

投入产出经济学

〔美〕沃西里·里昂惕夫 著

崔书香 潘省初 谢鸿光 译

中国统计出版社

Wassily Leontief

INPUT-OUTPUT ECONOMICS

Second Edition

Oxford University Press, Inc., 1986

本文根据 1986 年版本译出

投入产出经济学

[美] 沃西里·里昂惕夫 著

崔书香 潘省初 谢鸿光 译

中国统计出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京市通县永乐印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 15.375印张 2插页 38万字

1990年7月第1版 1990年7月北京第1次印刷

印数：1—5000

ISBN 7-5037-0358-X/F·161

定价：7.50元

译 序

——里昂惕夫和投入产出分析——

沃西里·里昂惕夫教授是投入产出理论和方法的创始人。他在这个领域中的杰出贡献，使他荣获 1973 年诺贝尔经济学奖。

里昂惕夫，1906 年出生于俄国。其父曾任圣彼得堡大学经济学教授。1925 年，里昂惕夫以优异成绩毕业于列宁格勒大学经济系。同年移居德国，在柏林大学继续学习经济学，1928 年获博士学位。中间曾从著名经济学家 L·冯·博特基威茨学习数理统计学，并任著名经济史学家 W·桑巴特助手。1928 年冬，应中国国民党政府铁道部之邀，到南京任顾问一年，翌年回德，在基尔大学世界经济研究所工作。1931 年春，移居美国，先在纽约全国经济研究所工作，不久到哈佛大学经济系任教，并由学校资助进行投入产出分析研究；1948 年，建立哈佛经济规划小组，扩大研究领域。1975 年，从哈佛大学退休，转任纽约大学经济分析研究所所长至今。

投入产出分析是一种研究经济问题的方法，它的理论基础是古典一般均衡理论。

里昂惕夫学识深厚广博。在大学学习期间就已遍读列宁格勒公共图书馆所藏法、英、德文经济学书籍，深受重农学派、马克思和洛桑学派的影响，这为他后来的投入产出分析方法的开创性工作打下理论基础。

重农学派魁奈的《经济表》对产品和支出在农民、制造商和地主之间周而复始的流通的论述，是投入产出思想的雏形。马克思把国民生产划分为生产资料和生活资料两大部类的再生产理论对

里昂惕夫的投入产出分析方法有重要影响。但对他影响最大的是19世纪洛桑学派的L·瓦尔拉。瓦尔拉是第一个用数学公式说明一般均衡理论的人。他用联立方程形式反映一个完全竞争经济市场行为之间的均衡关系，对一般均衡理论作了重要发展。但社会实际市场行为头绪纷繁，彼此关系错综复杂，即便是一个代表完全竞争市场短期静态关系的方程体系，里面的方程式也必然数目极大，不能有什么实际应用价值。

里昂惕夫的投入产出分析则是在瓦尔拉一般均衡理论的基础上，根据马克思划分经济部类的思想，把一个社会中的各种经济活动或行为划分为农业、工业、建筑业、交通运输业、服务业等若干个“生产”部门和“最终需求”部门，按这些部门分类搜集具体事实数据，进行整理，反映部门之间的实际相互关系。由于部门数目有限，统计处理比较容易，这就解决了瓦尔拉原来模型公式繁多、实际应用困难的问题。投入产出分析在实际应用方面发展了全部均衡理论，是能够用来指导公私经济决策实践的一般均衡的理论和方法。

里昂惕夫投入产出分析的创新之处不只是用部门分类代替了瓦尔拉模型的繁杂方程式，更主要的还在于它特有的分析方法。投入产出分析方法包括下列三个步骤。

第一步，编制投入产出表。在纸上画一正方形棋盘式空白表格，表中纵横格数与经济实体所分部门数相等，每格两端各标以某一部门名称，并分别登入该部门投入/产出数据，横行表示产出，纵列表示投入。如此，横行数字为该横行所标部门分配给与之交叉的纵列部门的数额，而纵列数字则为该纵列部门从与之交叉的各横行部门取得的收入。表中任一数字从横行看是产出，从纵列看则是投入。数据可以用实物为单位，也可以按价值计量。每一横行各数总和为该横行部门总产出。按实物计量的纵列各数代表不同种类的投入，相加没有意义，只有按价值计量的才能加总，成为该纵列部门的总投入。一个部门的总产出应与它的总投入相

