

投入产出表 编制与应用实践



中国统计出版社

投入产出表编制与应用实践

武汉市统计局 编

*

中国统计出版社出版

武汉市新华书店发行

湖北省新华书店印刷

*

850×1168毫米 32开本 12.6251万字 32.5万字

1988年2月第1版 1988年2月武汉第1次印刷

印数：1—5,000

ISBN 7-5037-0049-1/F·43

定价：2.30元

编审委员会：

主 编：唐伯宽

副主编：谢国治

委 员：孙振声 涂葆林 陈菊英 贺 铿

匡永祝 曾广发 王声荣 童正谋

编写人员（以章节为序）：

孙振声（第一章）

童正谋（第二、三、四、十章）

王声荣（第二、三、四、五、七、十章）

杨祥凯（第二、三、五、十四章）

朱晓晖（第五、六章）

黄培根（第八章）

张德顺（第八章）

金志宇（第九章）

匡永祝（第十一章）

刘昌平（第十二章）

张光友（第十二章）

孙光学（第十二章）

贺 铿（第十三章）

王力敏（第十四章）

李幼亭（第十五章）

目 录

投入产出法是科学决策的重要工具(代序)·····	马 宾 (1)
认真搞好投入产出调查工作(专文)·····	刘鸿熙 (6)
第一章 投入产出法的基本原理和方法·····	(10)
第一节 投入产出法的基本原理·····	(10)
第二节 产品投入产出模型的应用·····	(36)
第三节 编制投入产出表的几个方法问题·····	(54)
第二章 投入产出表总体方案设计·····	(79)
第一节 投入产出模型设计·····	(79)
第二节 编表方法的选择·····	(88)
第三节 基层调查的主要内容·····	(91)
第三章 物质生产部门资料的搜集与处理·····	(98)
第一节 工业部门资料的搜集与处理·····	(98)
第二节 农业部门资料的搜集与处理·····	(112)
第三节 建筑业资料的搜集与处理·····	(117)
第四节 运输邮电业资料的搜集与处理·····	(122)
第五节 商业部门资料的搜集与处理·····	(127)
第四章 最终产品资料的搜集与处理·····	(136)
第一节 积累与更新改造资料的搜集与处理·····	(136)
第二节 消费资料的搜集与处理·····	(142)
第三节 调入调出资料的搜集与处理·····	(147)
第五章 投入产出表的汇总与平衡·····	(156)
第一节 投入产出表的汇总成型·····	(156)
第二节 价值表流通费用的分解方法·····	(159)
第三节 价值表的调整平衡·····	(167)

第四节 实物表的调整平衡·····	(174)
第六章 “纯”部门投入产出表转换为企业部门投入 产出表的方法·····	(178)
第一节 转换的意义和条件·····	(178)
第二节 资料的搜集和整理·····	(179)
第三节 基本转换方法·····	(183)
第七章 投入产出表的扩展与深化·····	(193)
第一节 物质产品和劳务投入产出表的建立·····	(193)
第二节 物质产品和劳务投入产出表资料搜集与 处理·····	(200)
第三节 按产品法(周转法)编制投入产出表·····	(208)
第四节 产品法与工厂法两种表式的转换·····	(214)
第八章 投入产出表编表系统程序设计·····	(219)
第一节 系统分析与设计·····	(220)
第二节 数据录入·····	(223)
第三节 统计汇总·····	(228)
第四节 放大调平·····	(232)
第五节 部门转换与组合·····	(238)
第六节 系数计算·····	(245)
第九章 能源投入产出表的编制方法·····	(250)
第一节 能源投入产出模型·····	(250)
第二节 资料的搜集方法·····	(254)
第三节 能源投入产出表的编制·····	(258)
第十章 动态投入产出模型·····	(260)
第一节 动态投入产出模型建立的理论根据·····	(260)
第二节 动态投入产出模型及资料来源·····	(263)
第三节 投资矩阵的编制方法·····	(267)
第四节 居民消费预测·····	(273)

第五节	动态投入产出模型求解	(282)
第十一章	最优投资决策模型	(292)
第一节	投资效果分析	(292)
第二节	经济增长与就业关系	(297)
第三节	最优投资决策	(300)
第十二章	地区综合经济规划模型	(311)
第一节	综合经济规划模型设计	(311)
第二节	经济发展速度分析	(317)
第三节	居民消费结构分析	(322)
第四节	投资可供量分析	(329)
第十三章	宏观经济控制模型	(337)
第一节	建模指导思想	(337)
第二节	模型编制说明	(345)
第三节	模型预测结果及调整	(352)
第四节	模型功能评价和计划执行过程中的宏观 控制	(359)
第十四章	投入产出表在经济分析中的应用	(364)
第一节	地区经济结构	(364)
第二节	地区宏观经济效益	(369)
第三节	产品的辐射力和吸引力	(373)
第十五章	投入产出表在研究能源问题中的应用	(380)
第一节	能源消费的基本情况	(380)
第二节	能源消费的经济效益	(385)
第三节	产品调入调出对能源消耗的影响	(388)
第四节	能源需求预测	(391)
	后记	(394)

