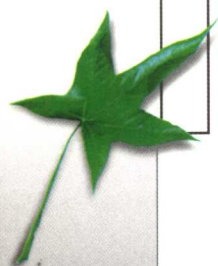


ZHONGQINGNIAN JINGJIXUEJIA WENKU

中青年

经济学家文库



基于机构部门账户的 中国宏观经济模型研究

刘成杰 / 著

Research on China's
Macro-economic Model Based
on Institutional Accounts



经济科学出版社

中青年经济学家文库

基于机构部门账户的 中国宏观经济模型研究

**Research on China's Macro – economic
Model Based on Institutional Accounts**

刘成杰 著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基于机构部门账户的中国宏观经济模型研究 / 刘成杰
著. —北京: 经济科学出版社, 2007. 7

(中青年经济学家文库)

ISBN 978 - 7 - 5058 - 6518 - 1

I. 基… II. 刘… III. 宏观经济 - 经济模型 - 研究 - 中国 IV. F123. 16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 123926 号

责任编辑：周国强

版式设计：代小卫

技术编辑：李长建

基于机构部门账户的中国宏观经济模型研究

刘成杰 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100036

编辑室电话：88191350 发行部电话：88191540

网址：www.esp.com.cn

电子邮件：zgq@esp.com.cn

北京密兴印刷厂印装

850×1168 32 开 8 印张 210000 字

2007 年 7 月第一版 2007 年 7 月第一次印刷

印数：0001—2000 册

ISBN 978 - 7 - 5058 - 6518 - 1/F · 5779 定价：20.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

内容摘要

建立宏观经济模型是研究宏观经济问题的基本方法之一。经济系统中的各个部分在一定的外部条件下相互协调、相互制约，从而可以达到系统的既定目标。探讨经济系统的总量特征——国民收入（或国内生产总值）、消费、投资、储蓄、进出口、就业、通货膨胀等以及定性与定量地描述它们之间变动的一般关系，形成了宏观经济学的基本架构，也形成了彼此有别的学术流派。依据经济思想流派的理论，将这些数量依存关系的概貌作系统性描述，组成一个数学系统并求解它，以此找到影响并达到系统目标的途径或方法，就是宏观经济模型。

本书以现代宏观经济理论（主要是凯恩斯理论）为指导，紧密结合中国经济实际，吸收国内外已有建模经验，建立了一个“基于机构部门账户的中国宏观经济模型”（China's Macro - economic Model Based on Institutional Accounts，简称IAM）。该模型使用资金流量核算成果为核算框架，合理融入其他宏观经济变量，用赛德尔迭代（Seidel iteration）算法求解，共有时间序列变量 271 个（不含时间趋势变量），其中内生变量 179 个；外生变量 92 个，是一个以需求为主导的宏观经济计量模型。应用 IAM 模型进行了预测和政策试验，以分析宏观经济政策对我国宏观经济总量及机构部门账户变量的影响，并得出了相关结论。

本书的主要部分包含：

(1) 建立与 IAM 模型相适应的数据库。

资金流量核算以收入分配和资金运动为核算对象,反映一定时期各机构部门收入的形成、分配、使用、资金的筹集和运用以及各机构部门间资金流入和流出情况(资金融通)。资金流量核算的参与部门是机构部门,核算的成果反映在机构部门账户(即资金流量表,简称“FOF”)中。由于 IAM 模型框架所用数据必须是 FOF 中项目的时间序列数据,而 FOF 是按年度连续发布的,必须把这些截面数据拆分成时间序列数据,这些数据和模型用到的其他时间序列一并做成数据库,才能被模型的运算程序提取使用。本部分还对 FOF 中项目的含义、层次及核算内容进行了说明;对于数据库中的其他时间序列也列出了时期跨度和来源。IAM 数据库中共装有 652 个时间序列变量。

(2) 阐明 IAM 的运行机理。本部分首先对资金流量表的核算原理进行了详细说明,从中整理出 IAM 模型的核算结构,在此基础上把资金流量表(FOF)中的项目重新安排,使每个部门的资金流程变为闭合循环,以再现现实经济运行。由此指定 IAM 的计算逻辑。

(3) 构建 IAM 模型的方程体系。本部分首先对建立 IAM 模型所用的建模软件作了简要介绍,方程体系中的变量关系由以下三种方式构建:恒等式、行为比率和行为方程。恒等式来自资金流量表中的核算关系;行为方程共 23 个,由回归方式给出;IAM 用一部分“行为比率”建立关系较紧密变量之间的关系。

