

当代中国投入 产出应用与发展

主编 李 强 副主编 刘起运 李 立 顾海兵



中国统计出版社

前 言

马 宾

投入产出法在我国有较决的发展，并取得了可观的应用成果，这是我国投入产出学界几十年共同奋斗的结果。我国对投入产出法的研究起步较晚，起始于60年代，但就编表和应用来说，近几年已经达到了较高的水平。《当代中国投入产出应用与发展》对此作了系统的、全面的总结，读者读后当能有所了解。

1987年投入产出表的编制以及规定以后我国每五年编制一次全国投入产出表，是我国经济生活中的一件大事。与此同时，各省、市、自治区（除西藏、台湾外）也都编制了本地区的1987年投入产出表。在全国范围内，如此大规模地编制投入产出表，在世界上也是罕见的。这些投入产出表不同程度地为中央和地方各有关部门应用于管理、决策、并取得了成效。利用全国投入产出表，在控制经济过热的关键时刻，为中央宏观经济调控及产业结构调整等方面，及时提出了参考性建议，为领导部门正确决策提供了客观的依据，受到中央领导的重视。

投入产出方法在企业中的应用也有新的进展，中国科学院系统科学研究所为企业合作研制的成本核算与预测系统，将投入产出分析与计算机计算技术融为一体，实现了计算机自动编表，并使投入产出表成为企业日常经营管理的工具，使复杂的编表、分析、应用过程变为像傻瓜照相机那样易于

掌握操作的“傻瓜”电子系统，取得了显著的效益。这方面成果与经验的总结与推广，必将对企业经营管理的进步有一个大的推动。

实践证明，投入产出法的推广应用，大大推动了管理与决策的民主化、科学化，更加使人们坚信“科学技术是第一生产力”，投入产出法的应用会产生出巨大的物质力量。

虽然我们做了大量的工作，取得了一些成绩，但深入改革扩大开放的形势又对广大投入产出工作者提出了更高的要求。为此，仍须做出更大的努力。

首先，要抓好已经编制的各种投入产出表的应用。投入产出表的应用领域是极其广泛的，要宣传、发动有关部门用投入产出表为管理、决策提供信息，投入产出工作者要密切注意经济发展的动向与要求，很好地为解决当前经济生活中的重大问题、为领导部门决策服务。

投入产出表作为新的国民经济核算体系的一个组成部分，对投入产出表提出了更高的要求，其地位也变得更为重要。为此，必须不断改进，完善其结构与功能，建立起规范化的编表模式。

随着改革开放的深入发展，有必要编制地区间投入产出表，对此问题，应当引起研究与应用工作者的重视，加深这方面的研究与开发。

企业是国民经济的基础单位，就全国范围来说，应用投入产出法的企业还是不多，应用的水平也不理想。企业投入产出表的编制，也是编制地区表、部门表乃至全国表的基础，抓好企业投入产出法的应用工作尤为重要，应当引起高度重视。在企业投入产出法的应用中，一定要注意企业经营管理的实际需要和计算机计算技术结合，没有现代化的管理，大

中型企业是搞不好的。

把我们的眼界、思路放的更开阔一些，把投入产出法的研究、应用提高到一个更高的水平！

1992年4月29日

目 录

第一篇 投入产出模型应用与发展总论

1. 1987年投入产出模型在我国的应用……李强 (3)
2. 我国投入产出技术的发展……张守一 (16)
3. 投入产出技术的国际应用动态……陈锡康 (26)

