

[首页](#)[概况](#)[研究机构](#)[学者介绍](#)[成果文库](#)[文献数据](#)[培训教育](#)[对外交流](#)[Search the Web](#)[Find It](#)[您的位置： 首页 → 主页内容 → 6545](#)

刘满强等：2006年技术经济研究前沿扫描

对技术经济学来说，2006年是一个不平凡的年头。这一年里，全国科学技术大会提出了建设创新型国家的奋斗目标。全国人大通过《十一五规划纲要》，落实科学发展观、转变经济增长方式、提高自主创新能力成为重要内容。党中央的号召为全国技术经济界提出了新的研究任务和一系列重大研究课题，极大地促进了技术经济各领域理论研究的发展。

一、提高自主创新能力、建设创新型国家形成新的研究热潮

2006年1月9日，胡锦涛总书记在全国科学技术大会上提出了坚持中国特色自主创新道路，建设创新型国家的奋斗目标。2月9日，《中共中央国务院关于实施科技规划纲要增强自主创新能力的决定》和《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》正式发布。《规划纲要》明确了未来15年中国科技发展的指导方针和总体目标，提出到2020年要进入创新型国家行列，为在本世纪中叶成为世界科技强国奠定基础。2月26日，国务院发布实施落实上述《纲要》的若干配套政策。之后，国务院要求各相关部门制定落实配套政策的实施细则。第一批实施细则99项，要求在年内全部完成。3月，《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》公布实施。各部门的《十一五规划纲要》也相继出台。在这些规划中，落实科学发展观、转变经济增长方式，提高自主创新能力成为重要内容。2006年，中央对我国科学技术发展的重视、目标的明确以及落实措施的具体，超过以往。

中央对我国科学技术工作的一系列重大部署，为全国技术经济界提出了一系列重大研究课题，是技术创新研究的空前历史机遇，形成了相关理论的研究热潮。科技日报以“提高自主创新能力”为题连发十篇评论。新华网有关创新的文章达12000余篇。中国期刊数据库以创新为主题的文章超过3万篇，其中核心期刊也达到6000余篇。这些论文涉及了技术创新理论的广泛领域，包括创新机制、创新模式、创新战略、国家/地区/行业/企业创新、创新政策、创新管理、创新环境、技术创新与管理创新的关系、发达与发展中国家的创新经验等。2006年的技术创新研究，篇目之多，涉及的范围之广，在我国技术创新研究历史上是空前的。

很多专家就此问题发表看法。有学者认为，创新型国家的思想还缺乏系统的理论阐述，概念和内容还缺乏清晰的逻辑梳理，对创新型国家的理论，从基本概念、内容、作用到测度方法，进行全面系统的分析和探讨，十分重要和迫切。中国制造遍及世界各个角落，中国产业的制造水平和装备水平已经很高。但是，中国也面临着前所未有的挑战，资源枯竭，环境恶化，更令人担忧的是缺乏核心技术，关键技术形成进口依赖，高新技术产业所占比例较低，企业还没有真正成为技术创新的主体，国际竞争力很弱等。在原有的技术发展战略的框架内，靠原来的发展思路是解决不了的。提高创新能力，建设创新型国家是必然选择。但是，自主创新的这种提法和分类值得商榷。应回归创新本意，推动连续创新，达到自主的目的。不是自主创新，而是通过创新达到自主。

有学者对技术整合进行了探讨。技术整合研究是对上世纪80年代以来国内技术创新研究的拓展，也是针对企业实际问题的研究。技术整合是技术创新的重要环节，也是科研成果转化的重要途径。自主创新并不意味着封闭式创新，而是要建立基于本土企业的创新网络，其中的关键就是要加强基于本土创新的技术整合能力。

有学者认为，在市场经济国家，企业的自主创新依循两条主要途径：现有企业的实验开发和风险企业的实验开发。在我国，这两条主要途径全都严重阻塞，企业远未成为自主创新的主体。折旧率连年下降，挫伤了国有企业关注技术创新的兴趣。融资渠道狭窄也使民营企业没有余力推进实验开发。以4%的折旧率要求国企技术创新，搞R&D，打造核心竞争力，和跨国公司对抗，实在是南其辕而北其辙。仅仅讲高强度R&D，大力度政府投入，计划经济也可以做到。现有企业能否成为自主创新的中坚，取决于经济体制，不是在科技范围内能够解决得了的。主要问题不在于如何激励企业创新，而是要为企业清除大量体制障碍。