等。这样的表就是这个经济实体在一特定时期的投入产出表。

第二步是根据上面表中的数据计算投入系数。投入系数就是一个部门平均生产一单位产出所需作为中间消耗而投入的另一部门(包括本部门)的产品数额。例如,产出一吨钢所需投入的焦炭吨数。在一定时期内生产技术和价格条件不变的情况下,投入系数是固定的。在有了投入系数之后,我们就能建立以最终需求为产出的函数的联立方程体系。根据这个体系,如已知各部门的产出就能计算出对各部门产出的最终需求。

第三步是对上述联立方程体系求解,也就是对体系中的常数矩阵求逆,得出逆系数,再根据逆系数建立以产出为最终需求的函数的联立方程体系。这里所讲的逆系数是表明对某一部门产出的最终需求增加一个单位所直接和间接影响另一部门(包括本部门)产出的变动数额。把已知对各部门产出的最终需求代入方程体系就可以计算各部门的总产出。这样的求逆可以用在许多其它方面的分析,例如根据劳动工资、税金、利息率等的变动计算出它们直接间接对各部门产品价格产生的变动。求逆分析也是里昂惕夫在投入产出分析方法上的一大创造性贡献。

一张投入产出表是用来分析某一经济实体在不长时期(比如一年或数年)内的均衡情况的。由于经历的时期不长,价格、消费需求、原材料供给和生产技术等的情况当不致有多大变动,假定投入系数(包括资本系数)固定不变并不背离实际。如果经历的时期较长,则在分析时可将整个时期分为若干阶段,再依据各阶段最终需求和技术变动等具体情况分别计算每一阶段的投入系数(包括资本系数)。这样虽然单独就其某一阶段而言,投入系数是固定的,但就所分析的整个时期而言,它是变动的,这也就是说投入产出分析方法对于较长时期内的经济情况也是适用的。它也是动态分析方法。

投入产出分析的特点和优点是能够用来研究实际经济问题。它是从数量上系统地研究一个复杂经济实体的各不同部门之间相

实上，根据里昂惕夫对1947年美国投入产出情况的分析，如果直接和间接投入都计算在内，美国出口品中更多的却是劳动密集产品，而非资本密集产品。这是对传统国际贸易理论的一项严重挑战，是令人迷惑不解的里昂惕夫之“谜”。

——地区经济平衡和裁军的经济影响。60年代里昂惕夫利用投入产出分析方法研究裁军使需求由军用转为民用引起的对部门产出和就业的影响。他还进行多地区投入产出分析，研究各地区之间直接或间接在经济上相互依存的产业部门的投入产出关系，以及削减军备对产业部门和地区的产出和就业的影响。

——环境污染问题。70年代初，里昂惕夫和哈佛小组把污染的产生和消除作为一个部门，反映在投入产出表中来研究。

——世界范围的经济增长。这是70年代里昂惕夫在联合国的赞助下所研究的课题，内容包括世界经济生长的环境影响、对自然资源世界基地的需求、以及发达国家和发展中国家之间经济增长的关系问题。1973年他在诺贝尔奖金授奖大会所发表的题为“世界经济的结构”的讲话，是这项大规模研究的一个概括论述。具体研究成果则是一个大型的高度分解的2000年世界经济投入产出模型(里昂惕夫：《世界经济的未来》牛津大学出版社1977，纽约)这个模型本来是用以估计八组发达国家和七组不发达国家在2000年时的可能经济增长的，现在已经广泛用于其他问题(如国际武器贸易的经济影响、美国有色金属的生产和消费、农业或能源的发达等)的分析或规划上了。

半个多世纪以来投入产出分析在理论上和应用上都有重要发展。在英国，剑桥大学教授、诺贝尔奖金获得者里查德·斯通多年以来也在投入产出分析方面作了不少工作，特别是在人口方面；他并且把投入产出分析作为由他设计的联合国国民经济核算体系的一个重要组成部分。

