

本书获国家社会科学基金项目资助(10ATJ001)

中国社会核算矩阵 研究

李宝瑜等 著

 中国统计出版社
China Statistics Press

本书获国家社会科学基金项目资助(10ATJ001)

中国社会核算矩阵 研究

■ 李宝瑜等 著

 中国统计出版社
China Statistics Press

图书在版编目(CIP)数据

中国社会核算矩阵研究 / 李宝瑜等著.——北京:
中国统计出版社, 2014.3

ISBN 978—7—5037—7046—3

I.①中… II.①李… III.①国民经济核算—研究—
中国 IV.①F222.33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 000332 号

中国社会核算矩阵研究

作 者/李宝瑜等

责任编辑/杨映霜

封面设计/李雪燕

出版发行/中国统计出版社

通信地址/北京市丰台区西三环南路甲 6 号 邮政编号/100073

电 话/邮购(010)63376909 书店(010)68783171

网 址/<http://csp.stats.gov.cn>

印 刷/河北天普润印刷厂

经 销/新华书店

开 本/787×1092mm 1/16

字 数/400 千字

印 张/15.75 2 插页

版 别/2014 年 3 月第 1 版

版 次/2014 年 3 月第 1 次印刷

定 价/42.00 元

版权所有。未经许可,本书的任何部分不得以任何方式在
世界任何地区以任何文字翻印、拷贝、仿制或转载。

本书附同版本 CD—ROM 一张,光盘内容以书面文字为准。

如有印装差错,由本社发行部调换。

前言

近年来,国外在社会核算矩阵(SAM)的编制及经济分析应用领域已经积累了很多成果,但国内对于社会核算矩阵的研究还相对薄弱。我国到目前为止还没有一张官方公开发表的国家的SAM表。一些学者编制了个别省的SAM,也有一些学者编制了全国的SAM,但多数都是简化的SAM,而且交易分类、部门分类与国民经济核算体系不衔接。目前还没有见到有机构或个人编制连续年度的SAM。

联合国统计机构早在1968年的SNA中已经给出了社会核算矩阵的建议表式,后来在1993和2008版本中都有较规范的说明,但我国多数研究者并没有将SAM的研究与SNA结合起来。一些研究成果基本上偏离了SAM的总体框架和分类标准。国内发表的研究成果,多数都属于基本要素不完备、分类不规范,不是真正符合SNA规范的SAM。有很多学者并不了解作为SNA体系的社会核算矩阵,而是像国外早期研究者那样,很随意地定义SAM。如有的文章把投入产出表稍加扩展就命名为SAM;有的SAM只有投入产出账户和要素收入,连再分配和金融账户都没有;有的SAM没有投入产出账户;有的SAM缺乏基本的部门和交易构成要素;有的SAM则采用与现实统计体系极其不协调也很不规范的部门分类,失去了数据来源的合理支撑。有的人很随意的将某一专题内容的矩阵称之为SAM,如有金融社会核算矩阵、税收社会核算矩阵、奥运经济社会核算矩阵、绿色社会核算矩阵、居民消费社会核算矩阵等五花八门的所谓的SAM。

本书的主要研究内容集中于两大部分:一是1992—2012年连续年度SAM的编制和延长,二是在SAM基础上的经济分析方法研究和实例应用。

围绕SAM的编制,本书提出和设计了一系列方法。如在编制“部门 $\times$ 交易”表时,打破了国际上常用的CE等数学平衡方法,采用了符合中国数据基础的“总量控制、分项传递平衡、分块链接”的编制方法,解决了官方统计数据在各子系统之间的不平衡和不衔接问题。在编制“部门 $\times$ 部门”表时,采用了作者设计的流量转移方法,有效地解决了方法论问题。在SAM延长表编制方面,设计了一套组合模型,其中包含了计量经济联立方程预测模型、时间序列预测模型、总量或向量传导方程、向

量分解模型、单矩阵(RAS)延长模型、双矩阵(DRAS)延长模型等。利用这套模型,可以很方便地分别从局部组合角度或直接从整体角度编制出 SAM 延长表,解决了国民经济核算数据的滞后问题。在分析应用领域,构建了一个基本分析框架,探索性地研究了各种分析角度和方法,并给出了应用实例。

本书是在我指导博士、硕士论文过程中,由我和我的博士生、硕士生团队共同完成的。马克卫、张靖、周南南三位博士完成的博士论文都与本书在一个共同框架之内,也分别成为本书最重要的一个组成部分。编制连续年度与 SNA 接轨的中国 SAM,工作量巨大,技术难度也很大,是一项开创性和探索性的工作。全书由我设计和统稿,各章节的分工是:第 1、2、3 章:李宝瑜、马克卫,第 4 章:李宝瑜、张靖,第 5 章:李宝瑜、周南南,第 6 章:李宝瑜、张帅,第 7 章:李宝瑜、陈晋玲,第 8 章:李宝瑜、马克卫、张靖、周南南、陈晋玲、张帅,第 9 章:李宝瑜。

另外、山西财经大学的王涛、李原等博士研究生,王晶、王曦璟、刘洋等硕士研究生也参加了部分章节的研究工作和初稿修改工作,特此致谢。

李宝瑜

2013 年 10 月

第 1 章 社会核算矩阵理论 (1)

1.1 社会核算矩阵简介 (1)

1.1.1 社会核算矩阵的概念 (1)

1.1.2 社会核算矩阵研究历史 (2)

