

国家“九五”规划重点图书

STS

科学技术与社会丛书

再创辉煌

科技西进与均衡战略



马名驹 黄麟维 著
石磊 苗建军

陕西人民教育出版社



国防大学 2 064 8149 4



科学技术与社会丛书

再创辉煌

科技西进与均衡战略

马名驹 黄麟维 石磊 苗建军 著

陕西人民教育出版社



国防大学 2 064 8149 4

(陕)新登字 004 号

科学技术与社会丛书

再创辉煌

科技西进与均衡战略

马名驹 黄麟维 著
石磊 苗建军

陕西人民教育出版社出版发行

(西安长安路南段 376 号)

各地新华书店经销 安康印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开本 12 印张 4 插页 264 千字

1997 年 12 月第 1 版 1997 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1—4000

ISBN 7-5419-6997-4/C·23

定 价: (简精)23.00 元

读者如发现印、装质量问题,请与印厂联系调换

厂址:陕西安康香溪路 16 号 邮编:725000 电话:0915-3213310

内 容 提 要

改革开放以来，我国改变了以往均衡配置生产力的传统政策，实施效益优先，兼顾公平的非均衡发展战略，保证了经济持续、高速、稳定地发展。由于我国东部地区具有优越的地缘条件、发展基础和发达的科学技术与高度的文化教育水平，其经济增长明显地快于中部和西部地区，从而导致东西部之间差距拉大，加剧了发展的不平衡性。我国东西部经济的协调发展，应通过调整地区经济结构，优化生产力要素，增强中西部地区自我发展的能力来解决；同时，国家通过宏观政策的引导，推动科技西进，改善中西部地区的基础设施和投资环境，推动外部生产力要素同该地区的联合与协作，促进中西部的经济发展，达到全国经济均衡发展的战略目标。

序

● 于光远

由中国社会科学院科学技术与社会(STS)研究中心和陕西人民教育出版社组织编写的“科学技术与社会”丛书,经过一年多的艰苦努力,即将问世。出版社的同志希望我在正文前讲几句话,我就利用这个机会,谈点和科学技术与社会(STS)有关的看法。

“科学技术与社会”是一个新兴的、综合性的交叉学科领域。STS 是其英文名称 Science, Technology and Society 的缩写词。在我国开展科学技术与社会(STS)研究,对于我国的改革开放和社会主义现代化建设,有重要现实意义。STS 是研究科学技术和社会之间的关系问题,它包括一般的理论研究和具体的应用研究。在理论上,可以在丰富的实践经验基础上,把 STS 分解排列为各种关系来研究,如 S 与 T (科学与技术), S 与 S (科学与社会), T 与 S (技术与社会), S+T 与 S (科学技术与社会), 等等。除了一般问题外, STS 还有非常广泛的具体问题要研究,这不仅有像如何利用科学技术促进改革开放和发展市场经济这样的 STS 问题,而且还有科学技术与各种社会文化生活这样的问题。STS 的一般研究对 STS 的具体研究有指导意义。这里要注意区分两种关系,一种是真实的关系,一种是虚构的关系。STS 关系是真实的关系,而伪科学却把一些子虚乌有的关系冒充为真实的关系。

STS 始终要把视野放在那些根植于现实生活中，并对社会发展有意义的关系上。

在科学技术与社会(STS)研究中的一个重要问题是人与自然的关系问题，即人如何利用科学技术既开发自然又保护自然，真正造福于人类的问题。我们面对的是地球这个自然物，20 世纪的一大科学成就，就是尖锐明确地认识到地球之小。所谓地球之小，是指人类在 20 世纪认识到了我们只有一个地球，资源有限，因此要爱护环境，珍惜有限的资源。而且由此发展出保护地球的科学和整套方案、整套技术。我认为 21 世纪应该在认识地球之大上也能取得重大进展。所谓地球之大，是指我们对地球的开发有广阔的发展前景，对人类前途充满信心。这里有两个要点：一是不仅要注意陆地，还要极大地注意海洋；不仅注意地表，还要注意地球的深部；不仅注意地球的大气层，还要注意属于地球范围的外层空间。地球到底有多大？我认为还应该包括月球，因为它是地球的卫星。二是目前人类能够利用的地球上的空间，即技术圈，只讲地壳和地壳以下，仅占地球体积的若干亿分之一。当我们的技术圈扩大时，我们能利用的资源也随之扩大。因此，我们在看到地球之小的同时，还要看到地球上还有非常多的资源远未开发或者根本没有开发。到下一世纪，我们对地球既要有一个大保护，也要有一个大开发。这些都需要科学技术的大发展。除了科技，还要强调教育，以提高青年利用科学技术对自然进行大开发、大保护的素养和能力。