现在世界上绝大多数国家都编制了国民经济的投入产出表。我国近年来也对投入产出分析工作相当重视，国家统计局已经编

制了1981年和1987年的全国投入产出表，并且决定今后定期编制。许多省市也已经编制了本地区的1987年投入产出表。

投入产出分析国际会议自1950年第一次在荷兰召开以来，到1986年已经是第八次。1989年9月将召开第九次大会匈牙利举办的国际性投入产出技术会议自1961年以来，每十年召开一次，联邦德国1982年举办过一次投入产出分析的国际应用会议。所有这些会议都出版了论文集。

里昂惕夫的投入产出分析专著已出版的有《美国经济结构，1919—1939》和《世界经济的未来》两种。另一本《投入产出经济学》是他的论文集，1966年初版，1986年再版（中译本就是现在这本书，由中国统计出版社出版），共收里昂惕夫1947—1985年先后四十年中有关投入产出经济学论文20篇。

这本书的内容包括两个方面：（1）投入产出分析的基本理论和方法；（2）投入产出分析法的应用，包括工资、利润、税金、技术变动与价格的关系，国内生产和国际贸易，多地区投入产出分析，裁军的经济影响，经济发展的结构，人口与发展，国际投入产出模型，环境污染的影响，以及信息系统等不同的问题。

1973年，瑞典皇家科学院在对里昂惕夫获得诺贝尔经济学奖金表示祝贺时说，投入产出模型是研究近代经济“生产体系中复杂相互依存关系的一项重要分析工具”，而里昂惕夫“不仅建立了投入产出方法的理论体系，而且还通过辛勤工作，对[如何]利用这个方法研究重大经济问题和对各种经济理论的事实检验提供了所需要的实际经济数据。”这些话是对里昂惕夫到现在为止在经济科学成就的崇高和适切的评价。《投入产出经济学》这本书则是里昂惕夫科学贡献的来源和过程的具体见证。

本书第1—10章、第15章由崔书香译；第11—14章、第20章由潘省初译；第16—19章由谢鸿光译（其中第19章与张勇合译），译文不妥之处，敬祈读者不吝指正。

崔书香 1989年6月于北京

前 言

本书共收集了 20 篇文章，其共同的主题是投入产出分析和它在各种经济问题中的应用。这些文章反映这门学问的发展和目前的技术情况，特别有关作者对它的贡献。由于写成经历了 40 多年的时间，所以除了个别的例外，文章都是按年代顺序排列的。

第 1 章是关于这个主题的导论。它阐述全国投入产出表的编制问题，并介绍了几个具体例子，说明如何可以使用表中的事实资料查找出复杂的现代经济中许多部门之间的直接和间接的相互依赖关系。第 2 章借助于简单代数系统地描述基本的静态和动态投入产出模型。此文原来是为德文《社会科学简明辞典》写的，后来为《国际社会科学百科全书》作了修改，最近为此文的纳入《国际材料科学和工程百科全书》又增添了最近发展的新内容。第 3 章提出产业部门分类问题，也就是选择描述复杂的多部门经济框架内部门之间关系所用的变量。在第 13 章中提出了一个与此类似的，但并非完全相同的方法论问题。这一章表明一个通常称为动态经济过程的简要分析是如何能够在一个延伸了许多连续时期的扩大的“静态”投入产出形式模型的框架内进行。

第 4 章提出的工资、利润和价格之间相互关系的分析在第 19 章中作了更为深入的阐述。第 5、6、7 七章探讨了对外贸易的结构、意义和作用。这个问题再次在第 15 章，即 1973 年诺贝尔演讲中提到，这篇文章描述了一个非常简单的多地区投入产出模型，作为嗣后四年里编制的大型、多地区、多部门世界投入产出模型的样板。第 16 章和第 18 章描述了这个模型的两项特殊应用。第 16 章分析人口增长与经济发展之间的关系。第 18 章使用详细的