1.1.3 社会核算矩阵的主要特征 (3)

1.1.4 社会核算矩阵的应用 (4)

1.2 社会核算矩阵原理 (5)

1.2.1 社会核算矩阵的经济学原理 (5)

1.2.2 社会核算矩阵与国民经济账户体系 (8)

1.2.3 社会核算矩阵与国民核算平衡表体系 (11)

1.3 本书的研究背景与主要研究内容 (13)

1.3.1 研究背景 (13)

1.3.2 主要研究内容 (14)

1.3.3 本书的主要贡献 (15)

第 2 章 国内外社会核算矩阵方法介绍 (17)

2.1 社会核算矩阵编制方法介绍 (17)

2.1.1 社会核算矩阵的表式 (17)

2.1.2 社会核算矩阵编制过程 (21)

2.1.3 社会核算矩阵编制方法综述 (25)

2.2 社会核算矩阵延长和平衡方法介绍 (27)

2.2.1 RAS 与 CE 方法及其扩展 (27)

2.2.2 基于 SAM 整体的非线性结构系数调整方法 (29)

2.2.3 其它平衡和延长方法 (30)

2.3 基于社会核算矩阵的分析方法 (32)

2.3.1 乘数分析 (33)

2.3.2 可计算一般均衡模型(CGE)分析 (34)

2.3.3 其它模型分析方法介绍 (40)

2.4 社会核算矩阵理论及方法研究述评 (41)

第3章 中国社会核算矩阵编制方法研究 (43)

3.1 中国社会核算矩阵编制思路与总体方案 (43)

3.1.1 统计表与延长表 (43)

3.1.2 I型表与II型表 (44)

3.1.3 账户设置与分类方案 (45)

3.1.4 表式设计方案与数学符号 (50)

3.2 统计表编制方法 (51)

3.2.1 统计表的编制思路 (52)

3.2.2 各模块公布统计数据的时差与数差 (52)

3.2.3 各模块之间的衔接与平衡调整 (53)

3.3 延长表编制方法 (54)

3.3.1 编制思路 (54)

3.3.2 总模型设计 (55)

3.3.3 子系统模块与变量传递关系 (60)

3.3.4 总量预测模型的估计与结果 (61)

3.3.5 结构向量分解的专用状态空间模型 (64)

3.3.6 子矩阵延长的RAS法和DRAS法 (66)

3.3.7 实际数据优先原则 (68)

3.4 II型表编制方法 (69)

3.4.1 投入产出流量的转移方法 (69)

3.4.2 国民收入与金融流量转移方法 (71)

第4章 子矩阵之一：投入产出核算矩阵编制研究 (73)

4.1 投入产出核算矩阵介绍 (73)

4.1.1 投入产出表的一般概念 (73)

4.1.2 投入产出核算矩阵的表式结构 (74)

4.1.3 投入产出核算矩阵的一般编制方法 (75)

4.1.4 U.V表方法 (78)

4.1.5 投入产出核算矩阵与其它子矩阵的关系 (80)

4.1.6 编制投入产出核算矩阵的意义 (80)

4.2 中国投入产出核算矩阵的编制思路 (81)

4.2.1 中国投入产出核算矩阵的编制思路 (81)

4.2.2 产业部门分类、账户设置与数据来源 (82)

4.3 已公布数据年份投入产出核算矩阵的编制 (84)

4.3.1 “P-BY-P”表调整至“P-BY-I”表 (84)

4.3.2 数据口径与GDP核算的衔接 (86)

4.4	中间空缺年份投入产出核算矩阵的推算研究	(88)
4.4.1	中间年份投入产出核算矩阵推算方法设计	(88)
4.4.2	中间年份投入产出核算矩阵的实际推算	(89)
4.5	投入产出核算矩阵延长表编制研究	(91)
4.5.1	投入产出核算矩阵延长表编制模型	(91)
4.5.2	变量传递、总量预测和向量分解	(93)
4.5.3	内部推算变量	(98)
4.5.4	“RAS”法延长子矩阵	(100)
4.5.5	延长表结果	(100)
4.6	投入产出核算“I—BY—I”矩阵的编制	(100)
4.6.1	固定产品销售结构假定模型(FCS)	(101)
4.6.2	固定产业销售结构假定模型(FIS)	(102)
4.6.3	实际编制结果	(102)
第5章	子矩阵之二：国民收入核算矩阵编制研究	(106)
5.1	国民收入核算矩阵的原理	(106)
5.1.1	国民收入核算的研究回顾	(106)
5.1.2	国民收入核算矩阵的原理	(110)
5.2	国民收入核算“S—BY—T”表的编制与平衡	(115)
5.2.1	编制思路与子矩阵设计	(115)
5.2.2	一些具体问题的处理与编制结果	(116)
5.3	国民收入核算矩阵延长表预测	(121)
5.3.1	国民收入核算矩阵与其它子矩阵的变量传递关系	(121)
5.3.2	国民收入延长表模型设计	(122)
5.3.3	国民收入核算延长表的实际编制	(123)
5.3.4	“S—BY—T”延长表的实际编制结果	(130)
5.4	国民收入核算矩阵“S—BY—S”表的编制	(130)
5.4.1	“S—BY—T”表向“S—BY—S”表的转换	(130)
5.4.2	“收入转移法”与“支出转移法”	(135)
5.4.3	“S—BY—S”表的实际编制结果	(135)
第6章	子矩阵之三：投资与金融流量核算矩阵编制研究	(140)
6.1	投资与金融流量核算理论与方法	(140)
6.1.1	投资与金融流量核算的演进与研究现状	(141)
6.1.2	投资与金融流量核算矩阵的编制原理	(144)
6.2	投资与金融流量核算矩阵“S—BY—T”矩阵表的编制	(145)
6.2.1	“S—BY—T”表式设计 with 平衡关系	(145)

