

技术经济学的理论基础述评

王宏伟

(中国社会科学院数量经济与技术经济研究所, 北京: 100732)

摘要: 在对技术经济学的理论基础发展演变过程进行总结分析的基础上, 结合国外相关学科的发展特点, 提出技术经济学的理论架构。技术经济学的学科性质应属于经济学, 技术经济学是应用经济学的理论和方法研究技术生成规律性、新旧技术替代过程的规律性、技术进步和技术创新的规律性、以及技术资源配置与经济增长之间关系及其运动规律的科学。技术经济学的基础理论包括: 马克思的扩大再生产理论、技术周期理论、技术进步和技术创新理论、经济增长理论等理论。技术经济学的应用理论包括: 经济效果理论, 技术转移理论, 技术选择理论, 技术扩散理论等理论。

关键词: 技术经济、基础理论、应用理论

一、技术经济学的发展历程及基础理论的发展

目前, 技术经济学已经初步形成了具有中国特色的理论架构和方法体系。然而, 作为一门新型的学科, 技术经济学毕竟还十分年青, 随着科学技术和经济的发展, 理论架构有待完善, 原有的理论方法有待延伸和拓展到新的应用领域, 新的理论化方法有待纳入。相当多的理论问题依然处在争鸣过程之中。学科创新已经成为技术经济学未来发展的首要问题。

1、技术经济学的学科定义

技术经济学诞生于 50 年代, 是具有中国特色的应用经济学的一个分支。它是在我国经济建设和社会经济发展的实践之中, 经不断总结和吸引国外相关学科的理论与方法, 逐步发展成为跨技术学科和经济学科的新兴综合性交叉学科。改革开放以后, 技术经济学科摆脱了“文革”时期停滞不前的局面, 进入快速发展期。进入 20 世纪 90 年代, 随着国家经济建设的发展以及实施“科教兴国”和可持续发展战略, 为技术经济学科的深入发展提供了良好的机遇, 使技术经济学科进入全面发展时期。

迄今为止, 关于技术经济学的学科定义可以归纳为四种学派: 一是计划—效

果学派（齐建国(1997)），代表人物是徐寿波。该派认为从广义上来看，技术经济学中的技术是“包括劳动工具、劳动对象和劳动者的劳动方法技能等内容的总称”，而经济的含义是指“节约”¹。因此，“广义的技术经济学，也可以说是生产与生产力节约学”。“技术经济研究的对象是技术经济问题”，“由于各种技术经济问题大都是以各种技术政策、技术措施和技术方案的经济效果形式出现，所以各种技术政策、技术措施和技术方案的经济效果也就构成了技术经济学的研究对象。”“具体地说，就是研究技术的经济效果问题，或者说是技术的可行性和经济的合理性问题。”²需要特别注意的是，在徐寿波(1980、1986)建立的技术经济理论框架里，所说的“经济效果”指的是国民经济层次的宏观经济效果，至于企业或项目的经济利益（包括经济损失）则忽略不计。

二是关系—效果学派（齐建国(1997)），代表人物是李京文、郑友敬。该派认为经济是“社会生产和再生产过程，即包括生产、分配、交换和消费的社会经济活动”，认为“技术经济学的研究对象主要是技术和经济的关系，是技术与经济之间的最佳结合及其运行规律，其目的是求得最佳经济效果。”³“在技术与经济的关系中，经济居于支配地位，技术进步是为经济服务的。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，首先必须考虑其经济效果问题。”“经济发展是技术进步的起因、归宿和基础。”⁴郑友敬(1985)的见解是“技术经济学是立足经济，寻求技术与经济的最佳关系，寻求它们协调发展的规律，研究各种不同技术赖以生存的条件，并通过技术比较、经济分析和效果评价，确定技术先进、经济合理的最优经济界限。”⁵该学派拓宽了技术经济学的研究内容，将技术进步的经济规律等纳入研究视野。

三是技术资源最优配置学派(齐建国(1997))，代表人物是傅家骥、吴贵生等。该派认为“技术经济学是一门研究如何最有效地利用技术资源促进经济增长规律的科学。它的理论基础是经济增长理论。”⁶“在现代社会里，技术已成为一种以知识为基础的再生资源，而且在再生过程中可以不断进步。但是，相对于社会

