

技术创新战略的

© 张丹华 著

理性思考与模式选择

JISHUCHUANGXINZHANLUEDELIXINGSIKAOYUMOSHIXUANZE

JISHUCHUANGXINZHANLUEDE
LIXINGSIKAOYUMOSHIXUANZE

长 春 出 版 社

技术创新战略的 理性思考与模式选择

张丹华 著

長 春 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

技术创新战略的理性思考与模式选择/张丹华著.—长春: 长春出版社, 2005.11

ISBN 7-80664-066-5

I.技... II.张... III.教育-教育理论-中国-当代 IV.1563-50

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 050658 号

责任编辑:王国擎 封面设计:大 熊

长春出版社出版发行

(长春市建设街 1377 号 邮编 130061)

网址:<http://www.cccbs.net>

长春市第十一印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开本 7.5 印张 175 千字

2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

印数:3 000 册 定价:39.00 元

前 言

自主创新是民族进步的灵魂,是国家综合竞争力的核心,是国家兴旺发达的不竭动力。当前,人类社会正在经历一场全球性的科学技术革命。这给各国带来了难得的发展机遇,同时也带来了严峻的挑战。

我们党和国家历来重视科技、教育在经济和社会发展中的作用。邓小平同志多次强调,中国要赶上世界科学技术水平必须从科技、教育入手,后来又进一步提出了“科学技术是第一生产力”的著名论断。以江泽民同志为核心的第三代领导集体在1995年明确提出实施科教兴国战略。党的十五大报告指出:“科技进步是经济发展的决定性因素”。十六大报告同时指出:“走新兴工业化道路,必须发挥科学技术作为第一生产力的重要作用”。党的十六届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》明确提出要深入实施科教兴国战略和人才强国战略,把增强自主创新能力作为科学技术发展战略的基点。

在科技日益成为最重要的生产力的今天,世界各国为争取在未来全球竞争中提升自己的地位,都加快对科技发展战略的调整。中国正在走新工业化道路,正在建构社会主义和谐社会,我们无法回避这些问题:在战略选择上,是单纯追求技术的先进性,还是体现发展的人民性?在政策选择上,是打造具有自主知识产权的核心技术,还是依附发达国家的知识分工?对这些问题都需要在理论上做出回答。

技术创新战略本身包含着各种方法论纲领,因而具有不同的发展导向和价值关怀。研究方法具有决定意义,如果研究方法是“单向度的”,那么对技术创新研究得出的结论不可能是全面的。中国选择技术创新战略模式的方法论依据是什么?作者认为应以马克思主义唯物史观为基本观点,辅之以主要学术流派的合理内核。本书是围绕着对技术创新战略选择进行理性思考而展开的。

本书共分五章。第一章导论部分阐述写作本论文的缘由,总结国内外与本论文相关领域的研究现状,对研究方法与研究内容作了简要说明。

第二章“技术与社会发展相互关系的理性思考”是技术创新战略方法选择的理论依据部分。本章对技术决定论、社会批判理论、后现代知识论、社会建构主义和马克思主义唯物史观对技术与社会发展关系的观点逐一分析,厘清不同理论流派对技术创新战略方法论提炼的合理成分。以马克思主义的唯物史观为基本纲领,辅之以主要学术流派的合理内核,提出制定技术创新战略的三个基本范畴:整体性、自主性和人民性。马克思主义唯物史观与社会批判理论强调对人的的人文关怀、强调生产关系对生产力的适应,是技术创新发展战略整体性的理论基础。马克思主义关注生产力对社会发展的决定作用的思想与后现代知识理论关于科学的文化多样性思想,是技术创新战略自主性的理论依据。马克思主义理论追求“人的彻底解放”的思想与社会建构主义中的技术民主等合理内核为技术创新的人民性发展战略提供理论支撑。

第三章“技术创新的建构形式与知识社会的矛盾形态”从实践层面上,阐述通过知识资本的自由流动和技术创新不可能使穷国和富国实现双赢,导致政治民主和社会公平。技术创新理论经历近一个世纪的进化,创新概念已发展为其最高形式——

