

● 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所 编

现代化建设与科学决策

XIANDAIHUA

JIANSHE YU

KEXUE JUECE



现代化建设与科学决策

中国社会科学院

数量经济与技术经济研究所编

封面设计：谭国民

责任编辑：万莉华 齐建国 刘吉丰

责任校对：吴静燕 田小兰

版面设计：齐建国

现代管理学决策

Xiandaihua Jianshe Yu Kexue Juece

中国社会科学院数量经济与技术经济研究所编

中国社会科学出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京建材印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 17.6印张 39700千字

1989年10月第1版 1989年10月第1次印刷

印数1—4000册

统一书号：ISBN7—5004—0664—9/F·142 定价：9.90元

出 版 說 明

中国社会科学院数量经济技术经济研究所始建于1980年1月,是我国专门从事研究数量经济学和技术经济学,以及研究如何把这两门新兴经济科学应用于社会主义现代化建设的决策中去的主要研究机构之一。经过多年的努力建设,目前我所已经发展成为拥有一支较强的科研队伍,能够承担重大研究课题,在国内数量经济学和技术经济研究领域处于领先地位的研究机构。

建所8年多来,全所广大研究人员努力把数量经济学和技术经济学的理论与方法同社会主义现代化建设的需要紧密结合起来,抓住现代经济建设实践中的重大现实问题,进行深入研究,取得了一批优秀的研究成果。这些成果在一定程度上反映了数量经济学和技术经济学近年来在我国发展的主线和概貌;展示了研究人员在新兴经济科学与社会主义建设相结合的道路不断探索的足迹;提供了社会主义经济建设决策可供借鉴的有关理论、方法及其应用经验。这些研究成果不仅是我所的宝贵财富,也是全社会的宝贵财富。毫无疑问,把这笔财富提供给社会,就是在更广泛的范围 of 社会主义经济建设提供大量现代的计划、管理、预测、决策方法,一定会使数量经济学和技术经济学在社会主义经济建设中发挥更大的作用。

为此,我们决定从建所后的研究成果中,每年选出部分优秀论文,编辑成集,逐年出版。但由于篇幅所限,很多优秀论文未能入选。本集收集了1980~1985年的部分优秀论文,其

中部分论文作了一些删节，但基本观点和结构都未作改动，基本保持了原貌。由于论文选编头绪多、工作量大、时间仓促，加之编者水平所限，编辑工作中肯定会有不足之处，请读者批评指正。

参加本书编辑的主要人员有：**李京文，郑友敬，齐建国，刘吉丰，万莉华。**

中国社会科学院数量经济技术经济研究所
-1989年5月

60066/05

目 录

代前言 坚持“双百”方针,发展新兴学科…李京文(1)

一、发展新兴学科 促进现代化建设

- 1.关于技术经济学的几个问题……………李京文(4)
- 2.开展数量经济研究的几个问题……………乌家培(32)
- 3.关于建设具有中国特色的技术经济学…………徐寿波(47)
- 4.技术经济学及其在我国的实践……………郑友敬(63)
- 5.什么是数量经济学……………张守一(71)
- 6.2000年的中国社会经济系统工程…陈立 袁嘉新(87)

二、搞好经济评价 提高经济效益

- 1.提高经济效益的理论与实践……………郑友敬(104)
- 2.国民经济建设中方案评价研究……………徐寿波执笔(128)
- 3.矿产资源的经济评价……………徐 焘(159)
- 4.我国同世界主要国家能源利用的效果比较
……………施以正(178)

三、加强国民经济问题研究 做好科学决策

- 1.社会主义价格问题……………王宏昌(196)
- 2.关于运用投入产出模型测算提价影响的问题
……………沈利生(214)
- 3.国民收入增长率的定量分析……………曾力生(226)
- 4.住宅商品化……………周 政(240)
- 5.技术进步带来经济增长的分析和计算……………马 阳(247)
- 6.略论世界新技术革命的特征……………刘吉丰(266)