第二篇 中国1987年投入产出模型的应用

4. 中国1987年投入产出模型应用的主要特点……李立 戚少成 (49)
5. 产品涨价所引起的涨价收入、来源及分配关系的测算方法……戚少成 李杰 左沃生 (57)
6. “七五”期间我国农业非农业经济数量关系的系统分析……顾海兵 (66)
7. 调价数学模型的应用……曾力生 (75)
8. 产业结构变动的因素分析……贺菊煌 (87)
9. 中国铜工业投入产出表及其应用……张明星 李则果 (95)
10. 基于投入产出分析的税收模型体系……潘晓明 (103)
11. 投入产出模型在兵器工业结构研究中的应用……习振中 徐泽洪 李鑫 高利珍 (113)
12. 利用1987年全国投入产出表对能源产业的定量分析……靳向兰 熊鸿飞 李全红 (122)
13. 把握辽宁工业增长态势的对策……贾振山 (129)

14. 江苏产业结构及其发展方向的定量分析
.....汤以伦 肖群 陈啸凌 (138)
15. 广东能源消费强度变化的因素分析
.....王玉潜 卜新民 王国伟 (153)
16. 投入产出比价模型.....刘青 (169)
17. 山西省“八五”时期固定资产投资规模
及投资结构优化.....窦志达 张春雷 耿爱莲 (179)
18. 内蒙古“八五”计划测算模型
.....李松林 刘新国 笑平 巴特 (190)
19. 天津市发展外向型经济的对策研究.....刘保珩 (201)

第三篇 投入产出模型应用方法研究

20. 投入产出模型结构分析的规范化问题
.....刘起运 (211)
21. HYBRID 技术及其应用.....郭菊娥 (223)
22. RAS 法的误差分析.....张守一 葛新权 (234)
23. 国民经济系统结构故障检测及应用.....许茂增 (243)
24. 动态投入产出改进模型研究
.....王嘉谟 李林等 (252)
25. 直接和间接投入贡献分析.....李国璋 (260)
26. 总供给与总需求的测算方法.....李春森 (273)
27. 关于投入产出扩展模型.....廖明球 (285)
28. 应用动态投入产出模型编制固定资产
投资计划.....岳国强 林寅 林圣华 (297)
29. 混合工艺假设下投入产出系数推导的
实证研究.....贺菊煌 顾海兵 (306)
30. 投入产出方法在评价科技进步中的应用

- 9832李庆真 (318)
31. 兵器工业投入产出模型.....侯正礼 习振中 (327)
32. 关于投入产出表部门范围的界定.....徐碧霞 (340)
33. 关于投入产出法中 $(I - A)^{-1}$ 行向求和
的讨论.....力 蓬 (348)

第四篇 企业投入产出模型应用

34. 投入产出法与企业成本核算.....佟仁诚 王冬 (355)
35. 投入产出法在建筑企业中的应用.....邱今越 (366)
36. 投入产出技术在企业经济核算中的
应用.....曲绪忠 (377)
37. 华北制药厂投入产出模型.....刘太元 秦永杰 (387)
38. 企业污染与治理投入产出模型.....王汝华 (399)
39. 投入产出技术与系统分析.....宋瑞昆 李秉全 (413)

第 一 篇

投入产出模型应用 与发展总论

1 1987年投入产出模型 在我国的应用

举世注目的中国1987年投入产出调查及其编表工作，于1988年底按期完成后，随之就转入了开发应用阶段。几年来，在广大理论工作者与实际工作者的共同努力下，应用工作得到较大发展，在促进宏观管理科学化、提高基层企业管理水平和加快国民核算体系的建立与完善等方面取得了明显的成果。

一 在宏观调控和制定重大经济政策 方面发挥了重要作用

（一）为治理整顿，调整宏观紧缩力度，提供了重要意见与建议

1988年第四季度，党中央和国务院针对当时出现的经济过热，物价飞涨，抢购风四起，流通秩序严重混乱的状况，及时做出了治理整顿的决定。经过一年多的治理整顿，在降低通货膨胀方面取得明显成就，但同时伴随市场销售下降、工业速度回落过猛、停工半停工企业增加等新问题。如何掌握调控力度，各方面的看法不一。一种意见认为，压缩过多的社会需求的任务还远未完成，应继续加大调控力度；一种意见认为调控力度适中；一种意见认为，尽管节余购买力加