有学者认为，我国技术进步总体状况的严峻局面，与对技术进步及其相关概念理解的偏失不无关系。主要表现为：混淆科学与技术；片面、盲目地理解科学；忽视、轻视技术等。科教兴国应以技术兴国为核心。技术创新不是纯技术概念，而是技术经济概念，强调从经济角度看待技术。技术创新主体是企业，是由企业家、技术人员、管理人员、营销人员、技术工人等共同完成的。因此，努力提高上述所有人员素质，充分发挥企业家的作用，是全面实现技术创新的关

键。在对技术进步的认知和指导上，应坚持抓大放小，攀高不忘低，喜新不厌旧，重突破不忘改进，使各种行业、各类企业各得其所，全面提高。

关于自主创新能力的讨论看法比较一致。企业自主创新能力存在的主要问题是：研发机构不健全；水平较低；研发投入不足；缺少自主核心技术和品牌；科研成果转化率低；研发人员不足等。原因主要是：现行科技管理体制与市场经济发展不适应；财税政策支持力度较弱；融资机制尚未形成；创新外部环境有待改善；创新内在机制有待建立等。提高企业自主创新能力出路是：进一步强化企业自主创新的主体地位；鼓励大中企业建立研发机构；鼓励企业研制具有自主知识产权的各级技术标准；提高企业引进技术的消化吸收和再创新能力；. 建立和完善鼓励自主创新的财税政策体系；完善企业自主创新的金融支持机制；健全知识产权保护体系等。

二、项目评估理论和方法研究正在深入

项目评估是技术经济学传统的主要研究领域。目前，我国经济正处于高速发展时期，投资强度很大，各种投资项目成千上万，各类大型公共工程纷纷上马，其中涉及的利益关系日益复杂，经济发展与资源、环境的矛盾也日益突出，提出了大量评估理论和方法课题需要研究。在这种情况下，加强项目评估的理论和方法研究不仅具有重要的理论意义，而且对于落实科学发展观、实现可持续发展、建设和谐社会具有重要的现实意义。

当前项目评价研究的突出特点，是从单纯的财务评价向技术、财务、经济、环境、社会综合评价转变。20世纪30年代以前，西方经济理论强调自由竞争，企业追求利润最大化，项目评价仅考虑投资的财务效果。二战之后，西方国家广泛采纳了凯恩斯理论和福利经济学思想，加强了国家的经济功能，大量增加公共开支，进行公共设施建设，并实行福利政策。由于公共工程与社会福利项目是以社会效益与宏观经济效益为主要目标的，评价的重点也从微观财务评价转向宏观的经济和社会评价。20世纪70年代以后，全球环境与生态问题凸显，协调发展观逐步建立，环境影响评价(EIA)引入项目评价体系。到20世纪80年代后期，尤其是到了90年代中期，可持续发展观以及以人为本发展观的确立，促成了在项目评价中，除了要保证经济、环境可行性外，也应保证社会的可行性。基于这样的认识，世界银行、亚洲开发银行等一些国际金融机构近年率先在一些投资项目中引入社会影响分析，项目评价已从单一的财务分析和经济分析，发展到技术、财务、经济、环境和社会等方面的综合评价，其中社会评价在项目评价体系中扮演着越来越重要的角色。

中国经过近30年的改革开放，目前正处于社会经济体系深刻变革和社会经济转型的关键时期。大量农村剩余劳动力流向城市，加速了城市化进程，同时带来农民就业方式的转变。另外，随着户籍制度改革不断推进，将会加速人口的自由流动，并造成城市失业压力的持续增加。同时，加入WTO也对中国社会经济各方面产生重要影响，并使得人们对减贫、参与、性别、公平、机构发展、少数民族、移民等一系列社会问题更加关注和敏感。在这种环境下，社会评价在投资项目的建设和实施中将显得更加重要。在项目前期准备及监测实施过程中引入社会评价，是解决项目投资活动中可能出现的各种社会问题、规避社会风险的客观需要。