国家创新体系。当生产方式从物质生产体系平台转向国家创新体系平台时,生产力的当代形式就是对个人的“知识分配力”和个人对社会的知识创新能力,生产关系的当代形式就是人们因知识创新能力不同而在知识/信息创造、占有、分配、使用中具有不同的地位和作用,并形成不同的阶级—阶层。从马克思主义唯物史观出发,知识社会依然存在生产力与生产关系的矛盾,这种矛盾的表现形式即知识本性的社会化与知识占有的非社会化之间的辩证关系。西方社会在知识经济时代出现的社会矛盾从实践层面说明了,中国在制定技术创新战略时应避免西方国家走过的弯路,选择整体性、自主性和人民性相统一的发展战略。

第四章“技术创新发展战略模式”以发达工业国家、新兴工业化国家、转型国家和拉美国家为参照体系,以技术创新战略的三个基本范畴即整体性、自主性和人民性为线索对不同国家的经济发展和技术创新战略模式逐一分析,总结其共性和特殊性。美国注重技术创新的自主性和整体性,实现其科技在世界的领先地位,但美国社会在知识分配力上存在极化现象,没有充分体现人民性。新兴工业化国家的模式是从技术模仿到技术自主创新。前苏联虽然拥有科技优势,但在战略上忽视市场、制度建设和社会需求等因素的影响,没有处理好技术与社会发展之间的整体性关系。拉美国家在技术创新上缺乏自主创新战略,成为依附型经济。

第五章“中国的选择”中,通过对中国技术创新面临的挑战、中国的科技国情和创新系统的国际比较,分析我国技术创新体系的结构缺陷。以中国汽车工业发展为个案,说明选择技术创新自主性战略的重要性。在实践层面上技术创新战略模式应以邓小平理论和“三个代表”重要思想以及科学发展观为指导思想,坚持科技创新的公共性与私人性的对立统一、全球性与民族性的对立统一、技术引进与自主创新的对立统一、经济增长与核

心技术能力的对立统一、人文关怀与科技进步的对立统一。中国应加强职业教育,建立世界上最多人参与的学习型社会。

本书稿是在我的博士论文基础上修改而成。在此要向我的导师华东师范大学冯绍雷教授致以深深的谢意。导师的从严教诲和一一指点使我得以涉足这个“深奥”的领域。上海大学安维复教授为本书稿提出许多宝贵意见,长春出版社的领导和编审同志为本书出版给予大力鼎助,在此一并表示诚至感谢。

由于作者水平有限,错误和纰漏在所难免,恳请读者指正,并请学者研讨,共同把技术创新的深层理论和实践问题的研究不断引向深入。

作 者

2005 年 11 月于上海大学

目 录

第一章 导论	1
第二章 技术与社会发展相互关系的理性思考	21
第一节 启蒙理性的生成与技术理性的批判	21
第二节 现代西方主流技术哲学思想	29
第三节 后现代主义对技术理性的审视	42
第四节 社会建构主义	53
第五节 马克思主义的技术哲学思想及合理重建	66
第三章 技术创新的建构形式与 知识社会的矛盾形态	82
第一节 技术创新理论的进化	82
第二节 国家创新体系的社会功能	91
第三节 技术创新与知识的共享性	98
第四节 技术创新与知识社会的矛盾形态	103
第四章 技术创新发展战略模式	128
第一节 发达国家技术创新发展模式	128
第二节 新兴工业化国家和拉美国家的技术创新模式	147
第三节 转型国家俄罗斯的技术创新模式	160
第四节 不同模式的对比和分析	173
第五章 中国的选择	185
第一节 中国技术创新面临的挑战	185
第二节 中国技术创新的战略选择	199
参考文献	221

第一章 导 论

中国是一个有着五千多年悠久历史和灿烂文化的文明古国，特别是中国的科学技术为推动世界文明的发展起到过举足轻重的作用。从封建社会开始，中国的科技优势地位持续了相当长的时间，中国在这一时期一直保持着西方望尘莫及的科学技术水平。只是到了近代，中国的技术水平远远落后于西方了，真正的技术革命已经转移到了西方。发生在英国的第一次技术革命之后的不到 300 年的时间里，西方国家结束了几千年缓慢发展阶段，告别了畜力时代，经过蒸汽、电子技术、计算机进入信息社会。