地区间商品流量投入产出规划作为计算海运事业的未来增长和规划这一增长所需的口岸设施的依据。

第9和第10章分析军备支出的直接和间接的经济影响。后面一章使用了一个多地区投入产出模型来确定这些变动的地区分配。

在第11章中所描述的有关经济活动的环境反应所依据的基本投入产出模型要求一方面应根据各种污染物的产生，另一方面还应包括因采取适当的消减措施所取得污染的消除。第12章把该模型纳入传统的国民核算框架，第13章则举例说明根据这个模型进行的具体的经验计算。

第17章提出技术变动问题。这一章中介绍的论点进一步在第19章中又作了阐述，后者包括最近完成的一项有关资本报酬、工资率和技术变动之间关系的研究。该章对成本——价格关系进行了深入的标准投入产出分析，通过把工资收入从资本报酬中分离出来，找出了一种对“旧”与“新”技术之间进行系统的成本比较的方法，并对技术变动的基本的、也就是因果关系的说明，提供了可靠的根据。

投入产出法的不断应用和发展，与经济分析中任何比较推测性的方法相比更需要依靠系统的事实研究。所以，把一篇强调在一个复杂的现代化社会中系统数据对有效决策的极大重要性的文章作为本书的最后一章是适宜的。

全书各章都是独立的。各章中重复之处未予删除，文字叙述、统计数字以及参考书目中的漏略也都未予补正。读者如依次逐章逐节阅读，在内容发展的不同阶段，按需要在或前或后章节找出某一思想线索，这要比毫不费力地阅读教科书式的平直叙述更能对投入产出方法(不但是一种正规理论，而且是一种研究技术)获得更深刻的理解。

沃西里·里昂惕夫

1986年元月于纽约

目 录

- 一、投入产出经济学(1951年) (1)
- 二、投入产出分析法(1985年) (19)
- 三、投入产出分析和国民经济核算中合并法的一个替代
方法(1967年) (41)
- 四、工资、利润、物价和捐税(1947年)..... (56)
- 五、国内生产和对外贸易:美国资本地位的
再审查(1953年) (67)
- 六、要素比例和美国贸易的结构:进一步的理论和经验分
析(1956年) (105)
- 七、多地区投入产出分析(1963年) (144)
- 八、发展的结构(1963年)..... (183)
- 九、裁军的经济影响(1961年) (206)
- 十、削减军备对各部门和各地区的经济影响(1965年)..... (226)
- 十一、环境影响和经济结构:投入产出方法(1970年) (279)
- 十二、国民收入、经济结构和环境事务(1973年) (300)
- 十三、空气污染和经济结构:投入产出计算的
经验结果(1972年)..... (312)
- 十四、动态逆矩阵(1970年) (336)
- 十五、世界经济的结构:一个简单投入产出表述
纲要(1974年) (363)
- 十六、人口增长与经济发展:预计示例(1979年)..... (382)
- 十七、职业和收入的分配(1982年)..... (410)
- 十八、海上运输量的增长与世界港口的未来(1979年)..... (425)
- 十九、美国经济中的技术变革、物价、工资与资本
报酬率(1985年)..... (439)
- 二十、现代经济中用于政策决策的信息系统(1979年)..... (469)

投入产出经济学

(1951年)

I

如果19世纪的大物理学家詹姆斯·克拉克·麦克斯维尔去参加当前美国物理学会的集会，他会感到很难跟上现在的发展。另一方面，在经济学界，他的同辈约翰·斯图尔特·穆勒要跟上他的20世纪继承人中间流行的最先进理论的线索却易如反掌。物理学应用了从数量事实来归纳推理的方法，已经进入了完全新的领域。对比起来，经济科学却大体上依然是一种依靠于一套静态假定的演绎体系，这些假定大部分是穆勒所熟悉的，其中有一些甚至可以追溯到亚当·斯密的《国富论》。