(4) 用 IAM 模型进行历史模拟和反历史模拟。该部分的作用主要是对模型进行检验。

(5) 用 IAM 进行预测和政策试验。预测分为三个有机组成部分:2004~2006 年中国经济发展的回顾;2007~2010 年的展望;外生变量准备;预测结果。政策试验部分作者设计了“放松”、“适度”和“紧缩”三种宏观经济政策方案(主要指三种

不同的货币政策和财政政策组合)进行事前模拟,并比较不同政策方案的结果。通过预测和政策试验得出了以下结论:

(1) 如果货币 M1 持续快速(超过 17%)增长,会破坏中国经济发展的稳定性,经济会出现较大的波动。

(2) 2006 年是一个关键年,我国在该年份的宏观经济政策是成功的,从 IAM 模型机制来看,如果 2006 年全年执行了紧缩的宏观经济政策,以后的经济增长会出现较大的滑落。

(3) 如果我国继续执行适当的(指政策试验中的“适度”方案)宏观经济政策,积极促进经济结构调整,在目前的国际国内大背景下,我国经济持续快速发展一个时期,是完全可能的。

IAM 模型具有以下三个方面创新:

(1) 首次全面采用中国机构部门账户提供的数据为核算框架,构建中国宏观经济计量模型,使该模型除了能分析宏观总量外,还具备分析机构部门账户变量的功能,以此推动相关理论问题的研究,拓宽我国资金流量核算数据的应用领域。

(2) IAM 模型具备反历史模拟功能。即可以改变外生变量的历史值,重新运行模型,这种“事后模拟”和预测与政策试验的“事前模拟”相互补充,有助于更好地把握宏观经济政策的影响。

(3) 把资金流量表(实物交易 1992~2003 年)、资金流量表(金融交易 1992~2003 年)和国际收支平衡表(1985~2005 年)中项目(变量)的截面数据拆分为时间序列数据,连同其他宏观经济变量,做成 IAM 数据库。

目 录

第 1 章 导言	(1)
1.1 选题的理论意义及实践意义	(3)
1.2 研究方案	(6)
第 2 章 宏观经济模型发展与研究现状	(15)
2.1 建立宏观经济模型的理论发展	(15)
2.2 国民经济核算数据是宏观经济模型的基础	(21)
2.3 宏观经济计量模型在国外的的发展	(26)
2.4 中国宏观经济计量模型的发展和问题	(32)
第 3 章 IAM 模型数据库	(42)
3.1 资金流量表中的变量与命名	(42)
3.2 数据库中存放的其他时间序列	(52)
第 4 章 IAM 模型的运行机理	(69)
4.1 中国资金流量表的运行机理	(69)
4.2 资金流量表的资金循环和 IAM 的计算逻辑	(75)
第 5 章 IAM 模型方程体系构建	(83)
5.1 建立模型所用的软件	(89)

5.2	IAM 模型的恒等式和行为比率	(94)
5.3	IAM 的行为方程	(99)
第 6 章	历史模拟与反历史模拟	(114)
6.1	历史模拟	(114)
6.2	反历史模拟	(124)
6.3	我国历年总折旧的估算	(130)
第 7 章	用 IAM 进行预测	(134)
7.1	2004 ~ 2010 年我国经济总体走势分析	(134)
7.2	外生变量准备	(141)
7.3	预测结果	(142)
第 8 章	政策试验	(146)
附录 1	IAM 模型的 Master 文件	(158)
附录 2	机构部门账户变量动态历史模拟结果	(175)
附录 3	机构部门账户变量动态反历史模拟结果	(191)
附录 4	机构部门账户变量预测结果	(207)
附录 5	三种不同政策组合对机构部门变量影响的 模拟结果比较	(215)
主要参考文献		(235)
后记		(244)

第 1 章

导 言

建立模型是很多学科的重要研究手段，因为现实世界中的现象或者系统一般来说非常复杂，这种复杂性会使人们难以看清其本质，这就有必要通过抽象和简化，即建立模型来描述作为研究对象的实际现象，用模型作为分析的框架，以期抓住事物的本质和发展规律，从而解释它、控制它、预测它。经济模型是用于描述具体经济现象的简化分析框架，通过使用经济模型，舍弃那些对于所研究现象相对不重要的方面，可以将注意力集中在那些重要的关系上，因而不能指望任何一个经济模型能够描述所有的经济现象，解决不同的问题应该使用不同的模型。