四、开展部门经济研究 科学制定发展战略

1. 新技术革命和我国农业发展的战略对策…刘天福(282)
2. 试论我国能源发展的经济战略目标……张 奔(311)
3. 试论我国发展核电站的战略问题
……………朱世伟 罗安仁(319)
4. 线性规划在物资运输中的应用……………吴润涛(329)
5. 煤化工产品结构优化模型研究…姚愉芬 曹美珍(337)
6. 合成燃料在能源发展战略中的地位……………鲍琳洁(353)

五、加强定量方法研究 为现代化建设提供科学依据

1. 国民经济动态平衡与投资优化模型……………周 方(365)
2. 山西综合经济模型……………张守一(380)
3. 扩大再生产理论中两条客观规律的数学证明……………周 方(428)
4. 中国国民收入的生产、分配与最终使用计
量模型……………贺菊煌(448)
5. 完全消耗系数矩阵公式的直观证明……………龚飞鸿(458)
6. 投入产出扩展模型及其意义……………刘树成(468)
7. 多目标方案选择的模糊集合方法……………钟学义(486)
8. 调价数学模型计算……………郑开昭(503)
9. 社会主义投资系数矩阵理论研究
……………林德金 谷治安(510)
10. 投资时滞的计算方法初探……………齐建国(526)

附录：中国社会科学院数量经济与技术经济研究所科研人员
1980—1985年主要论文目录

坚持“双百”方针，发展新兴学科^{*}

——代前言

李京文

中国社会科学院已经渡过了十年光辉的岁月。十年来，在党中央的关怀和领导下，我国的哲学社会科学空前繁荣，硕果累累，除传统学科有了重大发展以外，一些直接为社会主义两个文明建设服务的新兴学科、边缘学科也在逐步建立和茁壮成长。数量经济与技术经济所的建立与发展，就是一个突出的例子。

数量经济学和技术经济学都是我国首创的新兴学科，它们是研究经济运行过程中的数量关系及其规律性、技术与经济的关系及其最佳结合的理论和方法的边缘科学，也是社会科学与自然科学、经济科学与数学和技术科学的交叉学科。它们的诞生是社会生产力空前提高、社会生产关系日益复杂的客观要求，是科学技术飞速发展并日益向综合化、高度化发展，以及科学技术转化为生产力的速度不断加快的必然结果。

我国的数量经济与技术经济研究工作的历史可以追溯到50年代。还在“一五”时期，我国在基本建设和生产管理中就已经开展了技术经济分析，并在经济研究中引入数学方法。60年代初期，在总结我国经济建设经验教训的基础上，以著

^{*}原载于中国社会科学院《院内通讯》。1987年5月4日

名经济学家孙冶方等同志为代表的我国经济学界提出了要十分重视经济效益问题，倡议开展技术经济和投入产出法等经济数学方法的研究。可惜这些有远见的建设刚刚开始付诸行动就在十年动乱中遭到扼杀。直到粉碎“四人帮”，特别是党的十一届三中全会后，数量经济和技术经济才同其他许多学科一样，获得了新生。

我院创建不久，就于1980年初决定筹建技术经济所，1982年技经所与经济所、工经所的有关研究室合并成立了全国第一个数量经济与技术经济所。七年多来，全所同志在院党组的直接领导下，坚持四项基本原则，坚持“双百”方针，刻苦钻研，勇于创新，在学科建设与应用研究方面，都取得了重大进展。几年来，我所完成了“山西煤炭重化工基地综合规划研究”、“中国宏观经济模型的理论与实践”、“社会主义经济效益问题研究”，“系统论、控制论、信息论在经济管理中的应用”等国家重点课题的研究任务，并从1986年开始进行“技术进步与产业结构变化的关系”、“我国原材料工业发展战略”、“宏观经济模型的结构、体系与管理”等“七五”国家重点项目的研究，同时加强了数量经济学、技术经济学、国土经济学和经济系统工程等学科的基本理论建设，努力创建和发展具有我国特色的学科体系，更好地为社会主义现代化建设服务。