对于这种状态，当代的经济学家们并不都普遍满意。近年来经济学界中几个最有声望的人物——L.瓦尔拉、V.帕累托和I.费雪——都是因研究数量分析方法，以处理现实经济情况中的大量经验资料的努力而出名的。可是，迄今为止，这种方法还没有受到大多数职业经济学家的欢迎。这不只是由于数学的严格性使人望而却步，而且还由于这种方法实际上很少得到比传统作法更好的效果。在一种经验性科学中，终究只有效果才是最后算数的。所以大多数经济学家继续依靠他们的“职业的直觉”和“可靠的判断”来建立事实与经济理论之间的联系。

不过，近年来各种不同公私机构所提供的经济事实和数字，增加之快犹如雨后春笋。这种资料大多是供参考之用，而并非与

任何特殊的分析方法有关。其结果是，今天的经济学出现了下述情况：一方面理论高度集中而没有事实，另一方面事实堆积如山而没有理论。把“经济理论的空匣”充实以有关的经验内容的任务，日益迫切地提到日程上来了。

本章论述的是一种把经济事实和理论结合起来的新尝试，人们一般把这种尝试称为“部门间”分析或“投入产出”分析。这一分析方法实质上是利用我们经济各部门之间商品和服务流量的相对稳定型态，把整个体系的详尽非常的统计事实置于经济理论控制的范围之内。因此，这种方法不得等到现代化的高速计算机出现以后，等到政府和私人机构象现在这样热衷于积累大量的资料以后才开始使用。现在这个方法正在从学术研究和实验阶段进入广泛地应用于各种重大的国民经济政策问题的阶段。作为劳工统计局、矿务局、商业部、预算局、经济顾问委员会以及空军的（主要是在采购和后勤方面）一项共同事业，实际应用这种方法的可能性越来越大。同时，投入产出分析技术的发展不断地在引起国内外学术界的兴趣。他们对这种把经济事实更密切地同理论相结合的方法可使两者都得到一些有效的进步这一点是乐观的。

II

经济理论试图通过供给与需求、或工资与物价这样一些变量之间的相互作用，来说明我们社会的物质方面的问题和运行情况。经济学家一般都以比较简单的资料——如国民生产总值、利率、物价和工资水平等方面的数字——作为分析的依据。但是在现实世界，事物并不是如此简单。在一项工资变动和它对物价发生最终影响之间，要通过真实的人们对实实在在的商品和服务的交换进行一系列错综复杂的交易。古典经济学有关两个变量之间关系的表述很少提到这些中间的过程。当然，单个的交易，正如个别的原子和分子一样，由于数目繁多，实际上是无法逐个观察和描述的。但是也可以象对待物理学上的质点那样，把这些交易进行分

类并聚集成组，然后形成某种秩序。这就是投入产出分析用来使经济理论更好地掌握事实的办法，这些事实是理论在任何实际情况下所不能脱离的。

参照表 1-1, 我们可以很容易地理解这个方法的基本原理, 这个表概括了代表 1947 年美国经济特征的各种交易。这些交易被分到 42 个主要生产、分配、运输和消费部门, 并排列成为由横行和纵列组成的矩阵。横行的数字表示各经济部门如何把它的产出分配到其他部门, 而纵列则表明各个部门又是如何从其他部门取得它所需要的货物和服务的投入。因为横行中的每个数字也是纵列中的一个数字, 所以各部门的产出同时表现为其他一些部门的投入。因此, 投入产出表的这种复式编制方法, 揭示了我们经济的构造是由贸易流量交织而成的, 而这种贸易流量最终又把各个领域和部门同所有其他领域和部门连接在一起了。当然这样的表可以根据资料占有情况和目的要求的不同, 详简不一。本表是劳工统计局部门间经济处新近制成的一个大表的简表。大表包括了 500 个部门, 详细复杂得多, 是经过两年深入细致的工作才搞成的。

III

为了便于说明起见, 让我们观察一下单独一个部门——“初级金属”(即第 14 部门)——的投入产出结构。纵列表明为生产各种金属所需要的各种不同的商品和服务的投入数额, 该列的数字总和代表整个经济为全年的金属生产所支出的总金额。该列中的大部分项目都是不说自明的。因此, 我们看到“石油产品和煤产品”(即第 10 部门)这一项的数字相当大, 就不足为奇了。不过, 表中有几个部门的含义还是比较特殊的。例如, 对“铁路运输”(即第 23 部门)的支出仅仅包括把原料运往工厂的成本; 至于初级金属产品运到市场的成本则由购货部门负担。另外需要说明的是贸易部门(即第 26 部门)的支出。这个部门的数字代表按照贸易差价计算的分配成本。所以, 在初级金属列中记入贸易项目的数字