一个经济体，可以看做是一个复杂的经济系统，它是由各部分组成的整体，经济系统中的各个部分在一定的外部条件下相互协调、相互制约，从而可以达到系统的既定目标。经济这个复杂系统之所以能够运行、发展，必然反映为其内部各个组成部分之间的数量依存关系。探讨经济系统的总量特征——国民收入（或国内生产总值）、消费、投资、储蓄、进出口、就业、通货膨胀等以及定性定量地描述它们之间变动的一般关系，形成了宏观经济学的基本架构，也形成了彼此有别的学术流派。依据经济思想流派的理论，将这些数量依存关系的概貌作系统性描述，

组成一个数学系统并求解它，以此找到影响并达到系统目标的途径或方法，就是宏观经济模型。

建立宏观经济模型是研究宏观经济问题的基本方法之一。经济系统是客观的，并且随着现代经济的发展而日趋复杂。宏观经济模型能否反映客观经济现实，首先取决于如何描述经济系统的宏观经济理论，脱离了经济理论的宏观经济模型只是一堆无用的数学符号；其次是对经济现象进行观测、描述的资料。没有这些核算资料，宏观经济模型只能停留在理论水平；最后，对核算资料的分析需要借助数学方法和计算技术，才能得到经济现象之间的数量关系。因此，宏观经济模型的建立与发展，是在经济理论、核算（资料）体系、计量数学方法和计算技术三者的交替发展与结合中螺旋式行进的。以下关于宏观经济模型的讨论将围绕这三个主要方面展开。

改革开放以来，随着我国经济体制改革的不断深化，我国的经济体制发生了较大的变化，市场机制逐渐发挥作用，工业产品由卖方市场向买方市场转变，工业部门的生产量不再取决于自身的生产能力，而是由需求量的大小来确定，进出口贸易在调节我国需求方面发挥着越来越大的作用，需求已成为推动我国经济增长的主要因素。与改革开放的进程相适应，在国民经济核算方面也逐渐与国际接轨，我国于1985年开始了SNA体系的国内生产总值核算，1987年开始了SNA体系的投入产出核算，1992年开始了SNA体系的资金流量核算。资金流量核算是国民经济核算的重要内容，它以收入分配和资金运动为核算对象，反映一定时期各机构部门收入的形成、分配、使用、资金的筹集和运用以及各机构部门间资金流入和流出情况（资金融通）。与生产核算主要按产业部门进行不同，资金流量核算的参与部门必须是机构部门，因为机构部门享有收入分配与使用的决策权。资金流量核算的成果反映在机构部门账户

(即资金流量表)中,这就使我们按照凯恩斯的国民收入决定理论并结合我国经济运行特点建立国民经济核算体系(SNA)下需求导向的宏观经济模型有了现实基础。本研究要建立的“基于机构部门账户的中国宏观经济模型”(China's Macro-economic Model Based on Institutional Accounts,以下简称“IAM”)以现代宏观经济理论(主要是凯恩斯理论)为指导,紧密结合中国经济实际,在吸收国内外已有建模经验的基础上,首次全面使用中国机构部门账户数据,并采用赛德尔迭代(Seidel iteration)算法求解,是一个以需求为主导的宏观经济计量模型,该模型除了能进行总量分析外,另一个突出特点是具备分析机构部门(非金融企业部门、金融机构部门、政府部门、住户部门和国外部门)间资金流量的功能。

1.1

选题的理论意义及实践意义

建立中国宏观经济模型的过程,实际上是对中国经济再认识的过程,也是将经济理论与现实经济实践结合的过程。建立中国宏观经济模型的一个首要关键,就是要了解中国宏观经济的运行机制和结构。改革开放以后的十几年里,虽然经济体制和运行机制与传统的计划经济逐渐有了较大的不同,但直到20世纪90年代初期,中国经济运行的主导机制仍是以计划经济为主的,这种经济运行机制决定了当时中国的国民经济运行,是以供给为核心的,也就是说经济总产出的多少主要取决于生产能力。因此传统的宏观经济模型,主要反映的是产出能力决定经济增长的机制。在这种机制下,可投入的资源 and 资金,以及对应的技术水平,是影响模型输出结果的重要因素。而需求行为、居民消费行为等常被忽略。正如许多经济专家所评述的,中国传统型的经济增长主