6.2.2	账户设置与交易分类	(148)
6.2.3	“S—BY—T”矩阵表的实际编制	(148)
6.3	投资与金融流量核算矩阵延长表的编制	(152)
6.3.1	投资与金融流量核算矩阵延长表模型设计	(152)
6.3.2	投资与金融流量核算矩阵延长表编制步骤	(154)
6.3.3	总量控制、向量分解与内部变量传递	(156)
6.3.4	RAS 法延长独立子矩阵	(162)
6.3.5	DRAS 法平衡金融收支矩阵	(162)
6.4	金融流量核算“S—BY—S”矩阵的编制	(166)
6.4.1	“S—BY—S”矩阵表与平衡关系	(166)
6.4.2	“金融负债转移法”与“金融资产转移法”	(167)
6.4.3	“S—BY—S”矩阵的编制结果	(168)

第 7 章 国际收支核算矩阵编制研究 (171)

7.1	国际收支核算理论与方法	(171)
7.1.1	国际收支核算理论与方法	(171)
7.1.2	国际收支核算研究综述	(176)
7.2	国际收支核算矩阵的编制	(178)
7.2.1	国际收支核算矩阵的编制思路及步骤	(178)
7.2.2	国际收支核算矩阵的实际编制	(181)
7.3	国际收支核算矩阵延长表的编制方法	(186)
7.3.1	编制思路	(186)
7.3.2	模型构建	(187)

第 8 章 中国社会核算矩阵应用方法研究 (189)

8.1	社会核算矩阵主要分析系数与模型	(189)
8.1.1	基于“部门×交易”表的系数与部门乘数模型	(189)
8.1.2	基于“部门×部门”表的系数与乘数模型	(192)
8.2	投入产出核算子矩阵应用	(194)
8.2.1	基于“P—BY—I”表的投入产出流量与系数应用	(194)
8.2.2	基于“I—BY—I”表的投入产出流量与系数应用	(196)
8.2.3	“I—BY—I”表投入产出乘数模型应用	(198)
8.3	国民收入流量核算子矩阵应用	(200)
8.3.1	基于“S—BY—T”表的国民收入与支出流量与系数应用	(200)
8.3.2	基于“S—BY—S”表的国民收入分配流量与系数分析	(204)
8.3.3	“S—BY—S”国民收入和支出乘数模型应用	(208)
8.4	投资与金融流量核算子矩阵应用	(210)

8.4.1 基于“S—BY—T”表的投资与金融流量与系数分析 (210)

8.4.2 基于“S—BY—S”表的投资与金融流量与系数分析 (212)

8.4.3 “S—BY—S”投资与金融乘数模型应用 (214)

8.5 国际收支核算子矩阵应用 (215)

8.5.1 国际收支描述性应用 (215)

8.5.2 国际收支乘数效应分析 (217)

8.6 社会核算矩阵总表与模型应用 (220)

8.6.1 基于单目标乘数模型的消费支出变动乘数效应分析 (220)

8.6.2 基于多目标乘数模型的宏观政策组合效果分析 (225)

第 9 章 在 SAM 框架下协调我国国民经济核算体系的建议 (230)

9.1 我国国民经济核算体系存在的重要缺陷 (230)

9.2 编制 SAM 有利于提升我国国民经济核算体系整体质量 (230)

9.3 在 SAM 框架下协调我国国民经济核算体系的几点建议 (231)

9.3.1 进一步加强 SAM 的理论和方法研究 (231)

9.3.2 以 GDP 核算为中心协调整个国民经济核算体系数据 (231)

9.3.3 细化统计分类,拓宽国民经济核算数据的应用领域 (232)

9.3.4 国家统计局部门应整体编制 SAM 并分块发布 (232)

9.3.5 在 SAM 基础上建立经济分析模型系统 (232)

主要参考文献..... (233)

附表 1: 2012 年中国社会核算矩阵 I 型表 (65×65)

附表 2: 2012 年中国社会核算矩阵 II 型表 (35×35)

第 1 章

社会核算矩阵理论

1.1 社会核算矩阵简介

1.1.1 社会核算矩阵的概念

社会核算矩阵(Social Accounting Matrix, SAM)是用矩阵形式表示的一个简化而完整的国民经济账户体系。它依据经济流量循环过程,通过对国民经济中各关键账户的有序整合,构成一个综合的宏观经济数据框架,它要对一个国家的经济流量和存量进行整体性描述,同时为宏观经济总体模型的构建提供数据基础。

不同的研究者对于 SAM 有不同的理解,由此导致了各种各样的 SAM 定义。如 Jeffery I. Round(1981)的定义:“SAM 是一个用单数字表达的复式记账账户系统,矩阵中的每一个行及其对应的列,代表了一个完整的经济帐户,其中行记录来源,列记录使用”。国际上从事 SAM 研究的代表性人物 Graham Pyatt 和 Jeffery I. Round(1990)在一篇相关的总结性文章开篇讲到:“众所周知,一个经济体中的交易账户可以用与复式记账方式相对应矩阵形式表示出来,这样的—个方阵就可以被称为 SAM。SAM 中的行记录特定账户获得的详细收入项目,对应的列(列的顺序与行排列一致)记录该账户的支出项目”。欧州央行的研究者认为:“概括来讲,社会核算矩阵是用矩阵形式来对一系列账户及平衡表进行综合反映,用来说明供给与使用及各个机构部门账户之间的详细关系”(ECB, 2004)。