对于已经到来的 21 世纪，罗斯托把它称之为“高额大众化消费社会”；丹尼尔·贝尔把它称之为“后工业社会”，实质上这是一种在技术理性支配下的技术时代。各国（不论是发达国家还是发展中国家）大多制定了科技创新战略。但是，知识社会及其技术创新战略并不是没有问题的，它也遭到了人本主义、社会批判理论、后现代知识论或科学的多元文化论、社会建构主义等的质疑，现代科学技术导致人的物化、造成“数字鸿沟”，将世界区分为“头脑国家”和“身体国家”。

中国正在走新工业化道路，正在建构社会主义和谐社会，我们不能回避这些问题：在战略选择上，是单纯追求技术的先进性，还是体现发展的人民性？在发展定位上，是打造一个“加工型”的新经济增长特区，还是建立一个“头脑型”的国家创新体

系?在战略目标上,是追求“世界一流”的“具有国际竞争力”的“进攻型模式”,还是形成具有比较优势的、能够错位竞争的“竞争—合作模式”?在政策选择上,是打造具有自主产权的核心技术,还是依附发达国家的知识分工?这是我们在理论上和实践上亟待解决的问题。

一、问题提出及研究意义

当今科学技术突飞猛进、日新月异,它已经并且正在显著地改变着人类的生活方式,可以说,人类社会的每一次巨大的变革都与技术进步紧密相连。英国哲学家波普尔曾经说过:“科学进展是一种悲喜交集的福音。回顾人类社会发展史,可以清楚看到,我们之所以能够在一个世纪里创造出比历史上其他所有时期所创造的总和还多的财富,是因为科技扮演了重要角色。技术同科学一道是人类摆脱愚昧、野蛮和贫穷落后,跨入文明社会、实现富裕梦想的重要手段,它使人类从自然的奴隶变成了自然的主人。”^①

长期以来,有一个流行的全球性思想或世界性的集体无意识:技术不仅能够提高生产力,而且还能够建构一个公正合理的社会制度。正如技术统治论观点所言:技术进步将使资本主义社会变为“技术统治社会”,掌握社会统治权力的技术专家将使资本主义社会摆脱一切坏的方面,保留一切好的方面,“技术统治社会”是一个专家治国的美好社会。

然而面对技术的“福音”,众多学者和公众却要诅咒和反对技术。如海德格尔对技术本质进行追问,发现人、自然连同上帝都被一种“展现着”的技术关系所笼罩、所遮蔽。马尔库塞、哈贝马斯把批判的矛头直接指向现代资本主义“物质丰富,精神痛

^① 赵建军著:《追问技术悲观主义》,东北大学出版社2001年版,第237页。

苦”的现实,揭示了技术理性的意识形态性,其结果是“技术进步=社会财富的增长=扩大的奴役”^①。技术自主论者埃吕尔指出,我们生活其中的技术社会是非人性化的社会,它“使得现代的人类不但不能选择自己的命运,甚至不能选择自己的手段”^②。一些后现代主义者把反理性的观点推向极端,认为在“知识爆炸”的后工业社会,“一切都是由支离破碎的片段组成的”^③。同时我们也不能无视如下的事实:

第一,从新经济的发源地美国的社会结构看,“赢家通吃”的分配体制导致收入的两极分化。“知识的分配是社会不平等的原因和结果。那些有权力的人更加容易接近知识;同时,在知识社会,接近了知识也就传递了影响,甚至传递了权力。”^④“1973年到1995年中期,除去通货膨胀的因素,美国真实的人均国内生产总值增长了36%,但普通基层职工(指劳动者中的大多数,他们不担任任何监督管理工作)的实际小时工资却下降了14%。在80年代,所有的收入增额都归于占职工总数20%的那一部分人,而职工中最顶级的1%更是占去了收入增额的64%。”^⑤这样,社会结构被划分为“知识阶级”和非“知识阶级”。