¹徐寿波：《技术经济学概论》，上海科学技术出版社，1980。

²徐寿波：《技术经济学》，江苏人民出版社，1986。

³李京文：《技术经济的过去、现在和未来》，《数量经济技术经济研究》1987年第1期。

⁴李京文：《技术经济的过去、现在和未来》，《数量经济技术经济研究》1987年第1期。

⁵郑友敬：《技术经济基本理论与分析方法》，中国展望出版社，1985。

⁶傅家骥、吴贵生主编：《技术经济学》，中国经济出版社，1987。

的需求来说，技术不论在质量上还是在数量上都是有限的。因此，我们任何时候都无法解决技术资源的稀缺问题。我们所能做到的，仅仅是如何最有效地利用它，这是技术经济学所要研究的基本问题。”因此，“技术经济学是研究最有效地利用技术资源，以促进经济更有效地增长的科学。它属于经济学范畴，是一门应用经济学”。⁷有效利用资源，促进经济增长，就是要在微观上提高资源使用效率，从而在宏观上建立资源优化配置。“主要因素是宏观而不是微观”。⁸技术经济学的根本任务是探讨技术资源优化配置的理论与方法，揭示技术资源配置与经济增长之间存在的关系及其运动规律。⁹

四是投入产出转换效率学派，代表人物是钟学义等。该派是从技术经济学作为经济学分支的观点来定义技术、技术进步和技术经济学的概念。认为经济活动中投入产出过程达到均衡或平稳状态时投入与产出之间的转换过程就称为技术。基于技术的这种定义，投入与产出之间的关系就可以作为技术关系来描述，从而可以用经济函数(生产函数、成本函数、价格函数等)、投入产出表或者费用与效益之间的关系来描述技术的作用。该派认为，从经济学的观点来看，当单位投入量对产出的贡献增加时，其增加部分就是技术进步，也就是说只要单位投入的产出量增加了，就有了技术进步。因此，投入产出过程转换效率的提高就是技术进步。因而，经济学中研究的技术进步实际上是指产出增长中扣除因劳动投入和资本投入(依原来的技术进步水平而)增加的作用之后，所有其它因素作用的总和。即，除劳动投入和资本投入增加使经济产出量增长之外，其它使经济增长的所有因素均为技术进步。“技术的进步”是技术进步的基础，但不是技术进步的全部内容。该派认为，技术经济学就是研究经济活动达到均衡或平稳状态时投入与产出之间转换效率的科学。¹⁰

综上所述，可以看到几种有代表性的技术经济学定义均认为技术经济学的核心方法是费用效益分析，技术经济学的理论基础是马克思的扩大再生产理论和福利经济学。

⁷傅家骥、吴贵生主编：《技术经济学》，中国经济出版社，1987。

⁸傅家骥、吴贵生主编：《技术经济学》，中国经济出版社，1987。

⁹钟学义 陈平，技术，技术进步，技术经济学和数量经济学之诠释，《数量经济与技术经济研究》2006第三期。

¹⁰钟学义 陈平，技术，技术进步，技术经济学和数量经济学之诠释，《数量经济与技术经济研究》2006第三期。

2、技术经济学理论体系的演变

关于技术经济学的理论基础，学术界历来存在着不同的看法。从1986年8月召开的全国技术经济学科理论方法体系学术讨论会开始一直到至今，学者们对技术经济学理论基础问题的讨论就一直在持续。

事实上，从技术经济学在我国发展的历史来看，其理论基础并不是固定不变的，而是随着经济体制改革的深入、随着学科内容体系的扩展不断发展变化的。技术经济学作为经济学的一个分支学科，最终是要为经济实践服务的，它在我国的发展必然要受到我国经济制度变迁的影响。

(1) 技术经济学在发展之初，是以马克思的剩余价值理论和扩大再生产理论作为其理论基础，对国民经济发展中涉及到的技术与经济问题进行研究。在技术经济学的初创期，中国正处在计划经济时期，指导经济实践的基本经济理论是基于“前苏联”的马克思主义政治经济学。当时的技术经济的理论主要是指微观的应用理论，如经济效益理论、时间价值理论等。需要指出的是，在技术经济学的创建期，也涉及到生产率理论，主要是传统的劳动生产率的理论。