比较权威的是联合国统计机构给出的说明。1968 年联合国出版的 SNA (System of National Accounts, SNA)中已经给出了初步定义,在 1993 年联合国出版的 SNA 中指出:“SNA 账户的矩阵表示,描述了供给和使用表同部门账户之间的关系;SAM 显示了一定时期内社会经济系统中各个主体之间的各种联系。”2008 年 SNA 中有关 SAM 的表述则为:“通常意义上大家理解的 SAM,是在保持资金流量来源和使用平衡前提下,通过引入现有流量的替代分解或者新型流量来进行扩展和细化的 SAM。实际上, SAM 是用一个完整的矩阵型账户来实现对货物和服务等账户的整体描述。”

理论上,SAM 包含了国民经济核算的所有流量和存量账户数据。表现形式上,它是将投入产出表、国民收入与支出流量表、金融与投资流量表、国际收支平衡表和国民经济资产负债表有机结合在一起,编制而成的一张矩阵式国民经济综合平衡表。从技术上讲,社会核算矩阵中的元素代表经济活动中从列账户(支出或流出)到行账户(收入或流入)的货币流量,满足会计账户复式记账法的要求。与传统的 T 型账户不同,这种矩阵的表示形式可以把不同的类型的交易和部门放到一个综合框架中去整体考察,既保持其独特性又不失整体性(ECB,2004)。它非常清楚的定义了“谁的支出?支出多少?支出给谁?”等项目。Yusuf Siddiqi、Meir Salem(2006),King(1990)曾有过如下表述:“用 SAM 的形式将某一国家某个特定年份的数据组织起来,就好比描绘了一幅该国的静态图画,从这幅画中我们将会看到有关该国社会、经济结构等方面的诸多信息。”

1.1.2 社会核算矩阵研究历史

世界范围内经济统计的发展基础是二战之前的国民收入核算和投入产出分析理论体系。二十世纪五十年代以后,国民核算理论研究重点在于整个核算体系的局部完善和核算框架的重新整合。而理论整合中的最大突破,是 1968 年联合国发布的国民经济核算体系。它以一个 88×88 阶的社会核算矩阵,整合了核算体系中包含投入产出账户、国民收入账户、投资和金融流量账户、国际收支账户以及资产负债账户等在内的主要构成部分,形成一个完整而简化的国民经济综合平衡系统。其后,联合国于 1993 年和 2008 年对其进行了两次大的修订。

矩阵核算由来已久,但人们普遍认为,第一张 SAM 源于 20 世纪 60 年代 Richard Stone 教授、Alan Brown 教授及剑桥增长项目(Cambridge Growth Project)团队的其他合作者,为了给构造的剑桥增长模型(Cambridge Growth Model)提供基础数据而编制的英国 SAM。随后 Richard Stone 教授还基于其它一些工业化国家的宏观数据做了很多开创性的研究工作。因其在国民经济核算领域的卓越成就,“为国民经济核算发展所做出的基础性贡献”,以及其在社会核算领域的一系列开创性研究,Stone 教授获得了 1984 年的诺贝尔经济学奖。Stone 教授本人认为 1758 年法国重农主义经济学家魁奈编制的“经济表”是真正意义上的 SAM 起源,他还通过一系列推证证明了这一结论(Stone,1990)。

SAM 编制的目的在于经济分析。Stone 教授的第一张 SAM 编制之后,Pyatt 和 Thorbecke 等学者很快就在发展中国家贫困和收入分配问题研究领域继承和发扬了 SAM 的分析思想(Pyatt and Thorbecke, 1976)。一批基于一国 SAM 的乘数分析模型被建立了起来,如基于斯里兰卡(Pyatt and Round, 1979)、博茨瓦纳(Hayden and Round, 1982)、韩国(Defourny and Thorbecke, 1984)、印度尼西亚(Thorbecke, et al, 1992)以及加纳(Powell and Round, 2000)和越南(Tarp, Roland-Holst and Rand, 2002)等国家 SAM 的分析模型。这些研究的主要目的在于考察经济体系中的某个局部的收入乘数效应的影响类型、对各个机构部门收入分配的全面传递效应,特别是对归属不同社会经济类型的家庭部门收入的影响。需要注意的是 Miyazawa(1976)等在 20 世纪 70 年代还提出了在投入产出分析框架的基础之上将住户部门收支循环(凯恩斯型)纳入其中而进行的乘数分析,在表现形式、分析模型上等与此均有类似之处(见 Pyatt,2001 年对 SAM 早期发展史的讨论)。近年来国际上参与 SAM 编制及分析较多的国际食品政策研究机构(IFPRI),主要致力于发展中国家 SAM 的编制及基于 SAM 的经济发展、收入分配、贫困问题、政策效应及食品安全等问题研究,在 SAM 编制、分析方面总结出很多有益的建议。

