



中国社会科学院文库·经济研究系列
我 国 经 济 研 究 论 文 选 集 · Economics

中国生产率分析前沿

The front Analysis of Productivity in China

李京文 钟学义 主编



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



中国社会科学院文库·经济研究系列

中国生产率分析前沿

主 编 / 李京文 钟学义

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市东城区先晓胡同 8 号

邮政编码 / 100028

网 址 / <http://www.cssa.com.cn>

网站支持 / (010) 59311314

责任部门 / 财经与管理图书事业部 (010) 59311314

电子信箱 / caijingbu@cssa.com.cn

项目负责 / 周摇丽

责任编辑 / 吴连生

责任印制 / 盖永东

总 经 销 / 社会科学文献出版社发行部

(010) 59311314

经 销 / 各地书店

读者服务 / 市场部 (010) 59311314

排 版 / 北京亿方合创科技发展有限公司

印 刷 / 三河市尚艺印装有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 16 开

印 张 / 15.5

字 数 / 300 千字

版 次 / 2014 年 1 月第 1 版

印 次 / 2014 年 1 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5097-3111-1

定 价 / 35.00 元

摇摇本书如有破损、缺页、装订错误，
请与本社市场部联系更换



版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

中国生产率分析前沿 李京文,钟学义主编 北京:社会科学文献出版社, 2004

(中国社会科学院文库·经济研究系列)

Ⅰ. 李... 苑... 苑

Ⅰ 李京文 Ⅱ ①李... ②钟... Ⅲ 劳动生产率-研究-中国 Ⅳ F121.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第...号

《中国社会科学院文库》 出版说明

《中国社会科学院文库》（全称为《中国社会科学院重点研究课题成果文库》）是中国社会科学院组织出版的系列学术丛书。组织出版《中国社会科学院文库》，是我院进一步加强课题成果管理和学术成果出版的规范化、制度化建设的重要举措。

建院以来，我院广大科研人员坚持以马克思主义为指导，在中国特色社会主义理论和实践的双重探索中做出了重要贡献，在推进马克思主义理论创新、为建设中国特色社会主义提供智力支持和各学科基础建设方面，推出了大量的研究成果，其中每年完成的专著类成果就有三四百种之多。从现在起，我们经过一定的鉴定、结项、评审程序，逐年从中选出一批通过各类别课题研究工作而完成的具有较高学术水平和一定代表性的著作，编入《中国社会科学院文库》集中出版。我们希望这能够从一个侧面展示我院整体科研状况和学术成就，同时为优秀学术成果的面世创造更好的条件。

《中国社会科学院文库》分设马克思主义研究、文学语言研究、历史考古研究、哲学宗教研究、经济研究、法学社会学研究、国际问题研究七个系列，选收范围包括专著、研究报告集、学术资料、古籍整理、译著、工具书等。

为迎接中国社会科学院建院三十周年，我们将历届院优秀科研成果奖中的部分获奖著作重印出版，作为《中国社会科学院文库》的首批图书向建院三十周年献礼。

中国社会科学院科研局

二〇一五年 元月

各章作者

前摇言摇李京文

第一章摇钟学义

第二章摇欧阳武

第三章摇张国初

第四章摇李京文摇龚飞鸿摇明安书摇

第五章摇汪向东

第六章摇陈摇平

第七章摇郑玉歆

第八章摇龚飞鸿摇明安书

第九章摇张景晨

前摇言

一 摇本课题研究由来与意义

“中国生产率理论、测算与对策研究”课题是“八五”哲学社会科学重点课题，它是继中国、美国、日本三国学者合作研究“中、美、日生产率与经济增长”^①之后，由中国学者自己深入研究中国生产率问题的课题。在研究中吸收了国内外生产率研究的系统成果，对生产率提出了一些新的思想和方法，对生产率的内涵进行了全新的“内生化”解释，发展了生产率的新概念，力图做到既体现了中国的特色，又具有国际的可比性，使生产率研究对我国实现“两个根本性转变”具有重大的理论意义和实践意义。