要是投资拉动型。1996 年以后,我国经济生活的许多领域开始出现明显供大于求的现象,首次出现了真正意义下的有效需求不足的情况,这表明拉动中国经济增长的市场机制开始显现。相应地,反映 20 世纪 90 年代中期以后中国经济状况的宏观经济模型,要重视反映这种市场经济的作用。对需求的考虑一般是按照标准的经济理论展开的,即把总需求分解为消费、投资和净出口三个部分,在此基础上再对每个部分逐步分解展开。这里说按标准的经济理论展开,并不是说完全是按西方经济理论体系进行的。实际上,在具体的环节和方程上,应充分考虑中国经济的特殊性。事实上中国经济和西方国家经济的确有较大的不同。如中国的公有制在经济中占有主导地位的特点决定了国民收入中国家和集体占有相对较大的部分,因此在中国的消费行为中不仅包括居民的消费,还包括政府消费。其次,宏观经济模型的建立要有相应的经济理论为基础。中国的经济是不能完全照搬西方经济理论来解释的,而必须要结合中国的实际。20 世纪 90 年代以后,中国经济实际上处于计划经济和市场经济相混合的阶段中。这种特点决定了中国经济既不是过去传统的计划经济模式,也不是健全的、完善的市场经济,因此如何恰当把握宏观经济模型的运行机制,如何在市场与计划之间达成合理的平衡,是理论与实践上都具有重要意义的课题。

1936 年凯恩斯《就业、利息和货币通论》(以下简称《通论》)的发表为建立新的经济学体系——现代宏观经济学奠定了基础,^①但作为以总需求分析为核心的现代宏观经济学体系,凯恩斯理论有许多需要完善和发展之处,凯恩斯的追随者们为完善宏观经济学体系作出了努力,这些完善和发展包括:IS-LM 模

^① 梁小民著:《高级宏观经济学教程》,北京大学出版社 2000 年版,第 34~40 页。

型,消费函数理论的发展,投资函数理论的发展,货币理论的发展,总供给理论的出现,经济增长理论的发展,通货膨胀理论的发展,宏观经济模型的建立和宏观经济政策的发展等。另外,20世纪70年代初以后非凯恩斯宏观经济学的形成与发展,对宏观经济学产生了重要影响。在这个过程中也形成了许多不同的学术派别,这些派别相互争论、相互影响,形成了许多共同的看法,它们是现代宏观经济理论的主流。相关的基本理论,在构建IAM模型的具体方程过程中有重要的指导作用。因为不论是计划经济还是市场经济,一些基本的经济理论是具有共性的,根据这些具有共性的基本经济理论,可以确立中国宏观经济模型的基本框架。如消费和储蓄理论表明消费取决于收入、财富和利率水平;收入理论表明工资取决于劳动生产率;生产理论表明产出取决于要素投入水平和技术水平。这些基本的理论对构建中国宏观经济模型都具有重要的理论指导意义。但差异是大量存在的。如各种不同的不确定性因素,经济结构尚不稳定,中国经济中的投资行为不是西方投资理论能够充分解释的。其中一个主要情况是,由于受中国公有制体制的传统影响,政府和国有企业之间有着千丝万缕的联系,国有企业资金使用的成本较低,导致对资金需求的“饥渴”,利率和信用水平对企业的投资行为的约束力有时不明显,也常使建模时用利率解释企业投资行为的努力归于失败。在宏观层面,在模型的模拟期(1992~2003年)内,经历了1992~1993年的经济过热,又经历了1998年开始的数年通货紧缩趋势,对于中国经济转型期存在的此类情况我们要分析其原因,IAM模型的处理原则是:以基本经济理论为框架;以机构部门账户为分析对象;在机构部门和微观层面体现中国特色,模型结构充分体现转型期中国经济的运行特点;既体现与验证有中国特色的社会主义经济理论与实践的成果,又为其发展提供实证支持。

1.2

研究方案

1.2.1 研究内容

本书研究内容分为以下两部分：

1. 研制基于中国机构部门账户的宏观经济计量模型 IAM

资金流量核算是国民经济核算的重要内容，其结果反映为资金流量表（Flow of Funds 以下简称“FOF”）的编制与发布，资金流量表分为“实物交易”和“金融交易”两大部分，两部分主栏不同宾栏相同（表式见表3-1和表3-2）。“实物交易”部分也称为机构部门账户（Institutional Accounts），“金融交易”也称为资金流量账户（Flow of Funds Accounts）。