1978年4月16日到21日世界银行外部政策研究项目(World Bank External Research Program)资助下举行的剑桥会议是SAM研究史上一个重要的节点,本次会议实际上是对之前SAM研究的一次总结讨论。在其后的1985年,世界银行出版了一本由Graham Pyatt和Jeffery I. Round编撰的会议论文集《Social Accounting Matrices: A Basis for Planning》,这是世界上第一本关于SAM的书籍,书中收录了剑桥会议的所有论文,对当时世界上有关SAM的研究内容 and 应用成果进行了全面总结,标志着SAM方法从此走向成熟。此时,研究者已经在SAM的理论框架和应用方法上形成四点基本共识:一、SAM是一个综合数据框架,是对经济进行系统量化分析的重要工具;二、SAM编制中应该强调对机构部门等账户的分解,否则只会成为SNA的简化表示;三、SAM中账户设计和账户分类的选择至关重要;四、SAM是一个分析框架,不是一种模型,但是却能成为很多分析模型的基础框架,SAM的研究需要同国家或者地区层面的分析模型开发紧密结合。这四点共识也成为了随后SAM研究的基本规范。另外,SAM研究一开始就注重方法的普及,尝试让更多的人了解SAM,进一步应用SAM相关研究方法。在世界银行项目部政策研究项目负责人Graham Pyatt先生的建议下,剑桥会议参会者中仅有的两个“非专业”人士之一,Benjamin B. King于1981年完成了一篇工作论文《什么是SAM?社会核算矩阵非专业人士导引》,从非专业人员的角度对SAM的原理、表式、构建和应用进行了系统介绍,作为对完全不懂SAM的人群知识普及,受到了Pyatt先生的高度赞扬,同时这也是世界上第一篇有关SAM原理通俗化读物。

1.1.3 社会核算矩阵的主要特征

做为一种信息组织方式来看,社会核算矩阵有两个主要特征。首先,SAM是一种有关一国(或一地区)特定年份经济和社会结构信息的综合信息组织方式,SAM在组织信息方面具有很强的方便性和灵活性。现实中所能够获得的信息往往是分散的和零碎的,特别是发展中国家经济和社会数据存在很多矛盾及虚假,各个部分非一个完整整体。如果仅仅按照传统办法来处理这些存在显著差异和不一致性的信息,没有一个能够最大限度的利用全部有效信息的组织框架并且依据可得信息的准确性和特异性对其采取针对性的处理办法,则这些可获得的零散信息基本上都得不到充分利用。

一旦一个特定国家,特定年份的数据信息被按照SAM的形式组织起来,它们就展现了一幅能够显示众多经济结构的统计画面。但是这幅画面仅仅是一张“快照”,出于进一步分析经济体系的工作机理,并对政策干预效果进行预测,为政策调整提供依据的需要,这样一幅静态图画远远不能满足我们的要求。于是,就需要建立一个经济模型来对政策干预行为进行模拟。这便是SAM的第二个主要特点,为仿真模型的构建提供统计依据和数据基础。

另外,从表现形式上来看,社会核算矩阵是国民经济账户体系的矩阵形式表现。国民经济核算体系在表现形式上有图示法、账户方法、方程式法、一般平衡表方法和矩阵方法等,矩阵方法是对整个账户体系进行整体描述的最优方法。社会核算矩阵从对应的行列看是各类账户的汇总,满足复式记账的要求,从其中的分块子矩阵来看又可以看做各类平衡表的集合,高度简化的社会核算矩阵还可以看成是一个宏观经济变动流程图。这种用一个完整的矩阵涵盖整个宏观经济的表示方式,在数据组织、显示方式以及随后的经济分析计算中都有着其它方法无可比拟的优势。

SAM描述了经济中从生产到收入分配及使用再到积累的全部过程。在1968年SNA中公布的SAM表式中,其基本内容从账户角度来看包括商品、活动、增加值、来源机构部门、收入初



次分配、收入再分配、收入使用、承受机构部门、产业部门资本筹集、资本形成交易、金融交易、机构部门资本筹集、国外经常项目和国外资本项目等账户。与商品和活动账户相对应的是生产过程,与增加值账户相对应的是收入形成过程,与来源机构部门相对应的是机构部门收入获得过程,与初次分配和再分配账户相对应的是收入分配过程,与收入使用账户相对应的是收入的使用过程,与承受机构部门相对应的是机构部门可支配收入形成过程,与产业部门资本筹集账户对应的是产业部门各类资本形成过程,与资本形成交易账户对应的是资本形成过程中的相关交易内容,与金融交易账户对应的是金融交易内容,与机构部门资本筹集相对应的是机构部门资本形成的过程。国外经常项目和资本项目账户则体现国内同国外之间的相关交易内容,如进出口、收入分配、金融和资本交易等。通过用矩阵形式对这些内容的有机整合,最终构成一个显示全部内容的 SAM。账户与账户之间是通过经济中相关流量的流动过程紧密联系的,缺少了这些流量中任何一部分都不能称之为一个完整的、规范的 SAM。当然,SAM 可以仅仅体现交易的部门间流量而不体现交易流量,如 1993 年和 2008 年 SNA 中的 SAM 表式。但是生产过程、收入分配过程、收入使用过程、资本形成过程、金融交易过程和外部交易情况这些基本内容是不可或缺的。