即将过去的 20 世纪和正在来临的 21 世纪，都是世界文明发展特别迅速的时期。恩格斯讲，某一个历史时期的人类文明发展的速度与这个时期人类文明起点的时距的平方成正

比。21 世纪的发展进度无疑比 20 世纪要快得多。当代文明是以科学为中心的文明。西方社会的物质生活——包括物质资料的生产和流通，也包括人的消费生活和社会对它的服务——就是依靠科学和根据科学原理而形成的技术取得飞速进步的。东亚诸国在取得政治上的独立和解放后，之所以能创造经济奇迹，成为崛起的国家，一个重要原因也就是对科学技术，特别是高科技的重视。在运用科学技术方面，中国文明有悠久的历史，包含着许多有价值的东西，如诸子百家，经史子集，近代与当代的很多创造。中国又有着善于吸收并发展外来文明的优秀传统，如佛教之于唐代，科学启蒙之于明末，马克思主义之于“五四”，现代市场经济之于今日。使民族传统文化与现代科学技术相结合，把引进与创新结合起来，不仅使我国已经获得了改革开放以来十多年的经济大发展，而且在 21 世纪实现腾飞，站到世界文明的前列，也是可以预期的。邓小平同志关于“科学技术是第一生产力”的科学论断，在本世纪已经成为活生生的现实，到下一世纪将进一步证明这是一条真理。

“科学技术与社会”丛书，是我国学者在 STS 这一新兴领域内辛勤耕耘所创作的第一部丛书。作者们不仅探讨和论述了科学技术与社会，科学技术与经济，科学技术与教育，科学技术美学，以及科学技术与我国东西部协调发展方面的理论和规律，而且还比较系统地分析研究了发达国家和东亚新兴工业国实行科教兴国的经验和教训。这是一个值得称道的有益的工作，它将对于我国实施科教兴国和可持续发展战略，重塑中华民族的辉煌，具有重要的启迪和借鉴作用。

1996 年 11 月于北京

序

● 汝 信

近几十年来，世界已经发生了翻天覆地的变化，目前这一急剧的变化过程仍在继续进行。与人类历史上任何时期相比，当代世界在各方面都以空前的高速度和更紧张的节奏迅猛前进。可以毫不夸大地说，我们这一代人的建树，超过了祖先许多代人所取得的成就的总和。究其原因，应该承认当代的科学技术革命是推动社会迅速发展的主要原动力。

正是由于科学技术在第二次世界大战后突飞猛进的发展，全世界的社会生产力得到了很大的提高，一些国家，包括某些新兴工业国家的国民生产总值增加了许多倍，充分证明了马克思主义关于“科学技术是第一生产力”的原理。把科学的新发明应用于生产，广泛地采用新技术和新方法，大大地提高了劳动生产率和降低了生产成本，使大规模、低成本的生产体制得以建立，改善了人们的一般物质生活。交通、通讯和信息方面许多新发明和新技术的采用和推广，使过去分隔各国和各地区人民的距离大为缩短，有力地促进了国际贸易和人员的交往，各种信息可以便捷地传送到世界每一角落，整个世界成为所谓“地球村”。随着医学科学的进步和卫生保健事业的发展，人们的健康状况得到改善，婴儿死亡率下降，人们平均寿命延长。更重要的是，科学技术革命大大地扩充了人类的知识和活动范围。知识的积累和更新以空前