投入产出法是科学决策的重要工具

(代序)

为了切实做好我国国民经济综合平衡，加强对社会经济发展的科学管理工作，奠定宏观决策和编制“八五”计划的科学基础，经国务院批准，进行投入产出调查，编制1987年全国投入产出表；以后每五年进行一次。这对于进一步提高我国社会经济宏观管理水平，加速社会主义现代化建设，具有重要意义。

国民经济是一个复杂的大系统，在一定生产力水平下，各部门之间客观存在着一定的生产技术联系，包括直接的联系和间接的联系。因此，无论哪个部门要增加生产或者提高增长速度，都必须直接或间接地引起国民经济的所有其它部门的生产或增长速度的变化，从而影响整个经济建设的速度。因此，在确定经济建设和经济增长速度时，要充分考虑到国民经济各部门之间的这种相互联系、相互制约的情况。

一定的增长速度需要通过一定的资源配置来达到，包括人力、物力、财力在国民经济各部门之间的按比例分配，如果某些部门不能得到适当的比例资源（这叫缺口），则可能达不到相应的增长速度，而如果过多，开工积压，则浪费资源，这些都对经济建设的增长速度发生直接和间接的影响。

国民经济系统是不停运动的，它也同样存在着运动的初速和时滞惯性。因此，经济后期的增长速度往往与前期的基础和增长

速度有关。如果要控制国民经济持久稳定发展，那么，对于前期与后期的发展联系要给以充分考虑，以避免大涨大落。

国民经济的合理增长速度是有其客观界限的。编制国民经济投入产出表是确定合理界限、分析部门间直接和间接联系的方法。例如，我们编制包括物质领域和非物质领域的产品和劳务的1987年全国投入产出表，可从表中得到直接消耗系数矩阵（生产技术系数矩阵）和完全消耗系数矩阵，它们就能定量地描述国民经济各部门之间直接的和间接的生产技术联系。我们现在要解决合理配置资源问题，需要制定一种核算价格，理论价格和影子价格。制定这种价格，也需要利用投入产出模型。投入产出表能定量地描述社会再生产全过程，反映国民经济各部门之间相互制约、相互依存的技术经济联系，用以研究综合平衡，制定经济社会发展规划，预测经济发展趋势，是在国民经济管理中进行科学决策的重要工具。对于国民经济中的长线产品和短线产品的发现，对于平衡“缺口”和资源的“积压”的发现，以及如何合理地按比例安排都有用处。

利用投入产出模型和最优规划方法结合起来确定基本建设投资的最大可能规模，比方计算每亿元基建投资所需要的各种材料数量（各种资源），即要求各生产部门分别生产的数量，在这里，反复平衡的工作，由投入产出模型按消耗系数计算。

凡是消费品，它的生产量也就是最终产品数量，可以归结为最终需求变动对国民经济各部门产品产量的影响，这也可以利用投入产出方法计算。

利用投入产出表不仅能发现各种资源的长线短线，积压缺口，而且可以分析生产率如何，效益（降低成本）如何，技术进步如何，它还可以对直接消耗系数进行预测（较回归分析方法的经济计量模型更准确些），根据生产设备情况、各种资源情况，确定某些主要产品产量以及一部分产品的最终需求量，计算出其

它主要产品产量以及另一部份产品的最终需求量。

利用投入产出表计算中间产品所占比率和最终产品所占比率，可以分析产品的使用方向，从而知道哪些合理，哪些不合理。

利用投入产出表，可以与外国比较我国的主要产品对主要能源材料的消耗。

现在中央很重视产业结构与政策的研究，资源合理配置的研究。这实际就是产业关联的研究，发现哪些资源是短缺的，如何最优利用和合理定价，没有投入产出表是无法计算的。

国民经济是一个大系统，是生产力、生产关系和上层建筑的大系统，它的子系统有生产、流通、分配、消费的系统，是国民经济生产资料生产与生活资料生产的系统，是物质生产领域、非物质生产领域的系统，是各产业部门（物质的与劳务的）的系统，是居民、企业、国家之间的经济关系系统。投入产出表主要是描述国民经济各产业、各产品之间的技术经济关系，但它又同其它子系统关联，从而有助于分析国民经济各系统的物质流和资金流。