在积极开展科研工作的过程中，我们加强了所内团结，积极开展同各科研单位、大专院校、政府机关和工矿企业的横向联系，共同协作攻关，并开辟了国防系统的新的研究领域，扩充了经济研究范围。同时，还同美、日、英、法等国的同行学者建立了密切的联系，经常交流学术成果，并开展了合作研究。

我们相信，再经过十年的艰苦奋斗，具有中国特色的数量经济、技术经济、国土经济、经济系统工程等新兴学科和边缘学科，必将以更加雄健的英姿矗立于科学之林，为充实社会科学研究体系、为四化建设做出重大贡献。

关于技术经济学的几个问题*

李京文

一 技术经济学的研究对象及其任务

技术经济学是一门新兴的科学。它主要研究人类社会劳动中（包括生产性劳动和非生产性劳动）采用各种技术的经济问题。也就是说，它研究的是在一定社会条件下技术与经济的关系、技术与经济的矛盾与统一，并在此基础上寻求技术与经济的最佳结合，促进技术进步，使技术的应用取得最佳的经济效果。

人们从事一切实践活动，都是有一定目的的。为了达到这个目的，可以采取不同的方法、途径，在生产中使用不同工具和材料，采用不同的生产工艺和技术路线。这些不同的途径和方法，有的行得通，有的行不通，有的效果好，有的效果不那么好，这里就有一个比较其效果的问题。

在编制国民经济发展计划或实现经济建设的某一项具体目标的过程中，可以采取不同的技术政策；可供选择的技术方案、技术措施更多，可以有几个、几十个乃至几百上千个；究竟采用哪一种技术政策、哪一个方案对加快国民经济发展最为有利？这不能凭主观臆断，不能靠感情用事，而需要依赖科学的理论。采用科学的方法，对这些不同的技术政策、技术方案、技术措施，进行经济效果的计算、分析、比

*原载于《建材技术经济问题研究》，1985年7月，四川科学技术出版社。

较和评价，最后才能择优选取经济效果最好方案。同时，通过技术经济分析，发现薄弱环节，挖掘存在的潜力，使选定的技术政策、技术方案、技术措施更加完善。这种对技术方案、技术措施的经济效果进行计算、分析、论证、评价和优选，并使它们更加先进、合理的理论和方法，就是技术经济学。随着科学技术的发展，可供选择的方案愈来愈多，技术经济分析比较工作也愈来愈必要，愈来愈复杂，技术经济学的内容就愈来愈丰富。

“技术”和“经济”都是常用范畴，但它们都有多种含义。如“技术”二字，可以理解为劳动工具的总称，也可以理解为人们从事生产活动的技能。这两种理解都有一定的道理。因为，劳动工具是劳动资料中的决定性因素，劳动工具的创造和使用是人类劳动过程的特征，它的发展水平是衡量人类控制自然的尺度，也是决定社会技术水平的主要因素。同时，劳动工具必须由具备一定知识和劳动技能的劳动者来操纵管理，才能发挥作用。在一定的条件下，劳动者的劳动技能的高低，常常决定着技术水平的高低。因此，劳动工具和劳动者的技能确是决定技术水平的主要因素。但是，由于劳动工具、劳动对象和劳动力是生产力的三要素，它们是密切联系的。在生产过程中，劳动工具和劳动对象要依靠劳动者的技能才能发挥应有的作用，而劳动者的技能又必须通过劳动工具和劳动对象的使用、加工才可能实现。因此，应当把技术理解为人类在生产斗争和科学实验中认识自然和改造自然所积累起来的经验、知识和技能，以及体现这些经验、知识和技能的劳动资料。它是指一定时期、一定范围的劳动工具、劳动对象和劳动者劳动技能的总称。技术是现实的生产力，是物化的科学，是劳动技能、生产经验和科学知识相

结合的产物，既包括设备、工具的性能、工艺流程、加工方法，也包括劳动者掌握这些劳动资料、劳动方法的能力和經驗。

“经济”二字也有多种含义。一是指生产关系，它是上层建筑赖以确立的基础，如经济制度、经济基础等名词中的“经济”就是这个概念；二是指一个社会或国家的国民经济的总称或它的各个部门，如工业经济、农业经济；三是指社会生产和再生产过程，即包括生产、分配、交换、消费的社会经济活动；四是指节约、节省。技术经济学研究中较多应用的经济概念，是上述第三种和第四种，但也和其余两种含义有关。