1.1.4 社会核算矩阵的应用

SAM 用矩阵的形式将独立的账户集中起来,构造了一个账户内部收支平衡、相邻账户依次衔接、账户之间交叉平衡的宏观经济综合数据系统。如果仅仅直观的将 SAM 表看作一种比较好的宏观数据组织工具的话,鉴于其复杂的构建过程,它似乎与其它数据组织方式相比没有多少优势。实际上,构建只是一个起点,SAM 更多的优势在于经济分析。与以往的经济分析方法相比,基于 SAM 的经济分析主要有两个特点,第一是 SAM 构建过程中的基于宏观经济数据整体的平衡调整可以对数据质量做出适当的改进;第二是将所有的宏观数据都放置到一个平衡大框架之中,某一具体经济指标流量的来源、去向一目了然,指标变动对整个宏观经济的影响能够得到全面考察。外部效应或者政策冲击等对经济活动的影响是通过多重渠道来实现的,要对这些冲击的影响进行预测,首先要了解这些冲击对经济的影响渠道,必须要知道近期谁与谁之间以什么为目的进行了交易,传统的国民经济账户虽然涵盖了诸如产出、收入、支出和金融交易等大量信息,但在反映部门间关系,也就是“从哪里到哪里”这一问题上显得有些捉襟见肘。社会核算矩阵(SAM)是目前为止表现一国(地区)当前经济中各种交互联系的最好方式(ECB, 2004)。

社会核算矩阵编制的目的是为了分析研究一国(地区)经济的实践应用,各国社会核算矩阵的构建多数是以经济分析实践为目的。Stone 教授编制第一张英国社会核算矩阵就是经济分析需要。70 年代后 Stone 教授继承者的研究也主要是将 SAM 应用于发展中国家贫困、收入分配等问题的研究(Pyatt、Thorbecke, 1976)。因此,目前国际上 SAM 的编制,主要是基于经济分析目的的实现。出于这种情况,官方统计机构作为数据提供者,较少从事深入的经济分析和政策研究,因此较少编制 SAM。而中央银行和一些专门政策执行机构由于应用需要,反而较多的参与到了 SAM 的编制研究工作之中,如欧洲中央银行(ECB)、国际食品政策研究院(IFPRI),前者出于欧洲货币政策研究的需要,后者出于对发展中国家粮食问题、贫困问题等研究需要。

总体上来讲,SAM 构建的背后主要有三个动因。首先,一个完整 SAM 的构建有助于我们对各种来源的数据进行汇总、衔接,以达到描述整个经济体系结构特征的目的。一个完整而平衡的 SAM 更能够通过突出显示重点指标、不衔接的关键数据等方式来提高数据质量。其次,

SAM 是一种现代化的经济信息综合显示系统,它用一种简单明了的方式从宏观和中观、甚至微观的角度完整显示了一个经济体中各种层次、结构的相互依存关系。SAM 能够清楚的显示收入分配、经济结构等之间的关系,当然,最重要的一点是 SAM 能够显示它们之间的传递效应。第三,SAM 还在某种意义上代表了一类用途非常广泛的模型分析框架,它为这些模型的构建提供直接的数据基础,包括固定价格的乘数分析模型、需基础数据校准的可计算一般均衡模型(CGE)等等(Pyatt,1988)。

实践中,SAM 的应用领域可以概括为以下三方面:

(1)提供能够反应经济活动全貌的数据框架。SAM 是一个宏观经济综合数据框架,其中包含了国民经济核算中的投入产出核算、国民收入与支出核算、投资与金融流量核算以及国际收支核算账户的全部内容,是唯一能够将这些宏观数据用一个完整而平衡的矩阵表示的一种核算形式。表中涵盖了宏观经济的各个关键领域,各类交易与各种部门分类数据无一或缺。SAM 依据经济循环过程完整展示了一定时期内宏观经济运行结果的全貌,是一张经济运行的“快照”,这是其它矩阵所不能实现的。

(2)宏观数据平衡衔接和质量改进工具。SAM 中各个构成账户是依据经济循环理论排列组合、相互衔接的,不仅账户内部的“来源”和“使用”严格平衡,并且上一个账户的“使用”为下一个账户提供“来源”。整个矩阵中账户与账户之间既有顺次联系又有交叉联系,将整个宏观经济中的平衡关系尽数涵盖。这就为宏观数据的核准提供了依据。由于核算角度不同,账户之间的衔接可能出现偏差,这个时候就可以依据 SAM 的整体平衡关系找到造成账户间衔接误差的原因,再依据相关理论和经济运行现实对误差项目进行修正,改进数据质量,使得各个独立账户不再“各自为政”,最终达到宏观经济数据的整体平衡。

(3)建立基于宏观经济整体的数学模型结构。SAM 为宏观经济整体分析提供了最具优势的数据框架。这些数据既综合,也有细致的分类,这就为建立各种数学方程提供了便利条件。在 SAM 基础上,可以建立诸如投入产出模型、国民收入与支出流量模型、金融流量与投资模型、国际收支模型等分块模型,也可以将这些分块模型链接在一起建立国民经济总循环模型。既可以建立粗分类模型,也可以建立详细分类数据模型。利用不同年份的时间序列,可以建立动态模型。在 SAM 原始数据的基础上,经过进一步的开发,可以建立非线性计量经济模型。利用这些模型,可以进行各种各类经济与政策分析。

乘数模型是常见的 SAM 模型,它突破了传统的投入产出乘数分析的范围,将乘数分析扩展到了宏观经济的所有环节。近年来,很多人已经在 SAM 的基础上建立了可计算一般均衡模型(CGE)。