表 1-1 1947 年 美 国 的

表 1-1 初步数据是劳工统计局编制的。表中每一数字的单位都是 1947 年的 10 亿美元。我们在表的左方纵列和上方横行把整个经济分成同样的 40 多个部门。每一个部门的横行数码代表这个部门向其它部门运送的是什么东西，而其纵列数码则是它所消

生 产 部 门	购 买					
	农业和 渔 业 1	食 品 和 同 类 产 品 2	纺 织 品 3	服 装 4	木 材 和 木 制 品 5	家 具 设 备 和 装 修 6
农业和渔业	10.86	15.70	2.16	0.02	0.19	
食品 and 同类产品	2.38	5.75	0.06	0.01	*	*
纺织品	0.06	*	1.30	3.88	*	0.29
服装	0.04	0.20		1.96		0.01
木材和木制品	0.15	0.10	0.02	*	1.09	0.39
家具设备和装修			0.01			0.01
纸及有关制品	*	0.52	0.08	0.02	*	0.02
印刷和出版		0.04	*			
化学制品	0.83	1.48	0.80	0.14	0.03	0.06
石油产品和煤产品	0.46	0.06	0.03	*	0.07	*
橡胶制品	0.12	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
皮革和皮革制品			*	0.05	*	0.01
石、粘土和玻璃制品	0.06	0.25	*	*	0.01	0.03
初级金属	0.01	*		*	0.01	0.11
金属制品	0.08	0.61	*	0.01	0.04	0.14
机器(电机除外)	0.06	0.01	0.04	0.02	0.01	0.01
电 机						
汽 车	0.11	*			*	
其他运输设备	0.01					
专业和科学设备						*
杂项制造业	*	0.01	*	0.26	*	0.02
煤、煤气和电力	0.06	0.20	0.11	0.04	0.02	0.02
铁路运输	0.44	0.57	0.09	0.06	0.14	0.05
海洋运输	0.07	0.13	0.01	0.01	0.01	*
其他运输	0.55	0.38	0.08	0.03	0.14	0.04
贸 易	1.36	0.46	0.23	0.37	0.06	0.06
通 讯	*	0.04	0.01	0.02	0.01	0.01
金融和保险	0.24	0.15	0.02	0.02	0.08	0.02
房地产和租赁	2.39	0.09	0.03	0.10	0.02	0.02
商业服务	0.01	0.63	0.07	0.10	0.02	0.06
个人服务和修理服务	0.37	0.12	*	*	0.04	*
非盈利组织						
娱 乐						
废料和杂项工业			0.02			
饮食业						
新建筑和维修	0.20	0.12	0.04	0.02	0.01	0.01
未分配的商品		1.87	0.30	1.08	0.73	0.27
库存变动耗减	2.66	0.40	0.12	0.19	*	0.01
从外国进口的商品	0.69	2.11	0.21	0.28	0.18	0.01
政 府	0.81	1.24	0.64	0.38	0.34	0.11
私人资本投资(总额)	折旧	和其他资	本消耗折	扣已计入	居民行中	
居 民	19.17	7.05	3.34	4.24	2.72	1.12
费 用 总 额	44.26	40.30	9.84	13.32	6.00	2.89

