进精神,在学术研究中取得更丰硕的成果。同时,也借此向有志于从事宏观经济数量分析的研究工作和实际工作的读者推荐这本书,以引出研究者们后续而来的更多、更好的研究成果。

中国人民大学国民经济管理系 教授



2004年6月25日



目 录

1	第一章 导 论
1	第一节 选题背景
9	第二节 技术路线
14	第二章 中国年度宏观经济计量模型建模原理
14	第一节 宏观经济计量模型的一般原理
18	第二节 中国年度宏观经济计量模型的特征
24	第三章 模型的经济理论与逻辑构成
24	第一节 生产函数
43	第二节 居民消费
48	第三节 对外贸易
53	第四节 劳动者收入
55	第五节 价格
62	第六节 库存变化
63	第七节 政府预算
66	第八节 模型总体结构
68	第四章 模型方程体系
68	第一节 模型方程
76	第二节 模型方程变量表
81	第五章 美国经济衰退对中国经济的影响
81	第一节 假设条件

84	第二节 结 论
92	第六章 中国人世后的宏观经济模拟研究
94	第一节 贸易协定及其直接结果的影响
107	第二节 政策因素:非强制性的影响
112	第三节 结构性因素:潜在的影响
118	第四节 一种基本组合情况:市场增加,关税降低
124	第五节 引入预算约束
129	中文参考文献
131	外文参考文献
142	英文目录(Content)
143	英文摘要(Abstract)
151	后 记

第一章

导 论

第一节 选题背景

一、写作背景

该书是作者多年来在宏观经济分析和经济模型研制方面研究成果的积累,也是在中国人民大学国民经济管理系攻读博士研究生期间学习和参加学术活动的一个系统总结。本书研究的主要内容是建立一个中国年度宏观经济计量模型,并用其进行宏观经济分析和模拟研究。

熟悉经济模型的人都知道,一个模型从研制到应用,是一个庞大的系统工程,不仅需要建模者付出极大的艰辛和努力,而且需要具有一定的专业背景。幸好,作者有大学数学本科的基础、数量经济专业硕士研究生的背景,而且多年来一直从事宏观经济分析和经济模型的研制与应用工作:曾2次被派往挪威中央统计局,进行为期半年的宏观经济分析和投入产出宏观经济模型的学习和研究工作;5次赴法国财政经济工业部预测局和统计局从事宏观经济计量模型的研究工作;曾参加 LINK 项目中国模型的建模工作和主持中国投入产出宏观经济模型的研制工作。作者在多年的实践中,既积累了一定的实际工作经验,又深感在理论方面的不足。为了提高经济理论水平、建模技能和分析研究的能力,因而做出了继续攻读博士学位的选择,并打算在经济模型和定量分析方面做进一步深入的研究。在校学习期间,作者非常珍惜这迟到的学习机会,尽可能多地了解和學習本专业的前沿理论。在导师的指导下,澄清了许多模糊认识,并借做博士论文之机,把原来在实际工作中遇到的一些问题和设想纳入了博士论文的研究计划中。因此,早在打算考博士之日起,博士论文的题目就

已开始酝酿,并在刘起运导师的悉心指导下设计了论文的总体构架,其研究工作从入学伊始便全面展开,并一步一步地向着最终目标努力。几年来,在国家统计局统计科学研究所领导的支持下,在刘起运导师的指导和关心下,在系里其他老师和同学们的帮助下,经过自己的努力和潜心研究,在校学习期间及毕业后的一年中,主持和参加国家级重点课题研究 5 项,发表相关论文 26 篇,参加国际学术研讨会 7 次(均在大会上做学术发言),赴法国财政经济工业部专门进行宏观经济模型研制的学习、工作和交流 2 次。这些点滴积累,使得本书的核心部分均已作为阶段性研究成果在国际会议和公开出版的刊物上亮相,得到了中外专家的肯定和赞扬,在国内外产生了较好的影响。

最近几年,作者参加与本研究相关的学术活动主要有:

1. 赴法国财政经济工业部预测局学习和考察

2000 年 11 月 21 - 30 日,赴法国财政经济工业部预测局学习和考察,主要了解宏观经济模型在政府决策中的地位和作用,以及宏观经济模型在西方发达国家的研制与应用情况。法国是世界上应用经济模型最普遍、模型研制技术最先进的发达国家之一,宏观经济模型在法国经济计划和政府决策中占有相当重要的地位。每届政府总理顾问组成人员中,经济模型专家是必不可少的成员之一;财政经济工业部预测局是专门从事宏观经济分析和研究的政府部门之一,其所用的分析研究工具主要是宏观经济模型。他们从 20 世纪 60 年代就开始研制国家级宏观经济模型,并用其进行宏观经济分析和预测。模型从诞生起一直运行至今,其间经过了几代专家、学者的修改和完善。仅预测局正在使用的模型就很多,如:法国短期模型(又分为季度模型和年度模型)和长期模型(用于 5 年以上的长期规划与预测)、世界模型和主要贸易伙伴国(已有十几个国家)的模型。此外,法国统计局和法国经济研究中心也从事宏观经济模型的研制和经济分析工作。政府总理委托国家计划总署牵头召集主要模型研制单位 and 经济学家每年定期进行研讨和分析经济形势,并制定下一年的经济计划。通过此次学习和考察,作者对宏观经济模型在政府决策和经济分析中的作用有了更加深刻的认识,对当今世界的主流模型和最先进的建模技术和方法也有了进一步的了解。