1.2 社会核算矩阵原理

1.2.1 社会核算矩阵的经济学原理

SAM 的方法论是建立在复式记账法基本原理上的。它是一个账户序列,其中所有账户的来源和使用(多数情况下可以表述为收入和支出)都是平衡的。此外,一个账户的“来源”项目必须是另外一个账户的“使用”项目,这类似于传统核算账户。但是实际上,SAM 中包含了比核算账户能够表达的要多得多的信息,这就是账户间关系。SAM 中的元素就像一个个独立地放置



在大号棋盘上面的棋子,但是每个元素分别从行账户和列账户来看又具有不同的含义,复式记账的原理恰好通过这种形式来表现。每一对对应的行和列放在一起就表示一个完整的账户,行列分别代表该账户的“来源”和“使用”。整个 SAM 矩阵的大小取决于可得数据情况和构造矩阵的研究目的。理论上,不存在多大的 SAM 就是最优 SAM 之说。实践中,无论是 SAM 构建的基础数据还是构建后的研究效果,都是受到很多条件限制的。一开始研究者对 SAM 进行细化的动机多数是出于对贫困和基本需求问题研究的兴趣驱动。如果研究者想要了解不同活动的影响机理或者它们受到社会中不同经济社会群体的影响程度,那么就需要对其中具体项目进行详细划分。

从联合国发布的历年 SNA 中的 SAM 表式可以看出, SAM 是一个经济指标的集合,这些指标涵盖经济体系的各个关键领域。就 SAM 体现的经济理论而言, SNA 中相关章节虽未具体介绍,但是只要对其初步了解就不难看出其中暗含了经济循环理论、生产理论、市场理论、要素决定理论、收入分配理论、消费支出理论、投资理论、金融交易理论、国际收支理论等等,当然最重要也最直观的应属经济循环理论。SAM 恰是一种基于一般经济学原理的国民经济整体运行过程的一种说明方式。

经济循环理论主要用来说明国民经济体系中主要的价值流量的产生、流动和循环过程,它是社会再生产理论的一种直观表述。不过单个 SAM 中所体现的经济循环理论更多的是一种时点系统,如某一年某国经济体系中流量循环状况。根据马克思主义经济学关于社会再生产“两大部类、四个环节”的表述,经济体系中生产、分配、交换、消费四个环节的价值流量存在依存和传递影响关系。其中生产环节产生价值,同时也是流量循环的起点,生产环节产生的价值流量通过分配环节的收入分配过程形成各个部门的可支配收入,而可支配收入流量下一步骤进入消费环节,最后消费环节产生的相关流量再通过交换环节回到生产环节,这就构成了再生产过程一个完整的价值流量循环。

西方经济学对于经济流量的描述有两个不同的角度,一个角度是从经济总量的交易性质出发,描述经济流量循环的各个环节;二是从部门角度出发,描述各部门之间的经济关系。前者侧重分类经济活动的性质,附带说明部门间关系,后者侧重部门间关系,附带说明部门间经济流量性质。

从经济总量出发,按照西方经济学原理,国民收入来源于国民生产,收入与产出相等,这里的产出是指商品部门生产的产品和劳务的货币总值,收入是社会总生产成本,即各生产要素的收入。这也是通常宏观经济理论中所定义的“收入=产出”,这里用字母 Y 来表示总收入和总产出。

生产者和消费者作为宏观经济活动的主要参与者,通常被看作是相互独立的。消费者的行为决策是如何分配本期的可支配收入 Y , 即 Y 多大部分用于消费支出 (C)、多大部分用于储蓄 ($Y-C$), 消费 (C) 是本期可支配收入的函数 $C=f(Y)$ 。由于可支配收入用于消费后的剩余部分用于储蓄,所以还存在储蓄函数: $S=Y-f(Y)$ 。

对于生产者而言,其主要关注产量 Y 在本期投资 (I) 和为社会提供的余额(通过商品市场出售给消费者) $Y-I$ 之间的分配。而本期的投资又受到利率的影响,故在函数设定时取利率为投资的影响因素,即有 $I=f(i)$ 。

至此,有四个经济总量(i 除外),分别为 Y, C, S , 和 I , 宏观经济学理论认为,在假定要素市场处于均衡状态的前提下,当期的宏观经济循环可以用一个系统模型来表示出来,即

$$\begin{cases} C = Y - S \\ S = f(Y) \\ S = I \\ I = f(i) \end{cases} \quad (1.2.1)$$

这个模型表明了一些基本的恒等关系。在经济流动角度,凯恩斯经济学重点强调:收入-消费=储蓄;储蓄=投资。这种恒等关系也可以理解为经济流量循环过程:即收入是由生产过程所创造的,收入又主要是用来进行消费的,消费的结余是储蓄,储蓄通过金融市场最终会转化为投资。消费和投资补偿了产出的成本,由此构成一个完整经济循环,如下图所示。社会核算矩阵就是要结合部门分类和交易分类描述这种经济总量理论所揭示的经济总量流动过程。