(2) 进入80年代后，我国改革开放的力度逐渐加大，经济体制的改革方向也逐步向市场经济过渡，因此，作为社会科学的技术经济学，其研究必须要逐步适应这种社会实践的需要，引入国外相关学科的理论成果成为本学科发展的必然趋势。80年代以来，技术经济学为适应改革的需要也发生了重大变化，变化的主要特点是引进了大量西方工程经济理论与方法以及西方经济理论中有关技术的研究成果。技术经济学者不仅积极吸收西方经济学中的微观经济理论，而且也吸收了大量的宏观经济理论，不断丰富技术经济学的理论体系。这一时期，技术经济学研究受西方经济学的影响程度越来越深，但是仍然无法完全摆脱前苏联的影响，因此，可以说，改革开放以后的技术经济学，其理论基础既有马克思主义政治经济学，又有西方经济学。

(3) 进入90年代以后技术经济学界的注意力转移到应用研究领域，而且所涉猎的领域越来越广泛，技术转让与技术转移理论、技术创新理论、技术外溢、实物期权理论、可持续发展理论、信息化以及高新技术产业化发展等理论逐步充实技术经济学的理论。

3、技术经济学学科的发展趋势

随着改革开放，市场经济体系的不断完善，技术和经济发展的实践推动着技术经济学的研究范畴也在不断拓展。主要特点和动向如下：

(1) 专项研究领域不断增加。技术经济工作者几乎对各行各业均有涉猎并建立了专门的研究领域。如已经形成规模的不同行业的项目评价、资产评估等咨询工作，资源类（土地、能源、人力资源等）技术经济研究，环境经济研究，技术经营（管理），软技术，技术进步，技术创新，生产力研究，循环经济，知识经济等。这些领域的研究往往与该领域的其他经济学科或管理学科高度融合，虽然可以看到技术经济学的影子，但已经很难用技术经济学传统理论来概括。

(2) 从微观领域向宏观领域不断渗透。传统技术经济学本质上属于微观经济学的应用学科，主要涉及厂商、市场、价格、成本、所得等微观经济学概念。目前相当多的研究涉及投资与消费、就业、社会福利、产业结构等宏观经济领域，如技术进步与产业结构演进，经济全球化下的技术转移与技术扩散，国家技术创新战略和技术创新体系等。项目评价中的区域经济与宏观经济影响分析，也主要以宏观经济学的理论为指导。

(3) 从简单定量分析向应用复杂系统模型深化。当前技术经济学研究的一个显著特点是：一方面，这些技术经济学常规方法已经从大学、科研院所进入企业和市场咨询机构，发挥着重要作用；另一方面，一些国家重大技术经济课题，往往借助模型化的数学方法，将系统分析，最优化理论、运筹学、计量经济学与技术经济学融为一体，构造更加复杂系统的数学模型进行分析和模拟，如投入产出模型、系统动力学模型、动态系统计量模型、CGE 模型等，大大提高了分析的科学性和可靠性。

二、国外相关学科的发展历程及基础理论的发展

1、国外相关学科的发展和表现形式

国外技术经济领域的起源最早可追溯到19世纪后期。它是根据现代科学技术和经济发展的需要，在自然科学和社会科学的发展过程中，互相渗透，互相促进，逐渐形成和发展起来的。20世纪20年代之后，经济学家们注意到了科学技术对经济的重大影响，技术经济的研究也随之展开，逐渐形成一门独立的学科。二战后，各国都很重视技术进步对经济增长的促进作用。随着数学和计算技术的发展，特别是运筹学、概率论、数理统计等方法的应用，以及系统工程、计量经

济学、最优化技术的飞跃发展，技术经济领域的研究得到了长足的发展。

国外没有与我国的技术经济学完全对应的学科。相关性较强的有以下两类研究。一类是设在工科院校的工程经济学 (Engineering Economics) , 有的院校也称为技术经济学 (Technological Economics) , 作为经济学的分支，目的是培养工科学生掌握分析工程、技术应用经济性的能力。这与我国技术经济学相关部分的内容大致基本一致，名词、术语、方法也大致相同。

另一类是有关技术的经济学研究。国外有一些院校设立了与技术经济相关的学科，西方国家有关技术经济学方面的研究主要集中在技术在不同企业、不同产业和不同地区之间的转移和扩散的经济规律，新技术的生成，新技术对企业获得的影响，新技术如何影响市场份额和保持竞争地位，企业的规模和特征如何影响技术创新的类型和数量，以及技术变化对产业发展和经济增长的作用等。在研究方法上，国外更加强调经济学分析范式的运用和理论的形成与创新。