大，但由于具有一定的稳定性，不会冲出来，主要的矛盾是即期需求不足，应适当放松调控力度。国家统计局在定性分析的基础上，利用1987年投入产出表，对当时的主要国民经济指标和1990年国民经济计划安排进行反复测算分析，发现生产与使用之间在量上不成比例，提出了在坚持“双紧”方针的前提下，适度扩大即期需求，有计划地增加400亿固定资产投资，使固定资产投资的实际工作量保持上年水平，以启动生产促进经济适度增长的建议（这些建议和对经济的判断反映在给国务院的报告《继续坚持双紧方针，及时调整操作力度》中）。这些重要观点和建议很快被国务院所采纳。随着国务院调整宏观紧缩力度的政策措施逐步落实，在有效地控制通货膨胀的同时，促进了经济加快回升。李鹏同志先后六次在全国性会议上给予了肯定。他在1991年1月26日接见全国统计工作会议代表时讲到：“……统计局及时作了定量分析，提出只有固定资产投资实物工作量保持上年水平，工业生产才能保持6%的增长速度。后来我们就在国务院全体会议上作出决定，增加固定资产投资。现在看来，提供的咨询建议是正确的，决策也是正确的，效果是好的。”

（二）为价格改革与调整提供了多种测算方案

价格体系的改革与调整是一项非常重要的工作，对社会和经济的稳定与发展影响极大。价格调整的特点往往是牵一发而动全身，产生连锁反映。因此，价格体系的改革与调整应反复测算，方法要科学，数据要可靠，决策要谨慎。近几年来，中央和地方有关部门利用投入产出表对货物运输、旅客运输、部分农副产品、煤炭、邮资、统配木材、石油、粮油等的价格改革与调整，测算了各种方案，研究了不同调价幅度（品种）对国民经济各主要部门（产品）、对国家财政

收入、对居民消费水平、对整个物价水平的影响，为国务院和地方政府进行决策，提供了重要的依据。

如国家统计局在给国务院的报告中，运用1987年投入产出表对国家关于统配煤炭、民用煤、邮资、食用油、粮食调价的三种方案影响进行了测算认为，第一方案对国民经济运行及各部门之间的关系震动较大，这一方案可使财政和煤炭部门都增收，但使原材料、燃料和动力的购进价格上涨较大，并推动零售物价总水平较大幅度上涨；第二方案可减少国家财政补贴，但对居民的生活影响较大；第三方案实施后能减少国家财政对粮食的价格补贴，又能减少粮食浪费，但涉及面广。在计算分析的基础上，国家统计局提出了自己的建议，引起了国务院的高度重视，其中有不少建议被采纳。

国家物价局工农业产品成本调查总队在1987年投入产出表的基础上，对表进行扩展，编制了包括163个品种（行业）的表，进行结构性价格改革的政策模拟和价格改革、长期规划。

国务院发展研究中心利用1987年投入产出表测算部分商品调价对其他商品价格的影响及对消费物价指数的影响，向国务院提出了调价方案和建议。他们还运用投入产出表进行国家高科技项目之一《反通货膨胀决策支持系统》的研制工作，其成果为价格改革提供了参考。

财政部综合计划司利用1987年投入产出表编制了包括价格模块、增加值模块、投资模块的投入产出分析模型，曾用于测算1990年、1991年调整工农产品对财政和物价指数的影响。经验证，效果不错。

黑龙江省运用1987年地区投入产出表撰写的《客货运提价的波及影响》、《黑龙江省“原”字号产品提价对国民经

济各部门的影响》报告，待到省政府领导高度评价，主要观点和建议被省计委采纳。重庆市运用投入产出表撰写的《当前重庆物价形势分析与对策思考》的报告，受到市领导的赞扬，认为是“有开创性的分析”，《政务快讯》全文转载，并被作为制定1990年物价政策的重要依据。