在社会再生产的活动中，技术和经济是密切联系，相互促进而又相互制约的两个方面，它们既有统一的一面，又有矛盾的一面，技术经济学就是要研究它们之间的关系，研究它们统一和矛盾的规律。

技术进步是经济发展的需要条件和物质基础。技术一般包括自然技术和社会技术两个组成部分。自然技术是根据生产实践经验和自然科学原理而发展形成的各种工艺操作方法、技能和相应的生产工具及其它物质装备。社会技术是指组织、管理生产和流通的技术。由这两部分组成的技术，是变革物质代谢过程的手段，是科学与生产联系的纽带，是改造自然、变革自然的手段和方法。技术进步是提高劳动生产率、推动经济发展的最为重要的手段和物质基础。人类历史上已经发生了三次世界性的重大技术革命，每一次都是由于有新的科学发现和技术发展而发生的。这些新的发现和发展导致了生产手段和生产方法的重大变革，促进了新的产业部门的建立和经济水平的提高，有力地推动了生产的发展和社

会的进步。

第一次世界性的技术革命是18世纪60年代首先从英国开始的。其基础是用煤冶炼矿石和纺织工业机械化，以蒸汽机的广泛使用为主要标志。随着蒸汽机的广泛使用，1807年发明了轮船。1814年发明了火车，使交通运输业得到了巨大的发展，因而大大促进了当时许多国家的工业和商业的发展。第二次世界性技术革命发生在19世纪70年代到本世纪初，是从电力作为新能源用于生产开始的。电动机单独驱动，使机器的结构简化，设备布置方便，并有利于工业的合理分布。在这同一时期，内燃机技术逐渐成熟，并相继出现了汽油机和柴油机。在内燃机技术的基础上，20世纪建立了汽车工业、拖拉机工业、航空工业等新兴产业。第三次世界性技术革命是从20世纪40年代开始，以原子能技术、电子计算机和空间技术的发展为标志。近年来，国外正在广泛议论新的技术革命，或者叫“第四次产业革命”、“第三次浪潮”，这是指信息科学、生物工程、新型材料、海洋工程等方面的重大突破，它们也必将大大推动社会生产力的发展，也会对生产组织和社会生活带来巨大影响。目前世界经济发达国家都竞相采用新技术来促进经济发展。据统计，在本世纪初，工业劳动生产率的提高只有5~30%是靠采用新技术达到的，而现在有60~70%取决于科学技术成果的应用。据美国经济学家邓尼森的推算，1927—1957年间，美国国民收入平均增长额中，23%是劳动者技能提高形成的，20%是科学技术进步的结果。苏联经济学家马洛夫估算，1961—1975年间，苏联国民收入总增长额的80%是靠提高劳动生产率获得的，其中43%靠提高劳动的技术装备获得，37%靠提高教育水平获得。

技术进步会促进经济的发展，而经济发展则是技术进步的起因、归宿和基础。经济发展的需要是推动技术进步的动力，而任何一项新技术的产生都是经济上的需要引起的。同时，技术发展是要受经济条件制约的。一项新技术的发展、应用和完善，主要决定于是否具备必要的经济条件，是否具备广泛使用的可能性。这种可能性包括与采用该项技术相适应的物质和经济条件。