在过去的投融资体制及资源的配置方式下，不少可行性研究变成了“可批性研究”。为此有的项目不惜使用虚假数据，编造“理想”的财务指标，欺骗监管部门。在项目财务效益指标实在太差的情况下，就拼凑“社会效益”等，以增加项目的可批性。在这种所谓“社会评价”，只是扭曲、虚假的社会评价。在新的投资体制下，政府角色转变为社会公共事务的管理者，投资管理部门的项目监管，将从过去仅关注项目微观评价，转移到重点关注项目的公共性、外部性等问题，重视维护公众利益、协调社会发展。社会评价在投资项目评估论证中的作用更加重要。

有学者认为，社会评价要解决的是公平问题，在大型公共项目的投资决策上，民主化比科学化更欠缺。社会评价不应停留在降低投资项目的社会风险、保障项目的顺利实施的层面上，而是通过社会评价，评估项目可能带来的社会风险和危害，权衡利弊，调整方案，进行取舍。

投资项目对区域经济的影响评价也是近年来日益受到关注的重点。投资建设项目特别是大型项目，会对所在地和周边地区经济产生重要影响，这就需要分析地方经济发展对投资建设项目的可接受程度，如城市道路项目对所在地及周边地区经济的影响。一些特大型投资建设项目的实施，会对区域经济乃至全国经济发展产生重大而长远的影响。这些影响仅用财务分析和经济分析的手段不足以说明问题，需要从较高层次进行分析与论证。中国社科院数量经济与技术经济研究所的专家在这个领域的工作取得进展，界定了特大型项目对区域经济和宏观经济影响分析的有关基本概念，区分了特大型投资项目区域和宏观经济影响分析与一般项目国民经济评价的异同，初步识别了特大型投资项目对区域和宏观经济的影响要素，设定了特大型项目的评价指标和分析方法。该所专家组正在进行《南水北调一期工程对调出区社会经济影响评价》的调研和研究工作，对此类超大型公共工程项目的评价理论和实践进行积极的探索。

美国目前应用的项目对区域经济影响评价的模型主要有两种：一种是投入-产出(I/O)模型，另一种是经济模拟模型。

投入-产出(I/O)模型可以用于计算特定区域的资金投入所产生的就业、产出、和收入的直接、间接效应，可以用于估计全部收入和产出的变化。但I/O模型没有考虑各种投入和产出因素动态变化的影响，因此有很大局限性。I/O模型无法直接评价项目对相对成本和地方竞争力的影响。

经济模拟模型包括计量经济模型和一般均衡模型，这些模型可以追踪地区经济条件变动后的全部变化。这种方法使用投入/产出模型以及其他的模型预测未来的成本、价格、工资、税收、生

生产率以及竞争力方面的变化，人口迁移、就业和住房价值等方面的变化等。现在美国使用的主要是REMI模型。

REMI 模型广泛应用于项目的区域影响分析，可以预测诸如电力设施、新的棒球公园等新项目对地区经济和社会的影响。REMI模型是结构性预测模型和政策分析模型。它将投入产出、CGE模型、计量经济模型和经济地理方法结合在一起。REMI模型由几千个联立方程组成，方程的具体数目依据产业、人口、需求及其他变量的具体情况而定。模型主要由以下五个方面组成：产出和需求；劳动和资本需求；人口与劳动力；工资、价格和成本；市场份额。

三、生产率研究的进展

生产率分析是探求增长源泉的主要工具，同时也是确定增长质量的主要方法。自二战以后，国际上生产率研究的重点从偏要素生产率转向全要素生产率（TFP）。

当前国际生产率理论与测算方法方面具有突出成就的是美国著名经济学家乔根森，他采用超越对数生产函数在部门和总量两个层次上进行生产率的度量，已经成为测算全要素生产率最具代表性的方法。该方法在规模收益不变的情况下，将经济增长分解为投入要素数量的增长、投入要素质量的增长和全要素生产率的增长。这一方法的最大贡献是对投入要素的准确测量，特别是对资本投入准确的测量。该方法可以将体现的技术进步测算出来，而全要素生产率只包含未体现的技术进步。

目前国外的TFP研究不断细化，我国学者也做了一些有益的尝试。现有的研究多是针对全国若干行业，采用的方法多使用随机前沿生产函数法。也有部分学者进行单个地区的TFP研究，并对各省TFP 发展状况进行横向比较。

改革以前中国TFP缺乏，对此意见比较一致。主要的争论是：改革以后TFP的作用有多大？以及TFP近年来是否下降？国内外学者对以上两个问题的研究结论差异较大。乐观的观点认为中国改革开放之后TFP对中国的增长作用显著，并呈现加速发展的态势。怀疑的观点认为TFP对中国的增长作用是暂时的，而且处于下降趋势。