中国人民大学应用1987年的投入产出表对引进农业与非农业收入分配与价格关系的数量分析的研究，取得了满意的结果。

（三）为制定国家产业政策和调整经济结构提供了重要依据

保持社会总供需平衡状态下的结构平衡，以及搞好经济结构调整，以利保持较长时期的社会总供需的平衡，是搞好宏观经济调控与管理首先要处理好的问题。中央和地方有关部门利用投入产出表，对全国和地方的经济结构、现状、存在的问题以及调整方向进行了深入的分析，为制定国家产业政策，为下一步产品结构、产业结构、企业结构调整，提供了重要依据。

国家计委综合司利用1987年投入产出表进行国民经济计划总量及其结构的平衡测算，国家计委投资研究所应用1987年表进行产业结构变化趋势预测、产业关联分析等，结果令人满意，为我国的产业结构调整 and 政策的制定提供了有益的参考。

国务院发展研究中心发展预测部应用1987年投入产出表，对产业结构的调整方向、主导产业的选择、产业之间的相互关联等问题进行了研究，取得了良好的效果。

内蒙古自治区利用地区1987年投入产出表，对本地区轻工产品自给率进行测算，撰写了《我区国民经济各部门自给

率的现状与预测》的报告，引起有关方面的注意。该报告以科学的方法和翔实的数据，否定了区内经济界以往对内蒙古自治区轻工产品70%靠区外调入的论断，指出内蒙古轻工产品自给率1987年为75%，1990年为86%，这些新的结论为自治区调整产品结构提供了科学依据。

辽宁省利用地区表对产业结构优化问题进行研究，提出了产业结构调整的思路。上海市运用地区表对上海工业结构调整和合理化布局进行研究，确立上海市的主导产业和重点投资行业。

北京经济学院利用1987年投入产业表进行我国产出结构研究，同时，还进行了农业、能源、交通等“瓶颈”部门的现状以及其他部门的联系等方面的研究。

国家统计局根据全国1987年投入产出表撰写的《从投入产出表看中日经济结构》的报告，对我国1987年的产业结构进行生动、形象的分析。该报告的主要观点：我国的产业结构和社会综合投入结构、消费和投资的比例仍属于日本60年代初期的“刚性”结构，而社会总资源中，中间使用和最终使用的比例与日本的趋势正好相反，我国的消费和投资需求对生产的诱发程度均大于日本，说明我国的综合经济效益较差。这些重要观点，引起有关部门的重视并受到好评。另外，国家统计局撰写的《从产业关联看产业结构的调整方向》、《我国工业部门产业结构分析》等报告，对我国各部门的相互依赖感应程度、加工工业与基础工业的关系进行了深入的分析研究，文中主要观点被国家机械电子工业部等部门所采纳。

（四）为制定年度计划、“八五”计划与十年长远规划提供了有力工具

我国近几年在编制年度计划、“八五”计划与十年长远规划过程中，中央和许多省市，采取了定性与定量相结合的方法，利用了投入产出模型和宏观经济模型、计量经济模型来进行测算。这样做的好处是，从各个方面提出的主要指标，通过模型的反复测算，可以得到国民经济主要指标之间相互平衡、衔接，比较满意的模拟结果，可以得到几种不同的方案，进行比较和选择。

国家统计局利用全国1987年投入产出表，对1991年计划、“八五”计划与十年规划进行了论证。其中提出的一些建议被国务院和国家计委所采纳，如将1991年投资从4800亿修定为5000亿，将十年规划中前五年GDP增长5.5%修定为6%等。

国家信息中心经济预测部利用1987年投入产出表编制动态投入产出表，物价分析模型，对“八五”计划和2000年国民经济发展、产业结构变化趋势进行分析预测，对国家制定“八五”计划和十年规划起到了重要参考作用。

