

国家社科基金项目
陕西省人文社会科学文库

李万忍 著

科学技术的 社会经济功能

KEXUE JISHU DE SHEHUI
JINGJI GONGNENG

陕西科学技术出版社

- 国家社科基金项目
- 陕西省人文社会科学文库

科学技术 的社会经济功能

The Social - Economic Function of the science and Technology

陕西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学技术的社会经济功能/李万忍著. —西安: 陕西科学技术出版社, 2005. 12

ISBN 7 - 5369 - 4053 - X

I. 科... II. 李... III. 技术经济学 IV. F062.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 135326 号

出版者 陕西科学技术出版社

西安北大街 131 号 邮编 710003

电话(029)87211894 传真(029)87218236

<http://www.snstp.com>

发行者 陕西科学技术出版社

电话(029)87212206 87260001

印刷 西安东江印务有限公司

规格 880mm×1230mm 32 开本

印张 15.75

字数 440 千字

版次 2005 年 12 月第 1 版

2006 年 1 月第 1 次印刷

定价 50.00 元

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,请与我社发行部联系调换

序

这本专著,是国家社科基金课题,也是陕西省文库规划丛书。2002年底,结项验收时,专家组按照国家社科项目鉴定指标要求,一致评定为“A级”优秀成果。全书46万字,分4篇26章,对科学技术的社会经济功能基本特征,进行了系统而深入的研究。

我原来是搞哲学原理研究的。由于对科学问题和科学家的科学精神抱有很大的兴趣,所以,从20世纪70年代中期开始,把哲学同科学技术结合了起来,重点探讨现代科学技术的突飞猛进给哲学提出的新问题,期望获得一些新成果。同时认为,哲学研究应该结合一两门具体学科,才会有生气。起初结合了经济学,而经济学是个大学科,包括了众多的部门经济学,结合研究的难度颇大,于是结合了生产力经济学。就是说,研究的实践,促使我把哲学、科技、生产力三者结合起来,步入了交叉研究领域。

1978年春,全国科学大会之后,我坚定了从事交叉研究的信心,把主攻课题定为:“科技进步与社会发展。”经过一段时间的研究实践,我进一步认识到:科技进步与社会发展之间是一种双向的因果机制,要把两者的内在功能特点以及两者之间的相互制约、相互促进的辩证关系搞清楚,涉

及众多的学科和社会职能部门，难度很大。我的知识水平和研究能力有限，不能全面展开，只能一个一个地硬啃。从1981年起，我集中精力和时间，研究科学技术的社会经济功能基本特征。现在奉献给诸君的这本专著，就是我在这个研究领域的主要收获之一。

这个项目的原题是《科技进步与社会发展》，属基础型理论研究项目。结项后，出版专著，改书名为《科学技术的社会经济功能》，并且结合我多年研究成果，对全书的内容做了补充修改，成为一本交叉科学知识型的普及读本，诚望收到“雅俗共赏”的效应。

在完成这本专著的过程中，得到了许多同志和朋友的鼎力帮助。高级经济师李昭利，帮我写了第二篇；馆员郎萍萍帮我收集整理资料，绘制图表；副教授田淑慧帮我翻译了英文评论。陕西社会科学院余华青教授、杨学义研究员，西安交通大学冯根福教授，陕西省委党校王安琪教授，陕西科学技术出版社杜振杰、屈马琬编审，都对本书的立项论证、观点确定、资料分析，提出了许多很有价值的意见。在此表示衷心的感谢。

书中的缺点错误是难免的，诚望读者朋友指正。

李万忍

2005年2月8日

目录

第一篇

科学技术的综合性功能的几个问题

篇首语	科技革命是人类社会发展的火车头	(3)
第 1 章	科技的社会经济功能不断强化——当代发展的最显著特征	(5)
第一节	科技功能强化的主要特征	(5)
第二节	科学技术知识体系的不断丰富和完善,是科技的社会经济功能不断强化的源泉	(12)
第三节	继承创新,是科技发展的一个重要特征	(15)
第 2 章	科技进步与可持续发展原理	(22)
第一节	简述:人类发展观的历史演进	(22)
第二节	可持续发展基本原理	(25)
第三节	科技创新——可持续发展的不竭动力	(38)
第 3 章	科学与人文结合发展的三大优势效应	(56)
第一节	科学与人文的结合发展,可以促进两者合力功能的整体发挥,对于中华民族的伟大复兴,必然产生优势效应	(56)
第二节	科学与人文的结合发展,有利于促进人类知识结构的完善	(58)
第三节	科学与人文的结合,从知识的内在联系上,推动物质文明和精神文明的全面发展,可收双赢之良效	(59)
第 4 章	科学精神的人文内涵	(65)
第一节	科学精神定义	(65)