2、西方经济学者关于技术经济学理论研究的历史回顾。

西方经济学者关于技术经济的理论研究起步较早。一般将有关技术经济学的研究阶段以熊彼特时代为基准，分为前熊彼特时代、熊彼特时代和后熊彼特时代。

(1) 前熊彼特时代的理论研究

前熊彼特时代的主要代表人物是亚当斯密 Adam Smith 和 Charels Babbage。斯密认为发明和机器的改进可以大幅度提高生产效率，而劳动分工可以大大提高劳动效率。西方经济学家中真正可以称为技术经济学启蒙的经济学家应是 Babbage，他研究的内容广泛，涉及一系列技术经济问题，比如静态与动态经济规模，学习曲线、增加企业规模与市场集中度、交易成本、技术分类、发明、技术的国际转移、技术造成的失业、R&D 支出、技术替代、科学、技术和工业之间的联系、科学在国民经济发展中的作用等。Babbage 的研究和观点对马克思和熊彼特的思想有很大的影响。前熊彼特时代最后一位技术经济学家是 Thorstein Veblen，他强调机械和工程分类的重要性，他在其他经济学家提出边际的概念和新古典经济学时，提出了经济演进的方式。他以社会学和行为学的观点研究技术和经济，其观点与边际分析和静态分析主张的观点并不一致。

(2) 熊彼特时代的理论研究

熊彼特 (Joseph Schumpeter) 由于他经历了两次世界大战 , 因此他对经济和政治的敏感度超过了同时代的经济学家。他认为技术创新的主体是 “ 企业家 ” , 企业家的创新活动是经济兴起和发展的主要原因 ; 创新活动是指在生产和销售经营活动中 , 发现并使用与众不同的方法 , 创新活动包括产生新产品和新的生产方法 , 开辟新市场 , 开发原料和半成品的新来源 , 以及建立新兴产业 ; 技术创新引起了经济增长并对经济的周期性波动产生影响。熊彼特时代另一位代表人物是希克思 (John R. Hicks) , 他提出了技术中性变化的概念。

(3) 后熊彼特和二战后时代的理论研究

这个时期研究技术经济经济学家不只是几位学者 , 而且一大批经济学家 , 如 Thirtle, Ruttan, Dosi, Verspagen, Freeman, Nelson, Blaug, Pavitt, Kennedsy, Thilwall, Baldwin, Scott, Mowery, Rosenberg 等他们的研究相互联系相互促进。这个时期的主要代表人物是 Schmookler, Abramowitz 和索洛 (Solow) , 以及后来的新经济增长学派的卢卡斯 (Lucas) 等。索洛他们在 50 年代从事经济增长理论时 , 发现资本和劳动的增加不能完全解释总产出的增加 , 他们将产出增加的 “ 余值 ” 归结为技术变化带来产出变化的结果。于是他们扩展了一般生产函数的概念 , 使其能容纳技术进步对经济增长的作用。卢卡斯在其两资本模型中 , 强调了劳动者脱离生产 , 从学校正规和非正规的教育中所积累的人力资本对产出与经济增长的作用。

3、国外技术经济学的研究对象

国外技术经济学家认为技术和经济之间的相互关系日益重要 , 有关技术经济学的定义如下 : 技术经济是经济学的一个分支 , 一方面研究技术与科学的变化 , 另一方面研究经济的变化 , 并研究技术和经济两者因果关系的学科。技术经济学既从经济的角度分析技术变化 , 也从技术的角度分析经济变化。

将国外技术经济学的研究对象进行分类 , 可以归结为以下多方面的内容 :

	经济问题	技术问题		经济问题	技术问题
宏	福利	S&T 制度	微	市场结构	创造力
	增长	专利体系		集中度	发现
	就业	国家创新体系		公司规模	发明
	投资	技术体系		增长	R&D

观	收入分配	创新簇	观	回报率、收益率	创新、创新能力
	商业周期	创新能力		生产率	模仿
	贸易			竞争力	吸收能力
	通货膨胀			投资	扩散
	利率			组织	专利
	通货膨胀				技术许可
	利率				技术多样化
	生产率				不同技术
	发展				不同技术绩效
					技术轨迹
			范例		