第二,由于收益递增的正反馈、市场“锁定”和“赢家通吃”,必然导致发达国家和发展中国家之间的两极化。正如西方学者所描绘的:“这些趋势的结果是世界也许会逐渐变化,并被分割为‘头’和‘身’的国家,或综合两种功能的国家。澳大利亚和加拿大强调指挥部(或‘头’)的功能,而中国将是21世纪‘身体’国家的模式。虽然中国还没能自然地或及时地了解为世界市场生

① 马尔库塞著:《工业革命和新左派》,商务印书馆1992年版,第82页。

② 赵建军著:《追问技术悲观主义》,东北大学出版社2001年版,第2页。

③ 赵建军著:《追问技术悲观主义》,东北大学出版社2001年版,第2页。

④ 尼科·斯特尔:《知识社会》,上海译文出版社1998年版,第353页。

⑤ 莱斯特·瑟罗:《资本主义的未来》,中国社会科学出版社1998年版,第2页。

产什么成品,但它已经发现与外国公司合资是成功的。目前中国将是最有吸引力的制成品生产地,但这只是由于它所制造的产品是由其他国家的企业设计、营销和投资的,眼下的中国还不能绘制自己未来的工业。”^①发达国家与发展中国家在科技发展水平上存在的严重不平衡更加重了南北差距,从而形成以少数发达国家为“中心”,以大多数不发达国家的发展中国家为“外围”的对立的二元结构。

第三,发展中国家既面临着发展机会,同时也面临着巨大的挑战。“1995年世界信息技术市场(包括计算机,软件,外围设备及客户界面服务等)估计在5140亿美元,市场份额集中在G7集团国家,大约占全部市场的88%(OECD,1996)。尽管增长是普遍的,但是不平衡。对于转型国家、中东地区和非洲国家来说,全球发展的速度如此之快,使得它们10.06%的年增长率还不足以阻止其市场份额的损失,而在过去的7年间,这已从3.1%下降到2.6%。”^②世界银行在一份报告中也指出:“穷国和富国以及穷人与富人之间的差别不仅在于穷国和穷人获得的资本较少,而且也在于他们获得的知识较少。”^③

中国科技部长徐冠华指出:“越来越多的人已经认识到,在我们生活的这个世界里,‘知识鸿沟’、‘数字鸿沟’正在表现出不断扩大的趋势。技术创新开辟了以知识为基础的快速发展之路,但受益者更多地倾向于那些相对富裕和受教育程度较高的国家和群体。由此必然影响全人类发展。如何让不发达国家及其人民能够更多地分享全球化和技术进步的好处,应当是全球

① 达尔·尼夫:《知识经济》,珠海出版社1998年版,第70页。

② 联合国科技与发展委员会:《知识社会》,机械工业出版社1999年版,第15页。

③ 《知识与发展——世界银行发展报告1998/1999》,中国财政经济出版社1999年版,第1页。

政治家和科学家们深入思考的重大课题。”^①

与此同时,上述事实使我们不得不思考如下问题:

第一,如何正确处理技术进步与社会全面发展的整体性。“数字鸿沟”的出现,表明知识经济时代依然存在社会基本矛盾,正如马尔库塞所说,“由于对自然的改造导致了对人的改造,由于‘人的创造物’,出自社会整体又返归社会整体,技术先验论是一种政治先验论。人们也许仍然认为,技术世界的机械系统‘本身’对于政治目的是漠不关心的,尽管它可以彻底变革社会或阻碍社会的发展。电子计算机可以同样有助于资本主义管理或社会主义管理;回旋加速器对于好战派或和平派可以是同样有效的工具。马克思在他那个引起争议的论断中对这一中立性提出了异议:‘手推磨产生的是封建主为首的社会,蒸汽磨产生的是工业资本家为首的社会。’马克思这一论断又在马克思主义理论自身中受到进一步修正:基本历史动因是社会生产方式而不是技术。然而,当技术成为物质生产的普遍形式时,它就制约着整个文化,它设计出一种历史总体——一个‘世界’。”^②我们应该避免技术决定论及其“单面思维”、“单面人”和“单面社会”等错误思想路线,坚持技术进步与社会全面发展的整体性原则。