马克思在《资本论》第 员卷里指出，生产率是“生产活动在一定时间内的效率”。生产率在当代经济学中是一个很重要的概念，它一般是指资源（包括人力、物力、财力资源）开发利用的效率。从一个国家或地区的宏观经济增长角度考察，生产率和资本、劳动等生产要素投入都贡献于经济的增长；从效率角度考察，生产率等同于一定时间内国民经济总产出与各种资源要素总投入的比值，它反映资源配置状况、生产手段的技术水

^① 本项合作研究成果集中反映在由李京文、乔根森、郑友敬、黑田昌裕合作主编的《生产率与中美日经济增长研究》一书中。

平、劳动力的素质、生产对象的变化、生产的组织管理水平、劳动者对生产经营活动的积极性，以及经济制度与各种社会因素对生产活动的影响程度。从本质上讲，生产率反映的是一个国家（地区）为了摆脱贫困、落后和发展经济在一定时期里表现出来的能力或努力的程度，是技术进步对经济发展作用的综合反映。因此，生产率水平的高低，决定着国家的强弱、财富的消长和社会发展的速度，是一个极为重要的经济概念和经济指标。

但是，长期以来，国内外的经济学界对生产率及其提高途径的研究是很不够的。在西方经济学界，“主流经济学”，即“新古典经济学”或“后凯恩斯主流经济学”一直没有把技术进步的分析 and 论述放到应有的位置。西方的主流经济理论及其模型通常都将技术上的变化看成是分析研究问题的次要因素，或者只不过是一堆“余值”和“外生变量”。直到美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特才提出了新的观点，他继承马克思开创的关于技术进步在制度变化和经济发展中的革命性作用的理论分析，力图将技术进步作为他理论体系的核心，提出了“创新”这一概念来解释资本主义的经济发展和周期波动。此后，对技术进步的研究逐渐扩展和深化，成为现代经济增长理论的一个组成部分，而生产率则是技术进步理论的核心。著名的西方学者道格拉斯、丁伯根等曾将生产率直接称之为技术进步的变化。20世纪40年代，柯布原道格拉斯提出了生产函数理论，开始了对生产率在经济增长中作用的定量研究。50年代丁伯根又在此基础上引入了时间因素。1956年乔治·施蒂格勒首次测算了美国制造业的全要素生产率。1958年巴顿和库珀研究了农业的全要素生产率。60年代，诺贝尔经济学奖获得者索洛提出了具有规模报酬不变特性的总量生产函数和增长方程，形成了现在经济学界通常所说的生产率的意义。

此后，还有一些学者对生产率的研究作出了卓越贡献。例如，诺贝尔经济学奖获得者丹尼森发展了“余值”的测算方法，主要是把投入要素分类更加细化，把资本分类为：住宅建筑和住宅土地；非住宅建筑和设备；非住宅土地以及存货。在劳动投入分类中考虑了就业工作时间、劳动者教育、性别和年龄等因素，然后利用权数合成总投入指数。

又如，美国经济学家肯德里克对生产率理论进行了长期研究，并对第二次世界大战后美国的生产率变化进行了专门的测算。

进入80年代以后，在生产率理论与测度方法论研究中成就最为突出的

是美国著名经济学家乔根森。他推出了超越对数生产函数，并用以研究技术进步的影响。他系统地阐明了以资本服务的租赁价格为基础的新古典投资理论，通过包含在新增投资中的新技术，解释了生产率的变动。

二 中国研究生产率的回顾

中国对生产率研究起始于 20 世纪 50 年代，但当时的研究主要局限于生产要素之一的劳动生产率。50 年代末，开始注意技术进步对生产发展的重大作用，提出了技术革命和技术革新的任务。60 年代初，中国经济学界在总结“大跃进”的经验教训时，将提高投资效果和提高劳动生产率都列为提高经济效果的重要途径，在这些方面做了有益的探索。改革开放以后，引进了国外的生产率研究成果，国内也逐渐加强了对中国生产率的研究，并相继出版了一批研究中国生产率问题的著作，其中如史清琪等著《技术进步与经济增长》，李京文、乔根森等著的《生产率与中美日经济增长研究》，李京文、郑玉歆、薛天栋等著的《中国生产率变动趋势之研究》，塞风、张信传等著的《论工业生产率》等专著，在国内外经济学界都有较大影响。在研究的实践中，生产率已成为技术经济学科领域的前沿。中国社会科学院数量经济与技术经济研究所的一批中、青年研究人员，正在这些国内外研究成果的基础上，积极探索、研究中国生产率的最新理论、方法论以及提高生产率的对策，本书就是这方面努力的成果之一。