5、国外相关学科的发展趋势和理论研究重点

近年来西方国家技术经济学相关研究发展迅速,当前国外有关技术与经济方面的研究主要集中在以下几个领域:(1)技术变化与经济增长;(2)如何建立模型模拟技术生成、选择和模拟技术的主要过程;(3)技术进步如何进入内生经济增长模型?(4)不同技术的软资本形成和硬资本形成的决定因素,如何(事前/事中/事后)评价新技术投资;(5)公司内部的R&D决策和技术战略的性质和作用(6)新技术的扩散与转移,新技术扩散与技术替代如何形成产业结构;(7)生产率改进与经济绩效的微观分析与宏观分析;(7)技术创新动力学;技术关系经济学;技术范围的变化;(8)经济与技术周期剧变的分析与预测;(9)技术竞争与经济竞争之间的关系(10)在积累技术知识和经济财富方面,各种形式的R&D和竞争的作用。

国外技术经济学家对技术经济学范式问题与理论形成的研究重点放在:历史主义、经验主义、实证主义、折中主义理论和规范理论、通论和特定理论的目的和限制,因果推理和预测的限制等。

三、技术经济学发展的存在的主要问题

技术经济学在中国的发展,经历了上世纪五十到六十年代的初创期,八十年

代以后的快速发展期，目前正处于一个调整期。这一时期的主要特征是：研究领域不断扩展，关注的问题比较分散，有分量的成果不多，学科的理论方法体系不完善，研究队伍的组织交流不足。具体而言，中国的技术经济学发展存在以下几个主要问题：

（1）学科理论和研究方法有待创新与完善。技术经济学科尚没有形成自己完整的理论体系，技术经济学界对它的理论构架、学科体系、学科属性、研究对象和研究内容存在较多争论。目前技术经济学已经开创了许多新的研究领域，例如，技术创新、生产率分析、资源经济、环境经济、知识经济、循环经济等，但理论较零散，缺乏技术经济学学科理论上的系统归纳。原有的学科体系和理论架构需要完善和再创新。同时技术经济分析评价方法发展缓慢，评价方法需要新的突破和发展。

（2）需要进一步处理好学科的中国特色与国际相关学科的融合。由于国际上没有与技术经济学完全对应的学科，影响了在这个领域与国外学术界的沟通、交流与合作，一定程度上影响了技术经济学的发展。国外有关技术发展，技术转移，技术扩散，以及技术创新的理论研究等值得关注，有待交流和借鉴。

（3）实践应用性专题研究进展速度较慢，学科在宏观经济领域的应用需要加强。技术经济学科的理论与方法在微观经济领域应用较为普遍和普及，但学科在国家宏观经济与重大决策中的应用，特别是在经济增长的技术要素和技术发展的经济规律领域方面的应用研究还有待加强。如何利用当前国际技术向中国扩散的历史机遇期，实施技术追赶和技术跨越战略，将技术引进与消化吸收、自主创新有机结合起来；如何处理好制造中心与技术研究开发中心的关系问题，走出一条低成本高效益的技术创新之路，促进经济增长方式的转变；如何运用技术创新周期与经济周期的关系，化解经济危机，促进经济平稳发展；如何贯彻创新型国家的科技战略，加强科技管理等都是技术经济急待加强的研究领域。

此外，能够体现中国特色的技术经济学教科书很少，有关技术自主创新、技术转移与扩散等核心研究领域的专著也极少。

四、技术经济学的理论架构

以上的分析现象虽然表明技术经济研究的对象范围不断拓宽，但也反映了技术的理论研究和应用研究还处于一种发散的时期，尤其是近年来理论研究的比重

日益减少。学科的基础理论体系建设还需进一步明确方向,应尽早形成有自身特色的理论体系。

1、技术经济学的学科定位

任何一门学科在研究自己的特定对象时都必然要借鉴吸收其它学科的相关知识,只有这样才能完成对自己的特定对象的研究。技术经济学同样如此,根据技术经济学的研究内容,其研究的领域涉及有经济学、科学学、技术学、工程学、社会学、哲学等主要内容。在进行技术经济研究时,除需要经济科学知识外,往往还涉及技术自然属性的研究,这反映技术经济学的特点,即反映技术科学与经济科学之间的相互渗透、交叉和联系。技术经济学和相关学科的交叉和联系并不能改变技术经济学的经济学科性质。技术经济学的学科性质属于经济学。