第二节	科学和人文的内涵特征,决定了科学精神中具有显明的人文要素	(66)
第三节	科学精神内涵中人文要素的功能特征	(70)
第 5 章	科技革命与社会经济的“跳跃发展”	(79)
第一节	“四种革命”的结合运动,推动人类社会的发展	(79)
第二节	科学革命在“四种革命”过程中的先导功能	(79)
第三节	科技革命在社会经济“跳跃发展”中的关键作用 ...	(82)

第二篇

科学技术的经济功能基本特征

篇首语	科学技术是先进生产力的集中体现和主要标志	(87)
第 6 章	科学技术是现代生产力构成的一个基本要素	(90)
第一节	理应将现代生产力的构成要素规定为四个	(90)
第二节	马克思明确地把科学规定为工业时代生产力的一个独立要素	(93)
第三节	现代科技和现代生产力发展的新特点,决定了科技是生产力的一个基本要素	(96)
第四节	人类生产劳动的本质及其发展的历史趋势,决定了科学技术是现代生产力构成和发展的关键要素	(104)
第五节	科学技术在生产力构成中的杠杆作用,决定了科学技术是生产力的一个基本要素	(109)
第六节	关于科技作为生产力要素的几个争论的焦点问题	(115)
第 7 章	科学技术的储备与进步是物质生产力发展的先导 ...	(126)
第一节	近代世界经济中心的几次转移	(127)
第二节	科学技术先导作用的五个基本特征	(131)
第三节	现代科学技术对生产力发展的先导作用	(135)

第 8 章	科技进步是提高经济效益的最大动力因素	(137)
第一节	经济效益概念的规定性	(137)
第二节	科技进步是提高经济效益的最大动力因素	(139)
第三节	科技进步是提高经济效益的最大动力因素和最根本的途径	(141)
第四节	现代科学技术的应用,大大提高了经济管理的效能	(154)
第 9 章	高科技抵御金融危机的功能特征分析	(157)
第一节	亚洲三年金融危机的两个效应特征	(157)
第二节	高科技的创新发展及其成果产业化,具有抵御金融危机的旺盛功能	(158)
第三节	高科技发展过程中的高投资与高回报两个因素的辩证结合运行,赋予了高科技抵御金融危机的强劲功能	(161)
第 10 章	技术引进中自力创新的基本特点分析	(163)
第一节	成功的仿制,是引进创新的技术前提	(163)
第二节	对引进技术进行再改造,是提高引进创新能力的一个重要途径	(164)
第三节	三种成功的引进创新形式	(166)
第四节	技术引进的几个认识问题	(169)
第五节	日本技术引进的成功特点分析	(177)
第 11 章	科技进步与人类史上六次生产力革命	(182)
第一节	生产力革命的六个特征	(182)
第二节	人类史上六次生产力革命的基本内容分析	(191)
第三节	四点结论	(232)
第 12 章	改革科技体制是为了解放和发展生产力	(236)
第一节	体制改革是全面的改革	(236)
第二节	新的比较完善的科技体制,应该是有利于经济发展的体制	(240)
第三节	为科技人才茁壮成长创造良好环境	(245)

第四节	深化科技体制改革必须加快结构调整	(253)
第 13 章	信息时代与马克思公有制学说	(260)
第一节	信息财产形式的变化与财产占有权的存在	(261)
第二节	信息时代的到来,有利于促进公有制代替私有制的历史进程	(265)
第三节	经济时代与社会形态	(268)
第 14 章	“科学技术是第一生产力”与知识经济时代	(274)
第一节	“科学技术是第一生产力”论断,预示着知识经济时代来临的历史趋势	(274)
第二节	“科学技术是第一生产力”论断,从实质上析明了知识经济的核心特征	(277)
第三节	知识人才的壮大,是知识经济兴旺发达的关键	(282)