在技术和经济的关系中，经济居于支配地位，技术进步是为经济发展服务的。技术作为人类进行生产斗争和改善生活的手段，从它的产生就具有明显的经济目的。因此，任何一种技术，要推广应用必须首先考虑其经济效益问题。在一般情况下，技术的发展会带来经济效益的提高，技术的不断发展过程也正是其经济效益不断提高过程。随着技术的进步，人类能够用越来越少的人力、物力消耗获得越来越多的产品和劳务。从这方面看，技术和经济是统一的。技术的先进性和它的经济合理性是相一致的。绝大多数先进技术，都具有较高的经济效益；恰恰是较高的经济效益才决定其为先进的技术。但是，有时在一定的条件下技术和经济又是相互矛盾、相互对立的。例如，有的技术本来是先进的，但在某些地区、某种条件下采用时经济效益并不好；另外有的技术，虽然本身并不先进，但在一定条件下采用，经济效益仍然不错。这是因为任何技术的应用都必然要受当地当时具体自然条件和社会条件的约束；条件不同，技术带来的经济效益也就不同。随着条件的变化，技术的经济效益也会发生变化；原来经济效益不好的技术会变为经济效益较好，原来经济效益好的技术可以发展为效果更高。技术经济学的主要任务，就是研究技术和经济之间的合理关系，找出它们协调发

展的规律，促进技术的发展和经济效益的提高。

经济效益是人们在实践活动中，首先是在生产活动中所费与所得的对比，也就是支出和收入、投入与产出的对比，即劳动消耗与所创造的价值或使用价值之比；当收入大于支出时，也可以称为经济效益。

例如，采用一项新技术，要投入多少资金和人力、物力，应该把所投入的人力、物力、财力同因采用这一项新技术而得到的好处相比，才能判断是“得大于失”还是“失大于得”。我们说1958年大炼钢铁是“得不偿失”，就是根据这种比较而得出的结论。

所费包括：活劳动和物化劳动以及它们的货币表现——资金的消耗，即人力、物力、财力的消耗。所得则包括：创造的物质财富或所达到的对于某种预期目的的满足程度（如劳务）。如果创造的使用价值比劳动消耗大得多，经济效益（或经济效益）就大，如果劳动消耗大于创造的使用价值，经济效益就差。当然，这里讲的创造的物质财富如产品等，必须是社会所需要的，为社会所承认的，即适销对路的。我们进行技术经济分析比较工作的任务，就是判定和选择用最小的劳动消耗，取得同样经济效益的最优方案；换句话说，是判定选择用同样的劳动消耗取得最大的经济效益的最优方案。也可以说，技术经济学就是要研究经济活动中，人力、物力、财力的消耗同所预期达到的目标之间的最优结合问题，也就是研究经济活动的最优化问题。

综上所述，技术经济学的研究对象是技术在一定自然条件和社会条件下应用的经济效果，它是对为了达到一定目标而采取的技术政策、技术方案、技术措施的经济效果进行计算、分析、评价、优选的科学。技术经济学的研究对象具有

以下几个特点：

1. 它研究的是技术与经济的关系，而不是研究技术本身。关于各项技术的原理、应用与完善，不是本学科的研究范围。技术济济学研究的是采用某项技术的条件及其后果，主要是在经济上的效果。因此，这些技术应该是成熟的，已经过关的（在进行科学研究的技术经济分析时例外）。只有在技术上是已经过关的条件下，才能正确评定其经济效果。对尚未过关的技术进行分析、评价其应用效果，是不可能准确的。

2. 技术经济学不是笼统地研究经济效果，也不是研究影响经济效果的一切因素，而是研究采用各种技术方案、技术措施和技术政策的经济效果，研究某种技术推广应用的经济效果。至于影响经济效果的其它因素，如积累与消费的比例、产业结构、经济管理体制、政治思想状况、社会环境等，在进行技术经济分析时应适当考虑，但不是本学科的研究对象。

3. 技术经济学是研究为了达到预定目标而采用某项（或某些）技术的经济效果的科学。这些目标，可以是建设一定规模的工业企业或具有一定标准的医院、学校、商店、住宅，也可以是生产一定数量、质量的产品或提供一定的劳务。因此，通过技术经济计算、分析、评价，要求选取的是达到这个预定目标的最佳方案，是一种对采用技术的未来结果的分析与判断，而不是对已经实现的经济效果的核算。

二、技术经济学的研究范围、内容和方法

人们在从事各项实践活动中，都要采用一定的手段或技术，以达到一定的目的，都需要讲求效果，都有一个所费与