和资金流量表提供的机构部门账户相对应，IAM模型讨论的宏观经济系统是由非金融企业部门（简称“企业”）、金融机构部门（简称“银行”）、政府部门（简称“政府”）、住户部门（简称“住户”）和国外部门（简称“国外”）组成的一个开放系统，例如，住户、企业和政府都要从国外进口产品，企业也会向国外出口产品；伴随着实体经济的运行，国内外政府、企业之间有着频繁的资金往来。这种系统的开放性影响着各个部门的供求总量及构成，形成错综复杂的漏出和注入，如资金从“盈余”部门向“短缺”部门的转移。最后，各部门资金流入、流出达到平衡，国内、国外资金流入、流出达到平衡，即国民经济达到综合平衡。这些资金流程的年度记录反映在中国资金流量表中，本研究以资金流量表中的数据为基础，建立一个应用型年度宏观

经济计量模型 IAM。

2. 模型应用

(1) 预测。利用该模型对我国 2004 ~ 2010 年^①的经济总体走势进行预测,得出的预测结果不仅包括宏观总量数据,还包括机构部门变量数据。

(2) 政策模拟。对我国不同宏观经济政策组合的效应进行模拟分析。通过进行政策模拟,一方面可以检验模型能否准确地模拟实际经济状况,模型机制是否符合宏观经济理论;另一方面通过分析宏观经济政策效应,为制定宏观经济政策提供依据。

1.2.2 拟采取的研究方法及技术路线

1. 研究方法

本研究属于应用性研究,要坚持以马克思主义理论为指导,正确理解、运用改革开放以来形成的有中国特色的社会主义经济理论,充分吸收具有共性的西方经济理论,具体地说,要把握好以下几个方面:

(1) 尊重实践,理论联系实际。

马克思主义认为,实践的观点,是认识论的首要的和基本的观点。宏观经济活动的实践经验,是宏观经济理论产生和发展的基础,也是宏观经济模型理论的惟一来源。我国现在正处于社会主义初级阶段,建设有中国特色社会主义的实践不断发展,需要我们不断认识新问题、分析新问题和解决新问题;不断解放思想、实事求是,冲破旧的传统观念,从理论上对实践经验做出高

^① 我国资金流量核算的结果发布于每年出版的《中国统计年鉴》中,比年鉴中的其他数据滞后两年,目前的最新数据到 2003 年。

度概括，用以指导实践。研究建立宏观经济模型时，必须以实践为基础，运用科学的抽象，从大量的社会经济现象中，通过分析各个经济变量间的相互联系，去伪存真、去粗取精、由表及里，发现它们之间的本质的联系，以使宏观经济模型能更简洁、更准确、更全面、更深刻地反映实际经济的本质。

(2) 系统分析，静态研究与动态研究相结合。

经济现象，都是相互联系、相互依存和相互制约的，研究宏观经济活动及其规律性，不能仅从某一个方面的现象孤立地进行，而必须运用系统分析的方法，从整体的联系和过程的关系来认识事物，寻求经济现象内在的本质联系。建立我国的宏观经济模型，不但要研究我国经济活动中消费、投资、进出口、储蓄、就业等宏观经济变量之间的有机联系，而且要把我国经济置于世界经济的大系统中去考察，发现其与世界经济的大系统中其他部分的有机联系。

建立宏观经济模型的系统分析方法要坚持静态与动态研究相结合。静态研究是对某一具体时间、地点、具体经济现实状况的分析研究。这种分析方法的特点，主要是承认事物发展的稳定性。动态分析研究是对某一时期内经济所发生的变化进行序列性分析，以使能够研究经济客体变化和发展规律，提高发展的预见性。二者互为前提，互为补充。

(3) 定性分析与定量分析相结合。

任何经济现象与经济规律，既有其质的规定性，又有其一定的数量关系。如果只进行定性分析，而缺乏必要的定量分析，社会研究不可能得到完整科学的结论。当然，也不能认为数量一定直接代表质量。有些社会现象是无法通过数字反映出来的，或者只能从数字上间接地、很不充分地表现出来。

建立宏观经济模型的研究，首先要有定性分析，我国是人民当家做主的社会主义国家，经济运行以为广大人民群众谋取最大