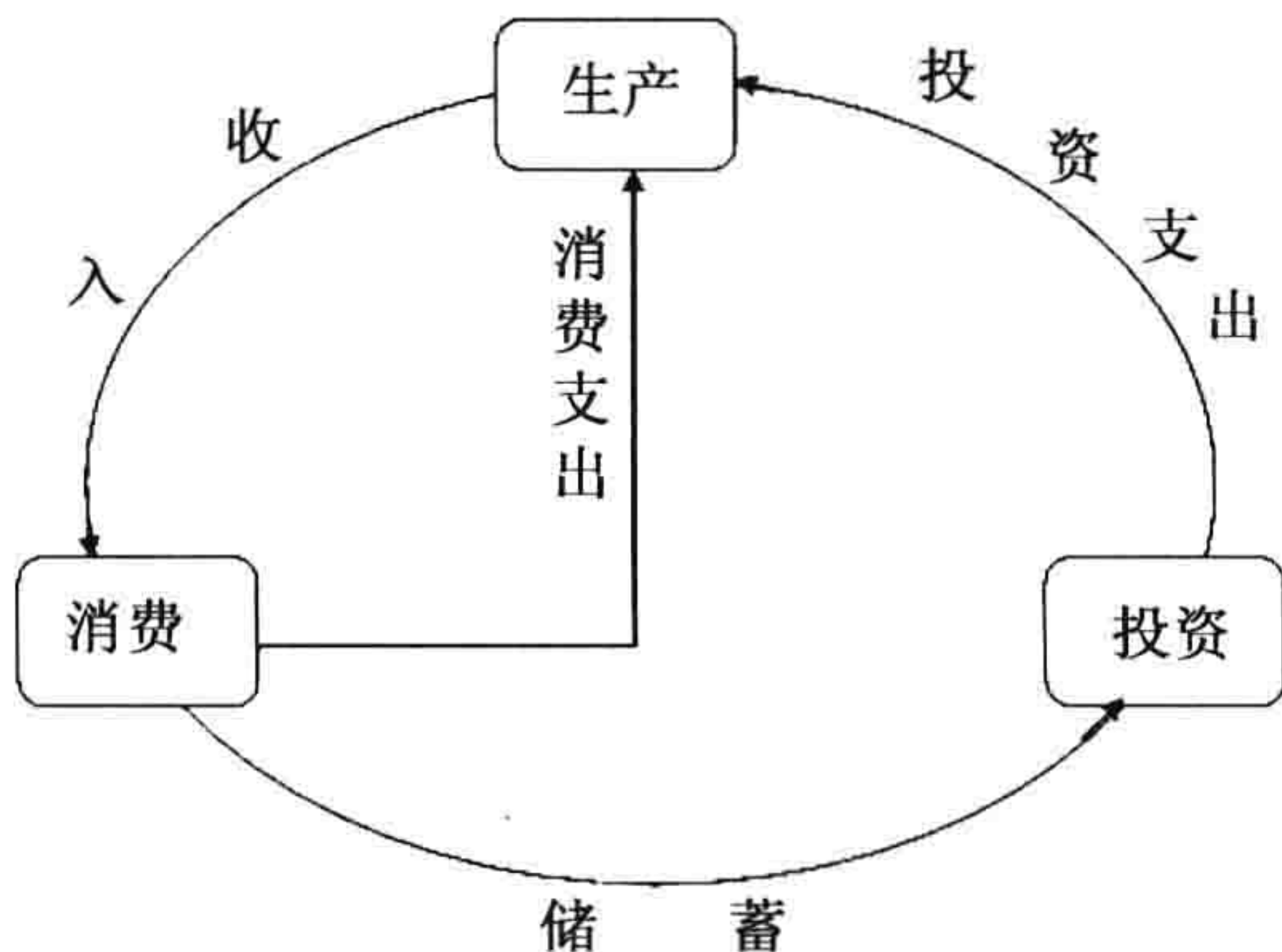


图 1.2.1 经济流量循环图

现在常见的西方经济学教科书中从部门关系角度出发描述经济循环过程的理论主要是两部门、三部门 and 四部门模型。

现代宏观经济学把国民收入的决定作为宏观经济学的中心问题,并在国家两部门、三部门、四部门的假定条件下,从两部门、三部门、四部门国民经济循环流程图的角度去直观解释整个国家的国民收入形成和决定。

在两部门经济循环模型中,经济主体只有家庭和企业。企业和家庭的关系是:家庭向企业提供生产要素,如劳动力、资本、土地和企业家才能;企业向生产要素所有者支付报酬,如工资、利息、租金和利润,这种交易形成生产要素市场。

三部门模型说明了企业、家庭和政府三经济主体所组成的经济系统。政府税收(T_X),最终都是向家庭征收的,政府用于救济经济贫困家庭的支出被称作为政府转移支出(T_R),政府的净税收为 $T_R^N = T_X - T_R$ 。税收是国民收入的漏出量,政府支出(G)是国民收入的注入量。政府支出是指政府对企业生产的最终产品和劳务的购买。在三部门经济中,国民收入被分解成三个组成部分,即消费、储蓄和政府净税收,用数学公式表述为: $NI = C + S + T_R^N$ 。国民支出被分解成家庭消费支出、企业的投资支出、来自政府购买支出,用数学公式表述为: $AE = C + I + G$ 。总收入等于总支出:消费+储蓄+政府净税收=家庭消费支出+企业的投资支出+政府购买支出,即 $C + S + T_R^N = C + I + G$,有: $S + T_R^N = I + G$,也可以写为: $I = S + (T_R^N - G)$,这里 $(T_R^N - G)$ 可以看作为政府储蓄。

四部门模型描述了整个经济活动由家庭、企业、政府和国外四部门组成。国外经济活动是通过进口、出口以及转移支付来进行的,进口为漏出量(M),出口为注入量(X)。在四部门经