—— 第三篇 ——

科学技术的社会功能基本特征

篇首语	科学和社会的关系越来越密切了	(291)
第 15 章	现代科学技术的社会功能六个基本特征	(292)
第一节	无阶级性,有公用性,是科技属性基本特征	(292)
第二节	科学技术是推动当代世界发展的主要力量	(293)
第三节	科技进步是社会生产力发展的最主要推动力	(297)
第四节	高科技发展的水平和速度是国家民族兴旺发达的标志	(299)
第五节	当代中国的发展公式中,科学技术处于关键地位	(300)
第六节	先进科学技术是提高教育质量的关键	(303)
第 16 章	科学技术在精神文明建设中的地位 and 作用	(306)
第一节	科学技术与人类文明共生共荣	(306)
第二节	科学技术在创造物质文明的同时,创造着更大更多	

	的精神文明	(312)
第三节	现代科学技术本身的革命性决定了它是精神文明 建设的重要力量	(315)
第 17 章	科学文化与文明进步	(320)
第一节	科学技术与社会文化	(320)
第二节	科学技术与精神文明	(324)
第三节	电子计算机与社会文明	(329)
第 18 章	科学技术与人的素质	(333)
第一节	科学技术进步是提高人的思想政治素质的基础 ...	(333)
第二节	人的智力的开发与进步,取决于科学技术的发展与 应用	(337)
第三节	人的科学文化素质之高低与脱贫致富之快慢呈正 相关	(346)
第 19 章	科技进步与人的世界观	(350)
第一节	科学技术与人的世界观起源	(350)
第二节	科技进步促进世界观进步	(354)
第三节	未来科技与唯物主义世界观	(360)
第 20 章	现代科学技术与人的观念转变	(367)
第一节	科学技术与人的世界观	(367)
第二节	科技进步促进世界观进步	(374)
第三节	未来科技与唯物主义世界观	(377)
第 21 章	科学技术与创造性思维	(382)
第一节	思维与思维要素	(382)
第二节	现代科学技术的突飞猛进,使思维要素趋于完善 ...	(385)
第三节	创造性思维的基本特征	(387)
第 22 章	科学技术与道德规范	(393)
第一节	科技进步是建设道德文明的基石	(393)
第二节	20 世纪科学技术进步与伦理道德新问题	(398)
第三节	科学技术道德规范的整体性及其社会功能	(402)

第 23 章 强化全民族科技意识	(408)
第一节 强化技术引进中的自力创新精神	(408)
第二节 强化“优势结合”的意识	(410)
第三节 树立发展的长远观念和大协作精神	(410)
第四节 进一步强化“第一把手抓第一生产力”的意识	(411)

第四篇

先进的现代科技与优秀的传统文化相结合

篇首语 把先进的现代科学技术同优秀的传统文化相结合,对于实现中华民族的伟大复兴来说,必然产生优势加优势的发展效应	(417)
第 24 章 现代科技与中华和谐精神之弘扬	(422)
第一节 传统和谐文化的内涵及其发展演化之特点	(422)
第二节 传统和谐精神中的人文特征	(424)
第三节 注重人与自然界的和谐发展	(429)
第四节 用现代科学理论和方法,批判继承传统和谐文化,为精神文明建设服务	(435)
第 25 章 现代科技与“自强不息”“厚德载物”优秀民族精神的强化	(438)
第一节 “自强不息”内涵的基本特征	(438)
第二节 “厚德载物”内涵的基本特征	(443)
第三节 “自强不息”“厚德载物”两者之间密不可分的内在联系	(450)
第四节 把科技创新同传统“自强不息”“厚德载物”精神相结合,必然产生优势加优势的发展效应	(454)
第 26 章 现代科技与传统仁德治世文化	(460)
第一节 传统仁德文化内涵的基本特征	(460)

第二节	儒家仁学内涵六大要点	(466)
第三节	仁德治世是传统仁德文化的本质功能	(470)
第四节	当代中国发展的新特征,促使传统仁德文化内涵发 生了新变化	(476)
第五节	现代科学技术同传统仁德文化相结合	(480)

第一篇

科学技术的综合性能的几个问题

• 篇 首 语

科技革命是人类社会发展的火车头

科技进步与社会发展两者之间是一种双向的因果机制，互相制约，互相促进。本课题侧重研究了科技进步推动社会发展这个单向机制问题。具体地讲，着重研究了科学技术的社会经济功能基本特征问题。