当前编制投入产出表，大家感到有许多困难，但目前有利条件大于困难条件，有许多困难正待在编表过程中克服。譬如：

我们编制投入产出表，第一象限的各种产品或行业的物质消耗，财政部门有现成的报表材料。但是，很可惜，非常之粗。如五金矿产物资的消耗，只有一个笼统的数字，不适合投入产出表的要求。要是有很细分类就好了。是不是等他们改革后我们方便了才编表呢？看来，只能靠我们先调查、细分。表编好了，就可以促进财政部门改革报表制度，以投入产出表的分类材料，提供财政部门参考，进行改革，然后，我们再到下一个五年编表时，就可以拿到现成的合乎要求的材料了。这就是以我们编投入产出表的统计工作的艰苦劳动来促进其它部门的改革。

对参加全国1987年投入产出表编制并经过培训的调查统计干部，可考虑，经考核发给合格证，作为往后干部考核的主要证明。要求1987年全国表的编制，能起“延安抗大”的作用，培养出一大批现代化国民经济管理的干部。

数据要齐全，要真实。这是影响全国表质量的根本所在。只要数据真实而齐全，即使表的设计上有某些不够合理，也还能起作用。如果数据不实，则要毁坏整个工作的信誉，对今后的工作的影响就大了。

有些调查项目含义不够明确或者填报人不清楚，要作解释。我建议：一要把历次开会讨论中提出的问题，整理成问题解答，可以分几个层次详细地作出解释；二是各级都要确定一人作权威解答，有问题由他解释，不明白的再向上请示；三是建议编一部《投入产出法词典》，编制一套《投入产出讲解录相》，便于各地业务水平程度不一的同志学习。

对于编制投入产出表的同志，不只是掌握投入产出法、经济信息管理系统（包括电子计算机），还要学习一点宏观经济学、微观经济学、计划经济学、企业管理学、财政学、银行学、会计学、对外经济学、投资经济学、产品分类学等。

现在投入产出表计算总产出，有用工厂法、产品法（周转法）问题。这些方法，各有特点。

这一次编的投入产出表，只能根据目前具体条件进行，少冒一点风险和回避一些困难，达到编表成功。至于有许多新的方法，可以在下一次（1992年）改为更新的、更完善的办法。那时，国民经济核算体系已编制好了，数据也统一方便了。

为配合1987年全国投入产出表的编制，武汉市统计局主编了《投入产出表编制与应用实践》一书。这本书提供了我国地区投入产出表在编制和应用方面的成果，有着鲜明的实用性特点。这本书的出版，对于我国投入产出法向前发展，会起到一定的促进

作用。我希望广大的理论、教学、科研和实际工作者，都关心它，应用它，充分发挥它的作用。

国务院经济技术社会发展研究中心顾问

马宾

认真搞好投入产出调查工作

刘 鸿 熙

1987年3月，国务院办公厅发出了关于进行全国投入产出调查，编制1987年投入产出表的通知。根据这一通知精神，国家统计局拟定了《中国1987年投入产出表编制方案》，并于1987年9月布置各地贯彻执行。

一、搞好投入产出调查，编制1987年投入产出表，对进一步提高我国社会经济宏观管理水平，加速社会主义现代化建设，有着重要意义。国民经济是一个多部门的有机整体，每个部门在进行生产活动过程中，要消耗其它部门的产品；每个部门生产的产品，又要供其它部门消费。这种复杂的经济网络关系，光凭经验和直观的方法，很难对国民经济发展的内在的规律性有一个客观的、全面的了解。投入产出表把一个国家或一个地区的经济活动，用简明而又系统的结构关系反映出来，似给国民经济照了一个相，是帮助我们认识社会经济发展规律，加强宏观管理的有效工具。有了高质量的投入产出表，就可以建立数学模型，结合经济计量模型和定性分析方法，对社会经济的发展趋势，作出科学的预测和展望；用于制定国民经济计划，以提高计划工作水平；用于政策研究，为科学决策提供可靠的依据。全国已编制投入产出表的地区，多数在这方面作出了成绩。譬如：武汉市在编制“七五”计划时，曾经在发展战略上有两种意见，一种意见是提前两年翻一番，另一种意见是提前三年翻一番。究竟哪一种意见对？谁也说不太清楚，因为都缺乏必要的数量分析。市投入产出