商品和服务交换

费的是来自别的部门的哪些东西。星号 * 代表 5 百万美元以下的数字。由于小数四舍五入的原因，最后总数不一定都相等。

部 门								
纸及有关制品 7	印刷和出版 8	化 学 制 品 9	石油产品和煤产品 10	橡 胶 制 品 11	皮 革 和 皮 革 制 品 12	石、粘土和玻璃制品 13	初 级 金 属 14	金 属 制 品 15
0.01		1.21			0.05	*	0.01	
0.03	*	0.79	*		0.44	*	*	*
0.04	0.03	0.01	*	0.44	0.09	0.03		0.01
0.02		0.03			*	*		*
0.27	*	0.04	0.01		0.02	0.02	0.06	0.06
0.01								*
2.60	1.08	0.33	0.11	0.02	0.05	0.18	*	0.09
	0.77	0.02						0.01
0.18	0.10	2.58	0.21	0.60	0.13	0.12	0.18	0.13
0.06	*	0.32	4.83	0.01	*	0.05	0.90	0.02
0.01	*	*	*	0.04	0.05	0.01	*	0.01
	*				1.04			*
0.03		0.26	0.05	0.01	0.01	0.43	0.21	0.07
	0.01	0.19	0.01	0.01	*	0.04	6.90	2.53
0.02	*	0.13	0.08	0.01	0.02	*	0.05	0.43
0.01	0.04	*	0.01			0.01	0.07	0.28
		*				0.01	0.05	0.24
			*			*	*	0.03
*		*	*	*		*	*	
0.01	0.03	0.01				*	*	0.04
0.01		0.03		*	0.02	0.01	*	0.02
0.12	0.03	0.19	0.56	0.04	0.02	0.20	0.35	0.08
0.22	0.07	0.29	0.27	0.04	0.04	0.15	0.52	0.13
0.02	*	0.04	0.09	*	*	0.01	0.08	*
0.12	0.03	0.10	0.47	0.01	0.02	0.07	0.16	0.03
0.18	0.03	0.17	0.02	0.05	0.06	0.05	0.36	0.20
0.01	0.04	0.02	0.01	0.01	*	0.01	0.02	0.02
0.02	0.02	0.02	0.13	0.01	0.01	0.05	0.06	0.04
0.03	0.06	0.03		0.01	0.02	0.02	0.06	0.03
0.02	0.06	0.42	0.04	0.02	0.05	0.01	0.03	0.05
*	0.02	0.01	0.01	*	*	0.03	0.01	0.01
0.25		0.01		0.01		0.01	1.11	0.02
	*							
0.04	0.01	0.04	0.03	0.01	0.02	0.03	0.10	0.03
0.17	0.50	1.49	0.65	0.27	0.27	0.47	0.32	1.14
0.09	0.03	0.14	0.01	*	0.03	*	0.11	*
0.62	0.01	0.59	0.26	*	0.04	0.14	0.62	0.01
0.50	0.34	0.76	0.78	0.11	0.14	0.32	0.82	0.48
2.20	3.14	3.75	5.04	1.08	1.20	2.35	5.35	4.14
7.90	6.45	14.05	13.67	2.82	3.81	4.84	18.69	10.40

生产部门	购 买					
	机器(电机除外) 16	电 机 17	汽 车 18	其他运 输设备 19	专 业 和 科学设备 20	杂 项 制造业 21
农业和渔业	1				*	*
食品和同类产品	2	*	*		0.01	0.02
纺织品	3	0.02	0.05	0.15	0.01	0.08
服装	4	*	*	0.10	0.01	*
木材和木制品	5	0.09	0.05	0.05	0.03	*
家具设备和装修	6	0.01	0.10	0.03	0.02	*
纸及有关制品	7	0.04	0.07	0.03	0.02	0.08
印刷和出版	8	0.01	0.01			*
化学制品	9	0.08	0.20	0.11	0.02	0.05
石油产品和煤产品	10	0.04	0.02	0.03	0.01	*
橡胶制品	11	0.13	0.03	0.50	0.01	*
皮革和皮革制品	12	0.02	*	0.01	*	0.01
石、粘土和玻璃制品	13	0.07	0.12	0.19	0.01	0.03
初级金属	14	2.02	1.05	1.28	0.43	0.07
金属制品	15	0.62	0.34	0.97	0.10	0.07
机器(电机除外)	16	1.15	0.17	0.63	0.22	0.03
电 机	17	0.58	0.86	0.62	0.12	0.03
汽 车	18	0.03	0.01	4.40	*	0.02
其他运输设备	19		*	0.01	0.30	
专业和科学设备	20	0.04	0.01	0.07	0.02	0.18
杂项制造业	21	0.05	0.11	0.02	*	0.03
煤、煤气和电力	22	0.10	0.05	0.06	0.03	0.01
铁路运输	23	0.16	0.07	0.23	0.04	0.01
海洋运输	24	*	*	*	*	0.01
其他运输	25	0.04	0.03	0.07	0.01	0.01
贸 易	26	0.26	0.14	0.06	0.07	0.04
通 讯	27	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
金融和保险	28	0.05	0.04	0.02	0.02	0.01
房地产和租赁	29	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01
商业服务	30	0.09	0.06	0.08	0.01	0.05
个人服务和维修服务	31	0.01	*	*	*	*
非盈利组织	32					
娱 乐	33					
废料和杂项工业	34	0.05	*		*	
饮食业	35					
新建筑和维修	36	0.05	0.02	0.04	0.02	0.01
未分配的商品	37	1.71	0.89	0.41	0.34	0.19
库存变动耗减	38	*	*	0.01	0.01	0.05
从外国进口的商品	39	0.05	*	0.02	0.01	0.05
政 府	40	0.77	0.40	0.66	0.12	0.13
私人资本投资(总额)	41					
居 民	42	6.80	3.41	3.39	1.95	0.90
费用总额		15.22	8.38	14.27	4.00	2.12
						4.76