第二,如何正确处理知识的全球化与建立健全国家创新体系的自主性。新自由主义和技术统治论是发达国家占统治地位的意识形态,这种观点认为,知识资本的自由流动可以使穷国和富国实现双赢,通过技术创新的全球市场推动可实现“收益递增”、可导致政治民主和社会公平。但其结果是西方国家借助技术和知识的垄断,扩大了发达国家和第三世界的“知识差距”。

① 徐冠华:《面向 21 世纪的中国科技发展战略》,《科技与经济》2003 年第 6 期,第 4 页。

② 赫伯特·马尔库塞:《单向度的人》,上海译文出版社 1989 年版,第 138~139 页。

世界发展的不平衡性,突出表现为日益扩大的“数字鸿沟”,这反映了全球信息资源和知识资源分布的严重不平等,构成了信息时代新的全球贫富差距。

“数字鸿沟”的出现,表明发达国家已经登上信息技术革命的头班车,利用自己的“信息优势”和“知识优势”进一步创造了“竞争优势”,而绝大多数发展中国家仍然处在信息时代的“信息贫困”之中和“数字鸿沟”的另一端。经济全球化下仍掩盖着某些发达国家所奉行的知识垄断和知识霸权,中国应通过技术引进逐步发展到建立健全国家创新体系,避免从“技术依赖”到“主权依赖”,选择自主性的发展战略。

第三,如何正确处理促进先进生产力发展与体现最广大人民群众根本利益的人民性。经济的全球化、知识化、数字化和网络化可能导致政治权力和社会财富的更高度集中。因此,我们有必要研究知识经济时代的社会基本矛盾,思考影响技术创新战略的基本因素,即技术与社会的关系问题。正如西方学者的建议:变革生产关系关键在于知识的人民化(M·萨维奇 1996),提高“社会对个人的知识分配力”。(OECD1998)。我们有必要重建唯物史观对人的终极关怀(德里达 1999/哈贝马斯 2000)。推行技术创新是解决我国所面临的诸如解放生产力、消除贫困、维护政治稳定等问题,达到共同富裕等社会目标的重要战略;与此同时,我国在推行技术创新战略时要避免走西方发达国家的弯路,一方面,我们要加强技术的社会化,另一方面,我们要培育人的主体性,使现代科学技术成为人类实现彻底解放的工具。

正如美国后现代问题研究中心主任大卫·格里芬所言,中国可以通过了解西方世界所做的错事,避免现代化带来的破坏性影响。这样做的话,中国实际是“后现代化了”^①。

^① 大卫·雷·格里芬著:《后现代精神》,中央编译出版社 1997 年版,第 20 页。

从中国发展现状看,自 1978 年改革开放以来,中国技术创新系统的转型是中国改革进程中的一个重要内容,这一时期中国创新系统从政府主导的“政府指令”型向政府主导的“政府引导”型转化。发展方向是建立“政府协调”型创新系统。由于中国创新系统的转型,不是在长期的社会进化中“自然”发生的,因此,需要理论的正确引导。研究中国技术创新问题的资深学者曾国屏教授认为,对中国创新系统发展影响深刻的理论应包括:①社会主义的本质是什么?社会主义市场经济制度的基本要求是什么?②科学技术系统发展的规律是什么?③科学技术与社会、经济、政治相互作用的内在机制是什么?中国在制定技术创新战略时应如何理顺这些理论问题,是我们必须面对的现实。

中国作为发展中国家,正处于从计划经济向市场经济体制转变的过程中,面临着发达市场经济国家所不曾遇到的新问题。此外,国外对社会主义国家创新系统的国际研究相对比较薄弱,可供参考的经验有限,有很多问题需要在总结和反思实践的基础上,进行独特的理论和政策研究。因此,中国学者关于中国创新系统建设的历史、理论与现实问题的研究,应充分体现其探索的相对独立性。

二、研究现状

根据学术界在技术创新研究中所使用的理论假定的区别,西方国家的技术创新研究可以分为三个流派,即技术创新政策研究的新古典学派、新熊彼特学派和国家创新体系学派。新古典学派关于技术创新政策问题的研究,是建立在市场失败的基础之上的,认为政府干预技术创新的合理性,主要是因为在技术创新过程中存在着“市场失败”。自熊彼特首次提出创新概念以来,各国学者对技术创新进行了大量研究。从严格意义上讲,对技术创新政策的研究是始于 20 世纪 70 年代末,一经出现,使得

