

中国经济区域间 投入产出表

Interregional Input-Output
Analysis of the
Chinese Economy

市村真一 王慧炯 主编



化学工业出版社

中国经济区域间 投入产出表

Interregional Input-Output
Analysis of the
Chinese Economy

市村真一 王慧炯 主编



化学工业出版社

·北 京·

本书由中日两国专家共同完成,是中国经济区域间投入产出表的开拓性工作,也是首次用于中国经济区域及产业间关系的分析。本书主要包括:编制区域间投入-产出表的方法论;编制区域间表所需的中国统计数据;编制中国经济区域间投入-产出表所采用的七大区域的基本状况;七大区域间的相互依存关系及一个区域某些参数的变化对其他区域变化的影响,并将区域间投入-产出表应用于政策分析,展示了中国经济区域间投入-产出表。

本书可供经济研究人员及相关专业高等院校师生研究阅读。

图书在版编目(CIP)数据

中国经济区域间投入产出表/市村真一,王慧炯主编.

北京:化学工业出版社,2006.11

ISBN 978-7-5025-9707-8

I. 中… II. ①市…②王… III. 投入产出分析-中国

IV. F223

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 137735 号

中国经济区域间投入产出表

市村真一 主编
王 慧 炯

责任编辑:王清颢

责任校对:凌亚男

装帧设计:潘 峰

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装:北京市彩桥印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 7½ 字数 165 千字

2007 年 3 月北京第 1 版第 2 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:20.00 元

版权所有 违者必究



本书是中国经济区域间投入产出表的开拓性工作，首次对中国区域及产业间关系进行分析。构建区域间投入产出表的工作由市村真一（日本北九州，国际东亚发展研究中心）与王慧炯（北京，国务院发展研究中心）所领导的中日合作研究组进行，始于1987年，完成于1995年。应用该表于中国区域问题的研究，则于近年来完成。

投入-产出分析方法与区域间投入-产出的研究并不新颖，但它们的实际应用却仅局限于少数国家。日本不仅于1958年编制了世界上第一张详细的区域间投入产出表，其政府也在此后，马上将其应用于实际区域问题的研究。在本项目开展的前15年左右，中国也曾有若干区域间投入-产出表的研究。

作为国家主要的政策研究机构，前国务院技术经济研究中心领导成员之一的王慧炯充分意识到现代数量分析方法在中国制定政策中的必要性与重要性。他相信，它们必须用来替代缺少分析框架或良好实证基础的旧式政策建议。本书就是我们5年以上合作努力的产物，建立起了中国区域间关系分析的坚实基础。我们希望我们的工作能为中国区域发展的进一步研究奠定基础。

我们希望本研究也能对中国经济的区域分类有所启示。早在中央计划经济时代，中国政府就曾对不同区域作了详细的研究，这些区域的社会、文化及经济问题，始终是国家发展计划与政策所关注

的重点。区域科学一般并不对多种区域进行同时分析，但我们感到它对中国的研究至关重要。对中国东、中、西的区域划分已不能满足对中国现在区域发展的研究。例如东部的广西壮族自治区，其历史、文化、经济与技术等方面与东部的其他省份有很大的不同。在我们的研究中，中国的各省、自治区被划分成七个大区。我们区域间的投入-产出表即据此而构建。中国科学院的吴传钧教授及其同事们对我们这一部分的研究作出了卓越的贡献（见本书第三章综述）。

当前在研究中国经济时，区域的差异是热点问题。这个问题不仅在中国，在欧洲与美国所存在的区域差异，也吸引了大量西方及日本学者和政策制定者们的关注。德国鲁尔区的衰落，是由于它在全球煤炭市场上竞争力的丧失。日本北九州由于该地煤矿资源的枯竭而不得不调整产业结构。我们都同意区域分类对中国的区域研究至关重要。

本书的内容可概要描述如下。第一章叙述了编制区域间投入-产出表的方法论。第二章在简单解释了编制区域间表所需的中国统计数据后，展示了中国经济区域间投入-产出表。第三章解释了编制中国经济区域间投入-产出表所采用的七大区域的基本状况。第四章讨论了七大区域间的相互依存关系及一个区域某些参数的变化对其他区域变化的影响。第五章则把区域间投入-产出表应用于政策分析。由于时间的局限，本书的应用局限于一些简单例子。希