表 1-1(续 1)

部 门								
煤、煤气 和电力 22	铁 路 运 输 23	海 洋 运 输 24	其 他 运 输 25	贸 易 26	通 讯 27	金融和 保 险 28	房地 产 和 租 赁 29	商 业 服 务 30
	*	*	0.01		*			
0.07	0.08	0.01	0.03	0.07	0.01			
*	*	0.01	0.01	0.03	*			*
0.06	*	*	*	0.02	*			*
*		0.01	*	0.03	*		0.14	*
*	*		*		*	0.04	0.08	*
*	0.04	*	0.02	0.57	*	*		*
0.06	0.03	0.01	0.02	0.10	0.03	0.21		2.45
0.47	0.27	0.09	0.02	0.07	*	*		0.01
*	*		0.45	0.20	*	0.01	0.78	*
*			0.13	0.06	*	0.01	*	
0.02	0.01	*	*	*	*			
0.05	0.20		0.01	0.04	*			
*	0.03	*	0.01	0.06	*			*
0.03	0.06		0.01	0.01		0.02		
0.02	0.04		0.01	0.01	0.05			0.01
0.01	*		0.13	0.02	*		*	
*	0.04	0.08	0.13					
*	*	*	*		*			0.01
*	*	*	*	0.01	*			0.15
1.27	0.44	*	0.09	0.49	0.01	0.06	3.15	*
0.15	0.41	*	0.06	0.08	*	0.01	0.42	0.03
*		0.22						
0.03	0.19	0.04	0.25	0.31	*	*	0.13	0.03
0.05	0.03	0.01	0.42	0.20	0.01	0.04	0.75	0.14
0.02	0.02	*	0.04	0.33	0.06	0.09	0.06	0.43
0.05	0.02	0.12	0.30	1.00	*	1.85	0.56	0.02
0.05	0.02	0.01	0.15	1.96	0.05	0.21	0.21	0.06
0.01	0.02	*	0.03	1.71	0.09	0.14	0.04	0.06
0.02	0.11	0.01	0.26	1.42	0.02	0.11	0.03	0.07
		*	*			0.02		
			0.04	0.39	0.01	0.11	0.03	0.02
			0.01					
0.27	1.12	*	0.13	0.18	0.18	0.03	4.08	*
0.25	0.10	0.04	0.03	2.59	0.01	0.71	0.36	0.31
*								
0.01	0.04	0.50	0.08		0.03	0.10		
1.14	0.91	0.26	0.77	3.30	0.44	1.11	4.00	0.21
5.11	5.70	0.90	6.20	26.42	2.15	7.93	14.06	1.08
9.21	9.95	2.29	9.86	41.66	3.17	12.81	28.86	5.10