从上述生产率研究的简要回顾中，可以看到，各国学者对生产率做了浩繁而又精细的研究，尽管他们的理论与研究方法有所不同，但生产率的重要性，它对经济增长的重大贡献，已为上述研究所一致证实。同时，也说明生产率理论与方法论的研究尚在不断发展中，许多问题还有待探索。

改革开放以来，中国经济有了很大的发展，根据我们的计算，1978~1992 年，国内生产总值（GDP）年均增长率为 9.2%，要素投入增长对经济增长的贡献占 75%，其中资本投入贡献是 55%，同时生产率增长对经济增长的贡献占 25%，低于资本投入贡献的份额。这说明中国经济的快速增长仍然主要靠要素投入，而不是主要靠生产率的提高。因此，对生产率理论与方法论研究，特别是对提高生产率诸因素和生产率提高途

径的研究，具有十分重大的现实意义。

中国生产率研究，虽然起步较迟，但起点很高，国家计委技术经济研究所史清琪所长曾与美国丹尼森教授合作研究中国生产率问题；本课题的研究人员，从1983年起长期与美国哈佛大学乔根森教授合作研究中国生产率课题。这样的国际合作研究，无疑使我们的研究吸收了国际最新成果的精华，并把他们的理论和方法论，结合我国的实际情况，以此来观察、分析、探索中国经济发展的态势，并从国际对比中找到有益的借鉴。

三 摇本课题研究的指导思想与主要成果

任何学科的发展都是在一定的经济制度和一定的发展阶段上发展起来的。中国在改革开放以来，已从社会主义计划经济体制向社会主义市场经济体制转变，并且随着经济的高速发展，中国已进入全面工业化阶段，在此基础上，我们研究中国生产率理论、测算和对策，可以吸取发达国家的理论和方法论，但又要符合中国实际，从中国的经济环境和经济条件出发，因此，吸收和开拓就成为我们研究的指导思想。当前，全国人民正响应党中央的号召，致力于两个根本性的转变，即由计划经济体制向社会主义市场经济体制过渡，和由粗放型的增长方式向集约型的增长方式转变。在这个转变过程中，提高生产率是转变经济增长方式，提高经济增长质量的有效途径和显著标志。因此，必须有科学的生产率概念、理论与测算方法论，从定量的结果，反映出中国生产率水平以及生产率增长高低的原因，以此找出提高生产率的有效途径。从这个出发点，我们经过猿年多的研究，取得了以下成果。

①发展了生产率的新概念。全要素生产率增长率作为生产率的中心概念，前人的解释是“外生性”的，我们在本研究中，不仅完成了对全要素生产率增长的“内生性”解释，而且将产出的增长的构成，进行了“内生性”的分解，重新解释了产出的增长源，由此建立了纯要素生产率增长率，完全可以代替全要素生产率增长率，同时在进行实证分析时，只需要满足生产函数的一般条件和成本最小化，就可以保证理论前提的正确性。值得指出的是，迄今所做的全要素生产率增长的经验度量，其实度量的恰恰是纯要素生产率增长率。

② 20世纪50年代以来，索洛、丹尼森以及乔根森等著名经济学家在生产率研究方法上的不同特点作了深入的比较研究，在此基础上确立了中国在总量层次和部门层次上生产率测度的方法论以及投入量数据处理的方法。

③ 应用前沿生产函数测量前沿生产水平和实际生产水平之差，并定义为要素的使用效率。通常应用的 柯布-道格拉斯函数形式的前沿生产函数估计模型，是一个产出和要素投入的线性规划问题，求解可得到资本和劳动等投入的使用效率。这个研究报告已刊在《数量经济技术经济研究》1998年第2期。