望在不久的将来，我们将能作出进一步的研究。

本项目也为两国专家间的合作提供了宝贵的经验。对于这一国际合作项目，我们都非常满意合作中的高度主动性与团队精神所达到的理想程度。合作的工作方式反映了中国方面的灵活性和经合组织报告所评价的不同于福特工厂模式的日本生产线的团队组织。我们队伍中的成员来自于两个国家的不同机构，但他们都作为一个整体而进行工作，并完成了报告编制的最终目标。我们欢迎其他团队对这一课题作竞争研究，以实现中国经济区域间关系的更大进步。易经曾云：如果取得的成功已经很少有改善的余地，那是最小的成功，成功的收益在于其不断地修正与改进。本书仅是抛砖而已，我们的目标在于引玉。

最后，我们代表中、日全体研究人员，向中国国家统计局、联合国区域发展研究中心（日本名古屋）、联合国开发署、大阪国际大学与国际东亚发展研究中心（日本北九州）的支持，表示由衷的感谢。我们也向参与本工作的成员致谢。虽然还有一些成员未能包括在本书作者的名单中，但没有他们的帮助与贡献，本项目将永远不能取得成果。我们还重申，真诚欢迎对本报告的一切评论与批评。

书中的区域投入产出表由国际东亚发展研究中心的亚历山大·莫夫晓科博士整理、编辑。我们希望读者们在他们自己进一步的研

究中，发现它的有用之处。

本书除中文版外，还同时以英文、日文出版。为符合惯例，我们都把中、日作者的姓放在前面。

由于研究、编制时间所限，书中未包括港、澳、台地区，且重庆市未作为直辖市独立分出。

市村真一
日本研究队负责人

王慧炯
中国研究队负责人
2003 年 6 月



第一章 如何构造区域间投入产出表 1

市村真一，夏绍玮

- 1.1 中国经济的区域间投入产出分析 1
- 1.2 建立两个区域区域间投入产出表的一个简单方法 3
- 1.3 技术投入系数和地区购入系数 7
- 1.4 建立多地区的区域间投入产出表的方法 8
- 1.5 运输部门的处理 12

表 1.1 国家级的投入产出表 3

表 1.2 投入系数表 4

表 1.3 区域的投入需求 5

表 1.4 地区 1 的投入产出表 6

表 1.5(a) 区域间投入产出表 6

表 1.5(b) 区域间投入产出表 7

表 1.6 地区国内贸易和国际贸易部分投入产出表 9

第二章 中国经济的地区间投入产出表 (1987) 15

李强，齐舒畅，伊藤俊秀，草薨信照

2.1 中国地区间投入产出表的统计资料来源 15

2.2 1990 年前中国投入产出研究进展的简短历史 18

2.3 中国的地区投入产出表和地区间投入产出表 20

2.4 中国经济的地区间投入产出表	21
-------------------------	----

表 2.1 中国经济的产业分类：9 个部门和 33 个部门	16
-------------------------------------	----

表 2.2(1)~(10) 9 个部门和 7 个地区的地区间投入产出表	22
---	----

表 2.3(1)~(9) 9 个部门和 7 个地区的地区间投入产出系数 ...	43
---	----

表 2.4(1)~(9) 9 个部门和 7 个地区的地区间 列昂惕夫逆矩阵系数	61
--	----

表 2.5(1)~(8) 7 个地区与 9 个部门的地区间投入产出表	79
--	----

表 2.6(1)~(7) 7 个地区与 9 个部门地区间投入产出系数	95
--	----

表 2.7(1)~(7) 7 个地区与 9 个部门地区间列昂惕夫 逆矩阵系数	109
---	-----

第三章 中国经济区划分及其特点	123
------------------------------	------------

李文彦，吴正章

3.1 中国大经济区产生的背景和区域划分的原则	123
-------------------------------	-----

3.2 大经济区的划分原则	125
---------------------	-----

3.3 中国大经济区的划分	126
---------------------	-----

3.4 七大经济区的基本特点	127
----------------------	-----

表 3.1 中国大经济区划分的方案	126
-------------------------	-----

表 3.2 中国的行政地区（34 个省、市、自治区、直辖市） ...	130
------------------------------------	-----