办公室在编完1983年投入产出表以后，与中南财经大学合作，搞了一个以投入产出模型为核心，结合应用经济计量模型的宏观经济预测模型。运用这个模型对武汉经济进行了反复模拟，最后测算了三种方案进行比较，结果选择了一个投资比较少、增长速度适当、投资效果较好、有利于产业结构调整的方案。这个方案与提前两年翻一番的意见相符合，市委、市政府采纳了这个意见，认为投入产出预测有科学依据，有定性分析又有定量分析。

二、开展投入产出调查，编制投入产出表，是一个庞大的系统工程。它调查范围广，资料分类细，时间拉得长，需要按一定的工作程序，一个阶段一个阶段地把工作做好。只有这样，才能保证实现国务院提出的，1987年全国投入产出表编制工作要于1988年底完成的要求。为使这项工作能有秩序地进行，国家统计局把整个工作大体分为五个阶段：

（一）准备工作阶段。这个阶段包括研究确定编表的基本原则（含编表目的、编表类型、编表规模、编表方法、选点原则等），草拟编制方案，培训骨干，向各地布置投入产出调查任务。这个阶段的工作，已按计划于1987年10月以前完成了。

（二）基层调查阶段。这个阶段由各地向基层单位布置投入产出调查任务，培训基层单位的填表人员，对基层单位填表过程中提出的问题进行解答，基层单位组织力量填报投入产出基层调查表。

（三）各地审核汇总阶段。这个阶段由各地审核基层单位上报的基层表，并根据投入产出调查综合表的要求进行汇总，在1988年7月底以前将综合资料上报国家统计局。在这个阶段，国家统计局投入产出办公室将着手搜集现有统计、会计、业务核算资料，包括各物质生产部门的总产值、各非物质生产部门的劳务总值、农业投入构成资料、库存构成资料、居民消费结构资料、社会消费结构资料、进出口结构资料等。

(四) 审核、制表、平衡阶段。这个阶段由国家统计局投入产出办公室对各地上报的资料进行审核，对重点调查资料进行汇总、放大，编制全国投入产出表初表，对初表进行审核、研究、调整、平衡，在平衡的基础上编制正式的全国投入产出表，并计算各种经济系数。这个阶段的工作，要在1988年底完成。在这个阶段，各地也将同步编制地区投入产出表。

(五) 总结评比阶段。国务院办公厅的通知指出：经国务院批准，进行全国投入产出调查，编制1987年全国投入产出表，以后每五年进行一次。这就是说，编制投入产出表，不是临时性的、一次性的工作，今后要定期编制，形成制度。可是，我国现行核算制度，还不能满足编制投入产出表的需要，以致不得不组织专门调查，费时、费力、费钱。如何使编制投入产出表所需要的基本资料，建立在定期专业年报的基础上；如何使投入产出核算，起到促进企事业单位完善内部核算，提高经营管理水平的作用，都需要我们认真总结这次投入产出调查、编制投入产出表的经验。同时，要开展评比工作，对在这次投入产出调查工作中，完成任务及时，数字质量高的先进单位和先进个人，进行表彰。

三、编好1987年全国投入产出表的关键，是填好投入产出基层调查表。怎样做好这个阶段的工作呢？主要应抓好两点：

第一，抓好培训。投入产出调查是一项新工作，大家还不熟悉，而这项工作涉及的面又很广，调查对象不仅有工业、农业、建筑业、运输邮电业、商业等物质生产部门的企业，还有非物质生产部门的非物质生产企业及行政事业单位。要使几十万个基层单位都按时、按质、按量填好基层表，就必须抓好培训这一环。要认真组织基层填表人员学习《国务院办公厅关于进行全国投入产出调查的通知》，国家计委、国家经委、财政部、国家统计局《关于组织填报1987年投入产出调查表的通知》，使企业的填表人员，认清填好1987年投入产出基层调查表的意义和作用。基层

表是为编制全国投入产出表搜集资料，是编好全国投入产出表的基础。只有基层表的质量高，才能编出较高质量的全国投入产出表；只有基层都能按时报齐，才不会影响以后各阶段的工作，才能确保完成国务院要求1988年底完成1987年全国投入产出表的任务。同时，也要使企业填表人员认识到，投入产出基层调查表，全面反映了企业各环节的生产经营状况，企业可以利用这些数据分析各环节的经济效益，为改进企业管理服务。