④ 对资本、劳动投入的测度方法进行了研究与改进。资本、劳动的投入度量定义为资本存量，即固定资产净值（扣除职工宿舍、农村居民住宅固定资产净值）与流动资产之和；劳动投入量是指直接用物质产品和服务的劳动投入量。要素投入的数量与质量的区分是通过投入量的交叉分类，并应用超越对数指数来度量，在本课题研究从理论上和方法论上进一步完整。但在要素投入的度量和劳动力价格的度量上正面临一些新的问题。例如每周 8 小时工作制、下岗职工，以及职工的灰色收入和农业劳动者（包括个体劳动者）的收入中属于他们投入资本的报酬部分。

⑤ 对中国总量层次的生产率进行了计算。总量层次生产率的度量，包括了 1953~1957 年的第一个五年计划期和 1961 年调整期，共 10 年。我们测量的结果是，改革开放 1978~1997 年的 19 年中，生产率增长对经济增长的贡献是 30%。其中“六五”是 1981~1985 年、“七五”是 1986~1990 年、“八五”是 1991~1995 年。因此，中国改革开放以来的生产率增长对经济增长的贡献已高于美国 1973~1980 年的 25%，但低于美国生产率增长的最佳时期 1949~1959 年的 40%；同时也高于日本 1952~1959 年的 20%，并低于日本在 1949~1959 年的 40%，也低于日本生产率增长的最佳时期 1949~1959 年的 40%。中国生产率增长之所以能达到这一较高水平，首先是由于在这一期间经济增长稳定，其次是由于引进技术而使中国生产手段的技术进步、劳动者素质的提高，以及科学管理、政策水平的提高等各种原因。

⑥ 分析了中国生产率与产业结构的关系、生产率与产业结构变化。最突出的表现是第二次产业，特别是工业的产出在国民经济中的份额的扩

大。工业生产技术的现代化，会直接影响总量层次生产率增长，但数量关系正是我们未来继续研究的内容之一。

⑦分析了生产率与中国出口产品质量的关系。这是一个很明显的事实，我们应用超越对数指数研究的结果提供了一个出口产品质量变化率。从1985年开始，到1995年中国出口的主要商品质量年均提高率为1.4%。

⑧在提高生产率的对策研究中，提出了生产率是生产系统的投入产出转换生成性能的量的观点，认为优化生产要素的组成、结构、功能与性能和生产行为的组成、结构、功能与性能是提高生产率的根本途径，并提出了要采用数理的、物理的、生理的、伦理的、法理的、地理的与管理的多种理论与方法综合优化生产系统的性能。

⑨对生产率与中国工业增长关系进行了研究。通过抽样调查，在广州、深圳、厦门、上海等沿海城市的棉纺、服装和家用电器的10多个企业试点，应用随机前沿生产函数，把生产率分解为技术进步和技术效率的变动，得出了一些很有意义的结论。

⑩通过研究建立了生产率研究数据库，包括总量层次、产业层次、地区层次、资本、劳动的大量数据和模型，为以后跟踪研究和扩大研究范围提供了可比的数据序列和统一的处理方法模型。

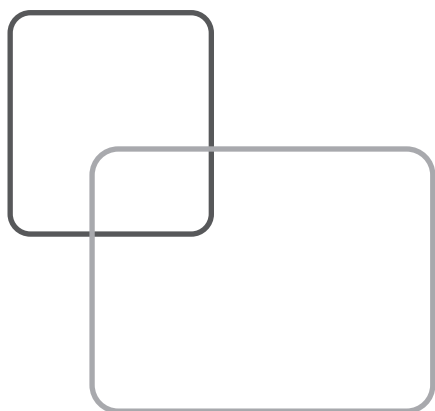
四 本研究特色与尚待进一步研究的问题

本研究有几个特色。一是本研究吸取了国内外生产率研究最新成果之长，并将它们与中国的经济发展实际情况相结合，提出了新的概念和新的思想、方法，同时拓宽了生产率的研究领域，这构成了本课题的第一个特色，即继承性与开拓性相结合。二是本课题按国际核算体系和经济量的定义处理数据，保证了测量结果的纵向可比性和国际可比性，同时还保留了一些中国国情的数据，例如职工灰色收入等，这些构成为第二个特色，即可比性与独立性相结合。三是由于中国统计数据不完全满足于生产率研究的需要，在研究中应用的基础数据既来源于国家统计局的年鉴，同时还应用了一些抽样调查的典型数据，这就成为第三个特色，即统计性和典型性相结合。四是在研究中做了大量度量工作，得到了一系列的指数，