到各国政府当局和学者们的密切关注,很快成为调节经济和促进技术进步的有效手段。可以说,国家创新体系学派是技术创新研究的新的分析框架形式。

技术创新战略核心问题是技术与社会的关系问题。西方学者的研究主要反映在技术创新战略的理论范式上和对马克思主义的技术哲学思想和西方技术哲学不同流派上,如技术决定论、社会批判理论、后现代知识论、社会建构主义等。

(一)国外研究现状

1. 国家创新体系学派的研究

技术创新战略研究始于创新理论的形成,熊彼特在1912年出版的《经济发展理论》一书中首次提出,“创新”指一种生产函数的转移,或是生产要素和生产条件的一种重新组合,并引入生产体系使其技术体系发生变革,以获得企业家利润或潜在的超额利润的过程。现代意义上的创新概念,来源于历史学派的科学哲学家库恩的“科学范式”理论。在库恩看来,“范式”一词无论实际上还是逻辑上,都很接近于“科学共同体”这个词。20世纪80年代初,意大利经济学家杜西(G. Dusi)类比“科学范式”概念提出了“技术范式”概念:“解决选择技术问题的一种模型或模式”。1983年,技术经济学家佩雷兹(C. Perez)在此基础上又提出了“技术——经济范式”概念,指一种以技术和经济组成共同体的解题方案^①。1986年,国家创新体系学派的主要代表人物之一弗里曼(C. Freeman)在总结日本的技术政策成功经验的基础上,正式使用了“国家创新体系”范畴。OECD的定义对“国家创新体系”最为经典:“创新需要使不同行为者(包括企业、实验室、科学机构与消费者)之间进行交流,并且在科学研究、工程实施、产品开发、生产制造和市场销售之间进行反馈。……创新

^① G. Dusi et al; Technical change and Economic Theory, London: pinter publishers, 1988, pp. 38—66.

体系是由存在于企业、政府和学术界的关于科技发展方面的相互关系与交流所构成的。在这个系统中,相互之间的互动作用直接影响着企业的创新成效和整个经济体系。”^①

20 世纪 80 年代后期以来,国家创新系统研究受到学术界高度重视。弗里曼、朗德沃尔(B. A. Lundvall)、纳尔逊(R. R. Nelson)等学者是国家创新体系学派的主要代表人物。经济合作与发展组织(OECD)1994 年启动国家创新系统项目研究,至 2002 年经历了三个阶段。第一阶段的研究成果集中体现在 P. A. David 和 D. Foray 的报告《Accessing and Expanding the Science and Technology Knowledge Base》(《进入和扩展科学技术知识基础》)。这个报告为 OECD 成员国创新系统的比较分析,提出了一个概念框架:①把创新系统的分析与关于知识经济的经济分析结合起来;知识的创造、扩散和利用已经成为经济增长和变化中的至关重要的因素。②承认知识分配与知识生产之间的互补。OECD1996 年发表另一份报告《以知识为基础的经济》(The knowledge-based Economy)③在一个更大、更复杂的跨国国家关系中分配国家创新系统。该报告指出国家创新系统“知识分配力”的重要性^②。

OECD 国家创新系统项目第二阶段研究沿两条线索展开:①对 OECD 成员国创新系统的经验分析;②成立若干专题组对一些重要问题进行综合、深入的实证研究。第二阶段的理论贡献之一是《促进创新:族群趋法》(OECD, Boosting Innovation: The Cluster Approach)该报告以在阿姆斯特丹(Amsterdam 1997 年 10 月 10~11 日)和维也纳(Vienna, 1998 年 5 月 4~5 日)召开的两次会议为基础。该报告指出,在许多国家,创

① OECD:《以知识为基础的经济》,机械工业出版社 1997 年版,第 11 页。

② 李正风、曾国屏:《OECD 国家创新系统研究及其意义》,《科学学研究》2004 年第 2 期,第 206 页。