一门学科的理论基础是由该门学科的性质决定的。如认为技术经济的学科性质是交叉科学或综合科学,则其理论基础是自然科学、技术科学和经济科学。如认为技术经济学的学科性质属于经济学,技术经济学的理论基础则是经济科学。

2、中国和西方技术经济研究的核心

我国技术经济学的创立和发展是基于对忽视技术发展的经济规律的批判,而西方学者发起的技术经济学(The Economics of Technology)是基于对当代主流经济学忽视技术要素,难以解释当代经济增长的反思。古典经济学以劳动产品的交换促进社会分工,社会分工促进技术发展和生产力的提高来解释经济的发展和财富的积累,因此技术一直是古典经济学研究的中心环节。无论是亚当·斯密,还是卡尔·马克思都十分重视对技术的研究。西方一批经济学家认为,作为当代主流经济学的新古典经济学忽视技术与经济的互动作用,在各种经济学分析中,只把技术要素作为经济系统的外生变量,在对经济增长的贡献中,仅把最重要的技术进步因素视为除资本和劳动力投入以外剩余的部分,这样就背离了通过技术促进经济发展的古典经济学分析框架,也因此对当代经济增长越来越缺乏解释力。因此,这些经济学家也在倡导建立技术经济学(The Economics of Technology),并把它作为经济学的分支,一方面对技术的变化进行经济分析,另一方面从技术的变化分析经济的变化。

由此可见,对技术活动及其发展的规律的经济学分析,一直都是中国和西方技术经济研究学者关注的重要研究领域,不同之处在于我国的技术经济学偏重应

用性和对实践的具体指导，国外偏重技术与经济互动规律的揭示和理论解释。

无论是我国经济建设的经验，还是来自西方的研究动态，均证实了在当代经济学的研究中重新关注技术要素的重要性，同时，也验证了发展技术经济学的重要理论意义和现实意义。

3、技术经济学的理论架构

(1) 基础理论的构成

技术经济学是应用经济学的理论和方法研究技术生成的规律性、新旧技术替代过程的规律性、技术进步和技术创新的规律性、以及技术资源配置与经济增长之间关系及其运动规律科学。因此技术经济学的基础理论应包括以下几方面的理论：马克思的扩大再生产理论；技术周期理论；技术进步和技术创新理论；经济增长理论：从古典经济增长到内生经济增长理论等理论。

(2) 应用理论的构成

技术经济学的应用理论除了技术创新的转移和扩散、技术选择理论等之外，向前延伸到前端是技术生成的制度和环境和政策，涉及技术战略和技术政策等领域，后端延伸到技术效果的评价，包括技术效果的载体——工程项目的评价。另外，技术经济学除了研究现存资源的优化配置外，还应研究技术资源的创造和开发。因此技术经济学的应用理论应包括以下几方面的理论：经济效果理论、技术转移理论、技术选择理论、技术扩散理论等理论。

这里需要指出的是经济效果理论应是属于应用理论的范畴。20世纪80年代以前，我国技术经济学的研究主要受“前苏联”的影响，其理论基础主要是马克思主义政治经济学，而经济效果理论可以视作技术经济学自身产生和发展起来的一种理论，不应视作其基础理论。

工程项目是技术发挥生产力作用的重要载体，因此应用经济效果理论分析工程项目的可行性，实质上评价和研究技术的经济上的可行性和应用上的先进性和适用性。从这个角度来看，经济效果理论应是技术经济的应用理论之一。

主要参考文献：

徐寿波：《技术经济学概论》，上海科学技术出版社，1980。

徐寿波：《技术经济学》，江苏人民出版社，1986。

李京文：《技术经济的过去、现在和未来》，《数量经济技术经济研究》1987年第1期。

郑友敬：《技术经济基本理论与分析方法》，中国展望出版社，1985。

傅家骥、吴贵生主编：《技术经济学》，中国经济出版社，1987。

钟学义 陈平，技术，技术进步，技术经济学和数量经济学之诠释，《数量经济与技术经济研究》2006第三期。