这些指数反映了中国经济发展过程的特征，并透过数量，如实地评估过去、科学地展望未来，这也就成为本课题第四个特色，即度量性与分析性相结合。五是研究必须基于一定理论基础，应用科学的方法论，但研究的目的在于为中国实现“两个根本性转变”和实现 2040 年的远景目标，增强国家综合国力和国际市场竞争能力，这就成为本课题第五个特色，即理论性与应用性相结合。

但由于我们水平有限，尽管我们在研究中做了极大的努力，难免存在不足之处，欢迎各界指正。另外，本课题已经过国内著名专家鉴定，鉴定意见和鉴定委员会成员名单见附录。

生产率的命题，被经济学界认为是最古老的命题之一，但同时又是永远年青的命题，特别在当代经济社会迅速发展、科学技术飞速进步的年代里，生产率已不再仅仅是经济学家关心的问题，各国政府、科技界、工程界、企业家都在关切着这一热点问题。许多发达国家和政府都成立了生产率研究中心，也有国际性生产率研究组织，以推动各国生产率的提高。我们虽然完成了一些生产率课题的研究，目前面临的一个迫切课题是如何对生产企业的生产率度量和提高企业的生产率，由于生产企业的生产率增长变化，合成为部门的、地区的、总量的生产率增长变化，它们的生产率提高了，国民经济的生产率才会提高，因此，生产企业的生产率将成为我国生产率研究的核心。特别是作为社会主义市场经济基础的国有企业和集体企业的生产率，对于国家的富强、人民生活水平的提高，乃至为向知识经济迈进创造条件，都具有极其重大的意义。为此，我们愿意与国内外经济学界和科技界的朋友们一起共同努力，今后继续对生产率的理论、测度方法及其在中国经济建设中作用的计算与分析，坚持不断地探索、研究、发展与提高。



目 录

前 言	员
第一章 生产率分析的新概念	员
第一节 生产率新概念——纯要素生产率	圆
第二节 成本函数	圆
第三节 利润函数	怨
第四节 度量方法刍议——结论	缘
第二章 生产率度量的方法	愿
第一节 生产函数	愿
第二节 索洛对全要素生产率的度量	猿
第三节 丹尼森度量生产率的方法	猿
第四节 乔根森度量生产率的方法	远
第三章 要素使用效率和全要素生产率	源
第一节 前沿生产函数和要素使用效率	源

中国生产率分析前

第二节 关于超越对数生产函数及其生产率变动的解释	缘
附录	缘
参考文献	缘
第四章 生产率与中国经济增长	缘
第一节 中国经济增长分析 (缘-缘)	缘
第二节 生产率增长的度量 (缘-缘)	缘
第三节 生产率与经济增长分析	缘
第四节 生产率与产业结构分析	缘
第五节 生产率与进出口分析	缘
第六节 总结	缘
第五章 资本投入度量方法及其在中国的应用	缘
第一节 资本投入度量的方法论	缘
第二节 乔根森关于资本投入度量的方法	缘
第三节 资本投入度量方法在中国的应用	缘
第六章 劳动投入与生产率	缘
第一节 概述	缘
第二节 度量劳动投入的数学方法	缘
第三节 劳动投入的数据处理	缘
第四节 劳动投入数据库的建立	缘
第五节 劳动投入的度量与分析	缘
第六节 劳动投入质量变动分析	缘
第七节 劳动投入与人力资源开发	缘
第八节 若干说明和政策建议	缘
第七章 生产率与中国工业经济增长	缘
第一节 中国工业生产率变动趋势的估计及其可靠性分析	缘
第二节 技术效率、技术进步及其对工业生产率贡献的分析	缘