第四章 利用地区间投入产出表分析地区之间的

经济关联 131

李善同, 伊藤正一, 江崎光男, 吴万标

4.1 中国地区经济发展格局的初步分析	131
4.2 产业和地区之间的投入系数	155
4.3 区域内部各产业的中间产品份额	171
4.4 各产业在各地区的中间产品份额	173

表 4.1 中国经济总量构成及变化情况表	132
表 4.2 各地区总产值结构变化情况表	133
表 4.3 各地区总产出分行业构成表	134
表 4.4 各地区的行业区位商 (最大的 5 个行业和最小的 5 个行业)	135
表 4.5 各地区的贸易区位商	136
表 4.6 各行业总产出的地区分布	138
表 4.7 各地区的总体中间投入率	139
表 4.8 1990 年沿海和内陆地区的资源分布	140
表 4.9 各地区从外地输入产品而无输出的产业部门	152
表 4.10 各地区从外地大量输入和输出的产业部门	152
表 4.11 各地区只输出而无输入的产业部门	152
表 4.12 省际联系的空间倾向排序 (1988 年)	153

表 4.13	各地区的农业投入系数表	156
表 4.14	各地区的采掘业投入系数表	156
表 4.15	各地区的轻工业投入系数表	159
表 4.16	各地区的能源投入系数表	162
表 4.17	各地区的重化工业投入系数表	165
表 4.18	各地区的建筑业投入系数表	168
表 4.19	地区的运输邮电业投入系数表	169
表 4.20	各地区的商业饮食业投入系数表	169
表 4.21	各地区的非物质生产产业投入系数表	170
表 4.22	区域内部各产业的中间产品份额	172
表 4.23	作为中间产品的农业在本地区的份额	174
表 4.24	作为中间产品的采掘业在本地区的份额	175
表 4.25	作为中间产品的轻工业在本地区的份额	176
表 4.26	作为中间产品的能源工业在本地区的份额	177
表 4.27	作为中间产品的重化工业在本地区的份额	179
表 4.28	作为中间产品的运输邮电业在本地区的份额	180
表 4.29	作为中间产品的商业饮食业在本地区的份额	181
表 4.30	作为中间产品的非物质生产产业在本地区的份额	183

第五章 区域投入产出分析在政策模拟方面的应用 185

李泊溪, 江崎光南, 伊藤正一



5.1 引言	185
5.2 经济政策分析	186
5.3 应用一：成本结构的相互依存	188
5.4 应用二：需求结构的相互依存	202
5.5 结束语	222
表 5.1 7 个地区的总量指标	186
表 5.2 7 个地区的主要特色	188
表 5.3(a) 工资和劳动成本对价格的影响	191
表 5.3(b) 资本成本和税收对价格的影响	194
表 5.3(c) 来自初级要素对价格的影响	196
表 5.4 对消费价格指数 (CPI) 的影响	199
表 5.5(a) 来自消费对产出的影响 (C: 外生)	204
表 5.5(b) 来自投资对产出的影响 (C: 外生)	207
表 5.5(c) 来自出口对产出的影响 (C: 外生)	209
表 5.6(b) 来自投资对产出的影响 (C: 内生)	212
表 5.6(c) 来自出口对产出的影响 (C: 内生)	215
表 5.7 对国内生产总值 (GDP) 的影响	218
参考文献	224

市村真一，夏绍玮^①

众所周知，自 W. W. Leontief 的第二本著作^②或 W. Isard 关于区域科学的文章^③发表以来，投入产出分析已经用于研究许多有关区域的问题。当然，在实际应用中，最重要的是建立一个国家级的区域间投入产出表。1953 年 H. Chenery, P. G. Clark 和 V. Cao-Pinna 建立了第一个关于意大利经济的这类投入产出表。^④他们应用了 1950 年的区域间投入产出表，分析了意大利北方和南方的区域差别。在构造这一表时，他们采取了一个手段，可自动产生区域间投入产出表，而不必到意大利南北两个区域去对所有产业部门作详细调查。在下一节中，本文将对这一手段作进一步解释。我们利用同样的手段建立了中国经济的区域间投入产出表，只是在工作量上要大许多。