本篇共5章。对当代科学技术发展的基本特征及其综合性社会经济功能特征，做了一些比较系统的探讨。

科学技术的社会经济功能是个大概念，其内涵越来越丰富，呈现出明显的多样性。从功能特征的结构看，大体可分为三个层次。一是综合性功能，主要表现在推动人类社会的整体发展方面。二是众多的单项功能，表现在：提高人的素质；改变人的生活方式；开发新资源；改善生态环境；推动生产力的不断发展……均属单项功能之列。三是每种单项功能之中，还可再细分一些具体的功能特征，例如：科技进步对生产工具的革新、资源利用率的提高、产品中技术含量的提高、人的饮食结构的优化、医药技术的提高、交通工具的快速化……

科技革命是人类社会发展的火车头。这是科学技术综合性功能的表现。至少具有三个主要特征：

（一）科学技术的重大突破，使社会产业结构发生全方位的革命变更，推动人类社会经济时代不断地向高级发展

古代冶炼金属技术的发展与应用，使人类由石器时代过渡到铁器时代，从而由以牧采业为主的经济时代进入以种植业为主的农业经济时代。

瓦特蒸汽机的革命，把人类社会由农业经济时代带进工业经济时代；爱迪生电力技术革命，使工业经济的发展趋于完备，生产能力空前

发展。

微电子科学与计算机技术的革命,不仅促进了物质生产能力的发展,而且使社会经济文化等各个系统管理能力快速化,大大提高了效率。更重要的是,以这种科技革命为主导,正在把人类社会由工业经济时代推向知识经济时代。

(二) 科技革命使生产工具的结构性能发生革命性变化

生产工具的范围,主要包括两个方面。一是直接生产产品的工具;一是为生产服务的购销工具,如汽车、火车、飞机等交通工具。

古代冶炼技术的突破,使生产工具由石器革新到了青铜器、铁器时代。这是生产工具性能的质变,生产效益大大提高。但是,这些工具本身都不带动力,全靠人的体力发动,或靠畜力拉动,才能作用于劳动对象,产生效益。

瓦特蒸汽机革命,产生了自动机器,使机器的结构功能发生了质的变革,即:由工作机、动力机、传动机三部分组成自动机器,本身带有自动力,代替了人的体力劳动,同时产生了蒸汽火车。爱迪生电力革命,使机器结构趋于完美,功效更大,同时促进了汽车、飞机等交通工具的发明使用。

微电子科学与计算机技术的革命,使机器由原来的三部分组成,变成四部分(工作机、动力机、传动机、电脑)组成,不仅继续代替着人的体力劳动,而且代替了人在生产过程中的部分脑力劳动。

(三) 科技革命使人在生产劳动过程中的体力、智力的劳动占比,不断发生着变化

科技革命的一个显著的功能效应是:体力劳动在生产过程中的占比,一次一次地减轻减少;脑力劳动在生产过程中的占比,一次一次地提高。生产工具由铁器代替了石器以后,人在单位产量产值(如1公顷地,750千克粮食)中的体力劳动量减少了几十倍;工业时代自动机器的应用,完全代替了人在生产过程中的体力劳动,同时使人在管理、使用机器方面的知识性劳动量增大了;现在由电脑控制的自动自控机器的使用,不仅完全代替了人的体力劳动,还代替了人在生产过程中的部分脑力劳动,使科技知识成为整个经济运行的主导。

科技的社会经济功能不断强化 ——当代发展的最显著特征

人类社会进入 20 世纪以来,呈现出空前的大发展,其发展成果的量值,比以前所有时代发展成果之总和,还要大得多。在这个大发展的诸多特征之中,最显著的特征,则是科技的社会经济功能的不断强化。

第一节 科技功能强化的主要特征

科技的社会经济功能的强化,是科技本身强劲发展的结果,也是当代社会经济快速发展客观需要的必然结果。两者的辩证结合运动,使科技的综合性社会经济功能的强化成为主要特征。至少表现在以下几个方面:

(一)科技的发展,促进了科技、经济、社会三者结合发展机制的不断完善和优化,从而不断强化人类社会发展的综合能力

当代社会发展的新特征,是全面综合发展。就是说,在当代,必须依靠科技、经济、社会三大系统的有机结合,全面发展,才能推动人类文明的有效发展。进入 20 世纪下半叶以来,世人评说一个国家民族的发展水平,均以这个国家民族的综合发展能力为标准。这是人类发展观进步和改善的一个新特点。

在科技、经济、社会三结合的发展机制中,科学技术的创新发展,发挥着主导作用。这是现代科技功能强化的一种体现,也是科技、经济、社会三者之间内在关系的新特点决定了的。

1. 科技与经济之间关系的辩证特点。

当代科技的创新发展,离不开经济发展的保障。当代科技发展,内