有学者认为，以前的计算主要是依靠国民收入账户。尽管学者们做了大量的努力去修正一些数据，但由于国民收入账户存在许多问题，其结果还是受到较大影响。但双重方法可以使价格信息独立地起作用。他们应用双重方法计算中国全要素生产率，结论是：中国的TFP增长率依然比较高；近年来中国的TFP增长率略有下降。他们还指出，由于资本的回报率指标不确定，结果的可信度还要慎重看待。

有学者对中国1981—2000年经济增长的源泉进行了分析。在产业水平，他们将每种资产的财产所得作为每种资产的权重，通过加总不同资产类型的资本存量估算资本投入指数。同时，运用劳动报酬的比重将每组劳动力的工作小时数加总来反映劳动质量。在这一研究中，应用KLEMS框架估价在产业水平上的经济效果，并在全要素生产经济分析的基础上，考察部门的国际竞争力。

他们认为，中国强劲的增长和中国融入国际贸易等已经使研究的关注点转移到部门的国际竞争力上。而对部门全要素生产率的研究部门的国际竞争力，并量化在部门水平的上经济增长的来源。他们在估算与投入产出表相一致的资本投入指数、劳动投入指数和中间投入指数的基础上，估算部门的全要素生产率。他们建立的总量函数分析的结果表明，在整个1981—2000期间资本投入的贡献是增加值增长中最重要的来源。资本投入对中国经济增长的贡献为49%，劳动投入的贡献为16%，TFP的贡献为35%。同时，资本的贡献主要来自资本数量的增加，资本投入质量改善对经济增长的贡献不大。

多数研究集中在中国经济总量或者增加值的生产率，但有学者将TFP分解成经济增长和再配置效应进行研究。还有学者根据时间序列的投入产出表和微观水平上的调查数据系列，估计中国1982—2000年的部门和总量的TFP。他们发现，GDP总量主要是由资本投入的积累和适度的总量TFP增长驱动的。但是TFP的作用最近有些下降，总量TFP增长率已经快速下降。特别是1994—2000年，大约80%的GDP增长是由资本积累驱动的，总量TFP甚至是负的。中国社科院数量经济与技术经济研究所的研究结果也表明，在90年代后期，许多部门的TFP也是负的。

国内外学者对中国全要素生产率研究所得出的结论总体趋势上大体近似，但具体比例上有所差异，其原因主要是：数据采集和参数选取不同；投入和产出的计量方法的差异；价值的计算依据不同等。

应该指出的是，研究TFP的变动趋势，对于理解经济发展中存在的问题，提高经济增长的质量，促使经济健康持续发展，具有一定的现实意义。但是同时也应看到，全要素生产率的度量不仅包括了所有没有识别的增长因素，而且在概念上和度量上的也存在误差，具有一定的局限性。TFP的估计是通过计算增长余值得到的，而余值中包括的因素非常复杂，除了产出、要素投入、技术进步外，制度的变动、宏观调控政策的变化、分析期的差异等也都会影响到“余值”。在中国这样正在经历体制改革的国家，制度因素对“余值”的影响不容忽视。另外，中国的城乡差别、地区差别、收入差别也比较大，仅靠一个平均化的TFP指标也难以很好地描述经济的绩效。因此，TFP指标的重要性不应过度夸大，在使用全要素生产率用作经济分析、政策分析时应清醒的认识。

四、技术经济学的学科建设

技术经济学在中国诞生已经有40多年了。40多年里，技术经济学获得了很大发展，显示出强大的生命力。与中国经济发展中不断涌现的技术经济问题相适应，技术经济学的研究领域不断拓展，研究的深度也不断加深，技术经济学自身建设的问题也日益突出。技术经济学的内涵到底是什么？它应该包括哪些领域和内容？技术经济学到底应该属于经济学还是管理学？加强技术经济学的学科建设，完善理论框架和方法论体系，是中国技术经济界面临的共同任务。