第三节 中国工业生产率的提高与经济效益的下降	153
第四节 结束语	154
参考文献	154
第八章 生产率与中国地区经济增长	155
第一节 总量经济增长与地区经济增长	155
第二节 总量生产率与地区生产率增长	156
第九章 提高中国生产率的对策	157
第一节 生产率及其相关因素和相关方式	157
第二节 提高生产率的对策目标	158
第三节 提高生产率的一般方法	159
第四节 提高中国生产率的对策	159
附录一 《中国生产率理论、测算与对策研究》 鉴定意见	160
附录二 鉴定委员会名单	160

第一章

生产率分析的新概念

发展是全球共同关注的一个主题，而经济增长则是发展的前提，因而受到各国政府高度重视，引得经济学家们尽折腰，皓首穷经，孜孜以求，探索增长之谜，成就了历久常新的永恒议题。由索洛增长核算方程推动的生产率分析使经济增长理论发展到新阶段。对经济增长进行生产率分析，由此探求增长源泉，不仅对企业的发展有着重大指导作用，而且也由政府制定宏观经济的长期稳定增长政策提供了强有力的理论武库。这就难怪发达国家无不以生产率作为考核本国增长业绩的主要指标之一，而且也作为与他国的经济增长进行比较的主要参数之一，例如在进行国际竞争力评价时就离不开生产率指标。

生产率分析不仅是探求增长源泉的主要工具，而且是确定增长质量的主要方法。增长的代价是资源的消耗，而资源的有限性决定了我们不能无限地消耗资源来取得持久的增长，何况还有环境污染和生态失衡的危险。在这个意义上，我们必须重视经济增长的质量问题。归根结底，自然资源消耗的相对节约，投入要素利用效率的相对提高，应该是经济增长质量提高的标志。这些内容恰恰是生产率分析的研究课题。因此，经济增长质量的课题是与生产率分析紧密相关的，这牵涉到资源配置及其利用率、单要素生产率的增长以及全要素生产率增长率（包括我们这里提出的纯要素生产率增长率）等等的研究，其中的全要素生产率增长率的测算是生产率分析的中心内容。

在这里，我们对全要素生产率进行了深入的讨论，在肯定这个概念的确能够反映技术进步在经济增长中的作用的的前提下，着重分析了理论假设所导致的应用局限性、“余值”计算方式带来的逻辑上“循环论证”之嫌以及这个概念经济内涵的“外生性”解释。与之相对照，我们在本章中不仅对全要素生产率增长进行了“内生性”解释，而且指出了一旦规模报酬不变的假设失效时这个概念的成分将“不纯”（命题猿）。在这个基础上，我们得以对产出增长的构成进行了“内生性”的分解，重新解释了产出的增长源泉（命题圆）。由此我们建立了纯要素生产率增长率的概念来代替全要素生产率增长率（这个概念的理论及实证上的合理性及其优越性详见后面的分析），从而为生产率分析提供了更为可靠的理论与方法。需要指出的是，迄今所做的全要素生产率增长的经验度量，其实度量的恰恰是纯要素生产率增长率。

第一节 生产率新概念——纯要素生产率

生产率，本书定义，就是产出对于投入之比。它度量的是单位投入的产出效率，因而类似于物理学或工程中的效率概念，所不同的是，生产率乃是经济概念。除此之外，物理学和工程中的效率度量是消耗在物理过程的总能量中有效能量的比重，如热效率、机械效率等，是属性相同的两个物理量之比；而在生产率中，投入和产出可以是属性不同的两个经济量，这在单要素生产率中特别明显，例如劳动生产率、资本生产率等。因此，物理学和工程中的效率是无量纲的纯百分数，而生产率是有量纲的经济指标；不同的生产率，其量纲也不同。需要着重指出的是，在众多生产率指标中，全要素生产率是最为与众不同的。这“众”是指其他的生产率指标。

全要素生产率和有着明确量纲的单要素生产率不同，迄今还不知道它的量纲是什么？如果按生产率的通常定义来说，即产出与投入之比，那么在全要素生产率中，投入是什么？产出又是什么？在现有文献中从来就没有明确过。诚然，为了和单要素生产率一致，全要素生产率中的产出应和单要素生产率一致，这应该没有什么异议；至于全要素生产率的投入又应怎样量度呢？一种思路的处理方法是：认为全要素生产率中的“投入”是