第二，要抓好企业的组织落实。投入产出基层调查表，涉及到生产、技术、财会、供销、统计等各个方面，从车间到各业务部门都有提供资料的任务，而且大多数资料要重新搜集和整理，技术性强，计算工作量大。各被调查的单位，一定要按照国家计委、国家经委、财政部、国家统计局《关于组织填报1987年投入产出调查表的通知》中指出的那样，确定一名领导干部负责调查工作的组织领导，及时协调解决填表过程中出现的问题；要抽调计划、统计、财会、供销等有关职能部门的专业人员，组成一个工作班子，负责贯彻编表方案，解决业务技术方面的问题，负责资料搜集、审核、调整、平衡。这个班子要集中工作一段时间，学习调查要求和填表方法，对所需要资料的来源进行细致的调查研究，明确各单位提供资料的具体要求，做好各种技术准备工作，包括设计企业的消耗物资分类目录和产品分类目录。在明确任务职责的基础上，制定工作进度，统一步调，分工协作，密切配合，保证完成投入产出调查任务。

武汉市已搞了两次投入产出调查，编了两次投入产出表，第一次是编的1983年投入产出表，第二次是与湖北省同步编的1985年投入产出表。经过两次编制投入产出表，已积累了比较丰富的经验，并经过认真总结，编写了《投入产出表编制与应用实践》一书，这次1987年全国投入产出调查任务，一定会完成得更好。

（作者系中国投入产出学会顾问）

第 一 章

投入产出法的基本原理和方法

投入产出法的基本原理和方法，主要包括投入产出法的基本原理、产品投入产出模型的应用以及编制投入产出表的主要方法等，本章将分别进行阐述。

第一节 投入产出法的基本原理

一、什么是投入产出法

投入产出法，是通过编制投入产出表和建立相应的线性方程式组，对于某经济系统或研究范围（如：地区、部门、企业）中各部分间投入产出的相互依存关系，特别是对于国民经济各部门间错综复杂的联系，进行综合数量分析的方法。

投入，是指产品生产过程中对各种投入物（原材料、燃料、电力、固定资产折旧和劳动）的消耗；产出，则是指生产出来的产品及其分配去向。各项生产活动的投入与产出之间具有一定的数量依存关系。例如，生产一吨生铁需要消耗580公斤焦炭；生产一吨煤需要消耗28度电等。

投入产出法虽然也可用于研究各地区间以及地区、部门和企业内部的数量联系，但它主要还是用于研究国民经济各部门间在产品生产和消耗上的数量依存关系，反映各部门间错综复杂的联系。所以，投入产出法在苏联和东欧又称部门联系平衡法，在日本则称产业关联法。

投入产出法（部门联系平衡法）所研究的部门联系，一般主要是指由同类产品所组成的各“产品部门”（即纯部门）之间的联系；但也要研究由生产性质（企业主要产品的性质）相同的企

业所组成的各“企业部门”之间的联系。

投入产出法的创始人是美国经济学家瓦西里·列昂节夫(Wassily W·Leontief)。他1906年出生于俄国,早期曾在苏联计划机关工作过,参加过苏联国民经济平衡表的编制工作。1931年到美国定居,开始研究投入产出分析方法,1936年在《经济统计评论》上发表了《美国经济系统中投入与产出的数量关系》论文,以后又发表了《美国经济结构1919—1929》,《美国经济结构1919—1939》和《美国经济结构研究》等著作提出了投入产出法,并利用美国的经济统计资料编制了美国经济的1919年、1929年和1939年的投入产出表。这种方法在世界各国得到普遍推广和应用,目前已有一百多个国家和地区编制了投入产出表。列昂节夫由于创立了投入产出法,而被授予1973年诺贝尔经济学奖金。

列昂节夫的投入产出法是以里昂·瓦尔拉的全部均衡论为理论基础的。但是作为一种方法,它可以比较深刻地反映社会化大生产各部门间的数量依存关系,对于分析和研究经济活动,进行综合平衡是有用的。我国曾编制过“1973年全国实物型投入产出表”、“1981年全国的实物型与价值型投入产出表”和“1983年价值型投入产出表”。山西、黑龙江、河南、上海、天津、辽宁、吉林、河北、北京、武汉、湖南、湖北、安徽、浙江、江苏、广东、广西、四川、陕西、青海、甘肃、宁夏、新疆、福建、贵州地区都编制过本省、本市、本区的投入产出表。我国编制的投入产出表和资本主义国家的投入产出表不同,是以马克思主义政治经济学特别是以它的再生产理论为理论基础的。

投入产出模型是投入产出法的具体运用和表现形式。它的种类很多。

投入产出模型按分析时期的不同,可分为“静态模型”和“动态模型”。“静态模型”研究某一时期的再生产过程,而“动态模型”则研究若干时期的再生产过程。“动态模型”比较