有学者从经济学角度，对技术、技术进步和技术经济学进行了诠释。他们认为，技术经济学是一门应用经济学科，所以对技术的理解就不应该停留在物理学或工程的层面，而应该从经济学角度去认识。从经济学意义上讲，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。例如，在生产函数或成本函数的公理化定义中，由各种可能的投入产出组合构成的集合称为技术集合；在生产函数的描述性定义中将生产函数直接定义为一种技术关系；将投入产出系数称为技术系数，等等。对技术进步的表述，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。按照技术的经济学定义，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。很明显，这比传统意义上技术进步的内涵有更丰富的内容。比如，市场的扩大、交易费用降低、社会政治环境的变化这些并没有多少“技术”含量却能够带来经济增长的因素，都是技术进步。作者随后给出技术经济学的学科定义：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。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。

有学者认为，《十一五规划纲要》提出了许多传统的经济理论解释不了的重大问题的技术经济问题，需要我们去研究。这些问题包括：经济高速增长与技术进步关系研究；资源节约型社会和环境友好型社会建设的技术经济分析；产业生产能力过剩的技术经济定量分析；新能源替代石油能源的技术经济分析与预测；从技术进步和管理创新角度对外贸顺差进行分析和研究；人民币汇率变动与技术进步的关系研究；水资源的技术经济分析与中国水资源战略研究；土地价格和房地产价格与技术进步的关系；地区经济规划与环境评估的理论与方法研究；创新型国家战略、知识经济、技术创新、循环经济与可持续发展的战略继承研究等。这些都是“十一五”期间需要研究的重大综合技术经济问题。

五、中国技术经济学发展展望

首先，中国技术经济学具有广阔的发展前景和强大的生命力，在经济建设中发挥着不可替代的重要作用。我们认为，技术经济学在中国的诞生和发展不是偶然的，有其深厚的理论根源和现实基础。技术经济学生命力的最深厚的根源在于中国经济发展现实涌现的大量技术经济问题，及其对解决这些问题所需要的技术经济理论方法的需要。上世纪“一五期间”大规模经济建设期间如此，改革开放以后中国经济持续高速增长时期更是如此。今年，《十一五规划纲要》颁布实施，党中央提出落实科学发展观、转变经济增长方式、提高自主创新能力、建设创新型国家、建设和谐社会等战略任务和目标，其中出现了大量技术经济问题，需要我们面对和研究。紧密结合中国经济发展的现实，在研究和解决中国技术经济问题的过程中，不断完善和发展技术经济学理论和方法，是中国技术经济界面临的光荣使命。

第二，这一波的技术创新理论研究还处于起步阶段。如前所述，随着建设创新型国家目标的提出，技术进步/技术创新理论研究出现了新的热潮。但是，由于时间还短，各级相关的大型研究项目刚刚开始部署，相关的研究还处于起步阶段，有分量有深度的成果还有待出现。相信随着实践的发展和研究的深入，这方面的成果会陆续涌现。

第三，其他领域的技术经济研究将继续向纵深发展。项目评价理论，相对说来，财务评价的理论方法比较成熟，研究的重点将集中在项目的宏观评价、区域经济评价、环境评价和社会评价的理论和方法上。特别是大型公共工程项目的社会评价，具有极强的现实紧迫性，理论方法尚不完善，亟待加强研究。

值得注意的是，项目评价的适应范围应该拓展，评价决策程序科学化、民主化研究也应加强。二十多年以来，各种有形的工程项目大都开展了可行性研究和审查评估。但是近年来又出现了大量有形物质工程不多的“软项目”，如各种博览会、展览会，各种大型招商会、庆祝会，综合或单项的运动会等等。这些项目很多规模不小，但决策程序极不规范，不计投入产出，投入不小，浪费很大，效益/效果欠佳。一般说来，凡动用公共资金的项目，都应进行事前和事后的评价。此类问题，应该纳入项目评价的范围。

第四，中国的技术经济学正处于调整期。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，缺少新的学科领军人物等。需要解决的主要问题是：扩大同行之间的交流协作，整合研究领域，归纳研究方法，重构和完善理论体系，组织重大现实和理论问题的研究，推出有分量的研究成果，在学术实践中涌现学科带头人，促进学科更大发展。调整期的出现是学科发展过程中一个不可避免的阶段。相信通过技术经济界全体同仁的共同努力，中国技术经济学一定会迎来繁荣发展的新局面。（刘满强、陈平、王宏伟）

地址：北京市建国门内大街5号 邮政编码：100732 电话及传真：010-65125895、010-65137561
版权所有 (c) 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所
联系我们 E-mail to: iqte@cass.org.cn