1.1 中国经济的区域间投入产出分析

日本关西经济学会在市村真一教授的指导下，建立了很

① 市村真一，顾问，ICSEAD, Kitakyushu；夏绍玮，教授，清华大学，北京。

② W. W. Leontief（主编），美国经济结构的研究，牛津大学出版社，纽约，1953，以及 W. W. Leontief 和 Alan Strout，“多地区投入产出分析”一文，发表于 T. Barna 主编的关联结构和经济发展，伦敦，Macmillan 出版社，1977，pp119-150。

③ W. Isard 等，区域分析方法，MIT 出版社，Cambridge, MA, 1960。

④ Hollis Chenery, Paul G Clark 和 Vera Cao-Pinna 主编，意大利经济结构，美国共同安全所，罗马，1953。

有特色的区域间投入产出表，它是 1955 年日本近畿地方和日本其他地区之间的投入产出关系表。这个表依据的是 Chenery, Clark 和 Cao-Pinna 简化了的假设。但是，为了改进反映日本国两个区域间的区域投入产出关系信息，他们采用了一些附加手段^①。这项工作的细节和应用情况，已经在 1960 年的一卷刊物上发表了。

在这项先驱性的研究工作完成后不久，日本政府的经济企划厅就开始进行实际的区域间研究，目的是制订日本的区域发展规划。1965 年后，他们的许多研究成果已经陆续在区域间产业关系表的多卷刊物上发表。我们当然要将这些已有的手段和其他改进方法用于建立中国经济的区域间投入产出表（简称 IRIO 表）。

此后，多个国家将 IRIO 分析用于许多区域的有关问

① 在出色的领导人秘书长 Kudo Tomoe 领导下，关西经济学会组织了这一课题，该课题由市村真一指导完成，其最终报告为《从日本经济到近畿经济，-Kinki Chiki Songyo Renkan Bunseki（日本经济和区域经济-Kinki 地区的区域间投入产出分析）》。Sobunsha 出版社，东京，1960。所得出的区域间投入产出表有英文版。本书给出了日本建立区域间投入产出表的详细材料。主笔人是 Nobue Mototsugu, Hashimoto Yozo 和 Kawamura。助理参加者 Ryuzo 是 H. Aoyama 教授在东京大学讨论班的学生。以后他们中的许多人成为高级官员或商业领导人。为了阐述这项研究，下面对这本书的内容加以重述。（1）区域经济分析；（2）投入产出分析概述；（3）区域投入产出分析；（4）制定 Kinki 地区投入产出表；（5）Kinki 地区产业部门产出的控制总量的估计；（6）最终需求的估计；（7）投入系数和购入系数的修改；草案（8）IBM 计算机的应用。特别是第 7 章说明了补充的调查和其他研究，用于使得到的区域间系数更加现实；7.1 修改系数的含意 7.2 产业调查 7.3 运输数据的利用 7.4 按部门和产品寻找修改后的系数。

关于对区域间投入产出表解释，还没有英文的资料。至于国家级投入产出表，早在 20 世纪 50 年代美国劳工部就有油印形式的详细英文报告。

在 1965, 1970, 1980, 1985 和 1990 这些年里，日本企划厅有区域间投入产出表的官方报告。1995 年的表到 2000 年可以得到。估价区域间投入产出表的详细描述在统计和研究部门一书中，MITI 主编，日本经济的区域投入产出分析-依据 1969 年区域间投入产出表（日文），日本经济新闻，1967 年。

题。有兴趣的读者可以参考下面近几年发表的文献。然而，这些文献中所引用的内容，并没有包含非英语国家在区域经济方面的重要研究工作，特别是日本的研究成果^①。这是很遗憾的，因为在世界范围内，日本不仅是区域间投入产出分析的应用方面最先进的国家，而且也是区域间投入产出表的应用最好的国家。

1.2 建立两个区域的区域间投入产出表的一个简单方法

H. Chenery 和 V. Cao-Pinna 早已提出了如何在一个国家的投入产出表的范围内建立区域间投入产出表的方法。这里将这一方法作为讨论的起始点。

假设一个国家级的投入产出如表 1.1 所示，表中，行和

表 1.1 国家级的投入产出表

部 门	产业 1	产业 2	最终需要	总产出
产业 1	50	30	120	200
产业 2	40	50	10	100
附加价值	110	20	20	150
总投入	200	100	150	450