2. 赴法国国家统计局与专家和同行进行学术讨论与交流

2001 年 8 月 20 - 31 日,赴法国国家统计局进行工作访问,向法国模

型专家和同行介绍了中国年度宏观经济模型的建模理论和方法,就一些经济理论对处于体制转轨时期的中国经济是否适用的问题进行了广泛的讨论,并就数据处理和一些具体的技术问题进行了学术交流和探讨,取得了卓有成效的收获,使得“中国年度宏观经济计量模型”在理论和技术方面都更加完善。

3. 参加第四次中国 - 法国宏观经济研讨会

2001年10月,参加在中国北京召开的第四次中国 - 法国宏观经济研讨会,会议的主题是“经济模型的建模技术与应用研究”。参加研讨会的中、法主要单位有:法国财政经济工业部预测局和统计局、中国国家发展和改革委员会、国家对外经济贸易部、国家经济贸易委员会、国务院发展研究中心、中国社会科学院和国家统计局。作者在会上介绍了“中国年度宏观经济计量模型”,其建模理论与方法受到了与会中法专家的高度评价:(1)建模目标与当前国际上主流模型相适应,即以政策模拟和评价为主要目标,而不再仅以预测为目的。(2)模型的规模适中,不以追求大而全为目标,而是从实际出发,以分析模拟实际问题的能力为建模的出发点。(3)以适合市场经济体制的新凯恩斯模型为基本框架,即以需求导向为主,但又根据我国社会主义市场经济的特点,增加了供给方面的因素,最终形成了一个非标准型的新凯恩斯模型。(4)模型充分体现了结构型宏观经济计量模型的特点,即以严格的经济理论为基础,事先设定好变量之间的逻辑关系,然后以计量经济方法为工具,去证实预先设定的结构方程,当然,在估计方程的形式选择上需要一定的技巧。这样形成的方程,既可以用经济理论合理地解释社会经济现象,又充分体现了方程估计的艺术性。这一版本的模型经过修改和完善后即形成了现在模型的主体结构。

4. 赴比利时参加 2002 年度政策模型国际研讨会

2002年7月,参加在比利时布鲁塞尔召开的“2002年度政策模型国际研讨会”。该研讨会的宗旨是为世界范围内的经济模型工作者提供一个讨论问题、交流经验、建立联系、加强友谊的机会。来自世界各地的200多位模型专家、经济学者参加了会议,约100位学者就模型研究和政策评价等较为广泛的问题在会上作了学术报告。作者在会上做了题为《美国经济增长减缓对中国经济的影响》的发言。与会专家对论文中所采用的应用宏观经济模型分析和处理问题的方法给予了高度评价:抓住了

模型的本质特征,把具体问题抽象化,把定性问题定量化,把一个不确定的定性问题转化为一个可用模型进行定量分析的问题,并用图表给出一个非常直观的结论。这篇学术论文是“中国年度宏观经济计量模型”的应用成果之一,也是本书第五章的原形。

5. 赴意大利参加世界联结项目 2002 年度秋季会议

2002 年 10 月,参加在意大利 Bologna 召开的“世界联结项目 2002 年度秋季会议”。来自联合国、世界银行、OECD 等国际组织的官员和美国宾州大学、波士顿大学、英国牛津大学、加拿大多伦多大学等世界著名模型专家和经济学家、学者近 200 人参加了会议。诺贝尔经济学奖获得者劳伦斯 R. 克莱因(Lawrence R. Klein)出席了大会,并做了关于建模技术的专题讲座;30 名专家、学者在会上做特邀发言,本书作者也作为特邀发言者之一,在大会上做了题为“利用中国年度宏观经济模型对中国加入 WTO 问题进行释疑”的专题发言,引起了与会专家的极大兴趣。中国加入世界贸易组织是全球经济中的一件大事,也是世界经济研究中关注的一个热点问题。关于这个话题的研究虽不少见,但象本文这样应用中国宏观经济模型进行定量分析研究,并给出图文并茂的直观结果还是首次。利用经济模型分析研究这类比较复杂的问题,可以揭示出经济变量之间的内在联系和相互依存的关系,这是任何定性分析所不能及的。该学术论文是“中国年度宏观经济计量模型”的又一应用成果,也是本书第六章的原形。

通过多次参加国际交流和研讨,作者开阔了眼界,学到了很多书本上所学不到的知识。同时,博士论文的研究方向和主题也更加明确了。在刘起运导师的精心指导下,这些研究成果经过修改和完善,先后在《中国信息报》、《统计研究》、《中国统计》和《重庆统计》等国内报刊、杂志上发表,得到了较好的社会反响。

二、选题意义与研究目标

(一)经济模型研究的重要性

用定量分析的方法研究问题,可以揭示事物的本质和内在联系。马克思曾指出,一种科学只有在成功地运用数学时才算达到真正完善的地步。数学是关于现实世界的空间形式和数量关系的科学,它在其它各种科学领域中的运用是没有禁区的。运用数学方法研究经济学,可以使论