山西省统计局运用地区投入产出表，对山西省1990年计划进行论证的报告，引起省计委的重视，省计委采用该报告对有关计划进行调整；省计委与统计局合作，运用1987年地区表进行的《固定资产投资及其结构优化》课题研究，为制定“八五”计划提供依据。

云南省利用地区表对“八五”计划和十年规划主要指标进行预测，取得很好的效果。云南省计委指出：从对“七五”计划的论证看，基本符合我省实际，对“八五”计划和十年规划的主要指标预测看，与其他方法的测算基本接近。财政总部了利用投入产出表用于测算“八五”时期调价方案和调资方案对财政的影响。清华大学经济管理学院利用1987

年投入产出表建立了中国宏观经济模型，此模型已开始为国家提供宏观经济预测。

(五)为制定“双紧”政策、分配政策、能源政策与规划、投资政策、环保规划等专项研究提供了系统的基础数据

1. 分析压缩投资、消费对国民经济各部门的影响。在经济过热时期，固定资产和消费双膨胀，造成了社会总供需的严重不平衡，为了缓解供需矛盾，实现治理整顿的目标，必须压缩投资和消费。但是压的量的界线在何处，这是人们所关心的问题。国家统计局紧紧抓住这个问题，在1989年初写了《压缩固定资产投资对国民经济的若干影响》、《职工非货币性消费对社会总需求的影响》等报告。报告指出：如果压缩固定资产500亿元，可使工业增长速度下降3%，使居民消费总额减少210亿元，实现利税减少180亿元，其中企业将减少留利52亿元，财政将减少收入128亿元。鉴于这种情况，报告建议，压缩投资规模一方面可使过热的经济降温，但另一方面会减少企业留利，削弱企业后劲，减少财政收入，所以，压缩固定资产投资规模并非越大越好，应该适度。该报告提出了压缩不同规模的投资，对国民经济的不同影响的数量界线，受到有关部门的重视。

以前我们对固定资产投资膨胀研究，往往只局限于对机械设备和对原材料的影响上，对消费资料的影响往往被忽略。国家统计局根据中国1987年投入产出表测算表明，每增加100亿元固定资产投资，会最终转化为消费需求42亿元。两者之间的这种数量关系，已被有关决策部门和有关经济工作者在文件、讲话、报告中引用。

2. 研究涨价收入在国家、集体、个人之间的分配。国

务院发展研究中心与国家统计局合作，利用1987年投入产出表对1987、1988年涨价收入在国家、集体、个人三者之间的分配进行了深入的研究。研究表明，个人从涨价净收入中得到的好处最大，两年分别占净收入的比重是64.7%和67.2%，而国家从涨价净收入中得到的最少，两年分别只占净收入的17.8%和10.8%。这个研究对分配政策的制定和采取宏观调控措施，具有重要的参考价值。

3. 研究投资和能源政策。国家计委投资研究所应用1987年投入产出表进行投资计划方法研究，为我国“八五”投资计划的编制提供了有益的参考。

黑龙江省运用地区投入产出表写的《黑龙江省能源短缺的原因何在》、《黑龙江省经济发展制约因素分析》等报告分别获得省政府直属机关振兴龙江经济讨论会二、三等奖，引起有关部门的高度重视。

“七五”期间，我国的能源生产能力得到较快地发展，但与需求相比，能源缺口仍然很大，但我国能源利用率低，损失浪费惊人，因此缩小供需矛盾的主要措施之一就是要节约能源。国家统计局撰写的《节约能源经济效益分析》报告，就是运用投入产出表，把节约能源的经济效益具体化、数量化，以此引起人们对节约能源的重视。

4. 研究环保、生产率、信息等问题。中国环境科学研究院利用全国1987年投入产出表建立了中长期经济预测模型，以此为基础建立国家环境宏观管理决策主持系统，为国家环境污染总量控制、环境决策、环境综合整治规划提供了科学依据。

利用投入产出表研究中、日、美三国生产率与经济增长国际比较，又是一个新的领域。社科院数量与技术经济研究