① 有几个出版物包含了日本专家的贡献：Ronald W. Miller 等主编，投入产出分析前沿，纽约：牛津大学出版社，1989；Maurizio Ciaschini 主编，投入产出分析，伦敦：Chapman and Hall 出版社，1988；Isard, W., Azis, J. Iwan 等，区域间和区域分析方法，Vermont：Ashgate 出版社，1998；Fujita, Masshisa, Paul Krugman 和 Anthony J. Venables，经济空间-城市，地区和国际贸易，MIT 出版社，1999；地区和城市经济手册，Nijkamp, Peter 主编，第一卷，区域经济，1986；Edwin S. Mills 主编，第二卷，城市经济，1987；阿姆斯特丹：北荷兰，Elsevier 出版社。

这就是为什么在这里要引用日本在区域间投入产出分析方面的早期工作。有兴趣的读者最好去查阅在日本的区域科学协会、应用区域科学协会和泛太平洋协会关于投入产出研究的出版物。这些都是他们的优秀期刊。

(每个工业或部门的总产出) 等于其列和 (每个工业或部门的总投入)。在表 1.1 的基础上, 可计算出投入系数表 1.2, 注意这里投入系数的列和等于 1。

表 1.2 投入系数表

部 门	产业 1	产业 2
产业 1	0.25	0.3
产业 2	0.20	0.5
附加价值	0.55	0.2

显然, 为了得到这个投入产出表, 需要进行一系列的计算, 以实现统计上的一致性。有兴趣的读者可以更多关注在实践中建立投入产出表的细节^①。

下面用一个简单的两个地区的实例, 说明如何构造一个区域间投入产出表, 方法如下。

1) 将所得到的地区 1 每个产业部门的产出值, 称之为地区 1 的“控制总量”, 用符号 X_{1i} 表示。第一个下标表示地区, 第二个下标表示产业部门。

2) 因为我们已经知道国家级的每个部门的总产出, (用 $X_{\cdot i}$ 表示), 则地区 2 的总产出 X_{2i} 可以由余额得到, 即: $X_{\cdot i} - X_{1i} = X_{2i}$ 。因此, $X_{\cdot i} = X_{1i} + X_{2i}$ 。有很多方法可以得到 X_{1i} 和 X_{2i} 。

3) 假设两个地区各产业部门的投入系数相同, 并假设对两个地区讲, 地区各部门的最终需求在总产出中所占比例也相同。

4) 于是, 有了一个投入系数表后, 就可不必知道各不

① 例如, 参阅关西经济联合会 1960 年卷和 EPA 1967 年出版的书。

同地区的技术投入系数，只要将每一地区各部门的总产出乘以投入系数，再相加求和，就可得到每一个地区所有产业部门的投入需求（见表 1.3）。

表 1.3 区域的投入需求

地区	项 目	地 区 1			地 区 2			国内 贸易	总值
		部门 I	部门 II	最终 需要	部门 I	部门 II	最终 需要		
地区 1	部门 I	30	12	80				-2	120
	部门 II	24	20	7				-11	40
	附加价值	66	8	13					87
地区 2	部门 I				20	18	40	+2	80
	部门 II				16	30	3	+11	60
	附加价值				44	12	7		63
总值		120	40	100	80	60	50		450

注意：如果国家经济分为两个地区，一个地区的输出量应等于另一个地区的输入量，除非地区间运输中有损失。而在实践中，这项损失常常不能忽略。

5) 如果地区 1 部门 I 和部门 II 的总产出分别为 120 和 40，最终需求为 100，地区 2 的最终需求为 50，则地区 1 的投入需求可以计算如下：

部门 I： $120 \times 0.25 = 30$ ； $120 \times 0.20 = 24$

部门 II： $40 \times 0.3 = 12$ ； $40 \times 0.5 = 20$

同样，地区 2 的投入需求可以计算为：

部门 I： $80 \times 0.25 = 20$ ； $80 \times 0.20 = 16$

部门 II： $60 \times 0.3 = 18$ ； $60 \times 0.5 = 30$

6) 地区 1 两个产业部门的最终需要分别为 80 和 7（接近总量的 6.7），而地区 2 该值为 40 和 3，（接近总量的 3.3）。

7) 地区 1 部门 I 产出的总需求为 $30 + 12 + 80 = 122$ ，而总供应为 120，因此，需求量超出供应量为 $122 - 120 = 2$ 。