的加速度进行，无论在宏观知识或微观知识方面都达到了前所未有的深度和广度，人类一方面借助于强大的高能加速器深入地探索物质结构之谜，另一方面又克服地球引力的束缚，开始向广袤的宇宙空间进军。人造卫星、空间实验站、登月、航天飞机、空间望远镜以及一系列令人目眩的科学技术新成就，表明人类不仅是地球的主人，而且还要大胆探测宇宙的奥秘。目前，这场科学技术革命还在继续深入开展，微电子学和计算机信息技术、生物工程、航天技术、海洋技术、新能源和新材料技术等等的发展，无疑地将进一步改变世界的面貌，对人类未来生活发生深远的影响。

科学技术的发展是受社会条件制约的，同时又推动社会发展，成为促进社会变革的重要因素。在当前席卷全球的科学技术革命面前，社会的经济结构、政治体制，人们的社会关系、生活方式以至思想观念都将经受考验，或者是随着这一革命进程而前进，或者是由于不能适应于新情况而发生危机。按理说，人类历史上还从来没有像今天这样拥有各种强有力的科技手段和知识，应该能创造一个合乎人类理想的幸福社会。但是，迄今为止，科学技术最为发达的西方资本主义国家虽然达到了高度物质文明，却付出了过于沉重的代价，不仅没有创造一个幸福和谐的社会，反而带来了一系列新的严重社会问题。例如，大规模毁灭性武器的出现，生态环境的破坏，贫富两极分化的进一步加剧，失业的增多，由于人们日益沦为机器的奴隶而造成的异化现象的加剧以及由此产生的精神空虚、道德沦丧、犯罪猖獗和社会风气败坏等等。所以有人说，科学技术的迅速发展像一把双刃刀，它既为人类社会的健康发展与进步提供无限的可能性，又可能给人类社

会带来种种烦恼和灾难。科学技术本身当然是没有阶级性的，它可以为任何人服务，它对社会发生什么影响，带来什么后果取决于它的价值定向。因此，发展科学技术不仅仅是自然科学和技术的事情，同时也应该是社会科学所研究的课题。科学、技术和社会是紧密相连的，研究和探讨它们之间的相互关系是一门专门的学问。

当前，我们正在建设有中国特色的社会主义，为实现四个现代化而努力奋斗。我们必须始终不渝地坚持以经济建设为中心，把发展生产力作为最重要的任务，而发展生产力的关键则在于大力发展科学技术。科教兴国的战略方针，正是为此而制定的。我们要振兴中华，不甘落后，就要赶上世界科学技术革命的潮流，吸收国外一切对我们有用的东西，并应用于我国的具体实际。至于科学技术革命对我国社会发展的影响及可能带来的后果和问题，对我国学术界来说还是刚开始研究的新课题，也需认真研究参考一些发达国家的经验和教训，取其所长，补其所短，使科学技术能更好地为建设有中国特色的社会主义服务。

正是为了这个目的，陕西人民教育出版社组织我国有关专家学者撰写了这套“科学技术与社会”丛书。我认为，这套丛书的出版符合当前的迫切需要，是非常适时的。它不仅可以向广大读者提供许多新的知识和信息，使我们面向世界，开阔眼界，而且可以促使我们深入思考，从我国的实际出发，探索中国自己发展科学技术促进社会主义现代化建设的道路。值此丛书出版之际，衷心祝愿它能受到广大读者的欢迎。

1996年12月于北京

目 录

引 言	1
第一章 科学技术与中国东西部经济发展的历史沿革	7
第一节 中国古代的科技进步与经济繁荣	8
一、古代冶炼技术对生产力的推动	8
二、古代水利工程技术对农业发展的意义	11
三、丝绸织造技术与丝绸之路的经济繁荣	13
四、驰名中外的中国瓷器技术	16
五、造纸术和印刷术的发明对社会的影响	18
六、中国古代的建筑技术与城市发展	21
第二节 中国近代科学技术的落后	26
一、西方近代实证科学的兴起	26
二、欧洲资本主义生产方式推动了技术革命	28
三、中国近代科学技术的衰落	29
第三节 洋务运动——中国早期的近代化运动	30
一、“师夷长技以制夷”与“借师助剿”	31
二、洋务军火工业	32
三、从官办到民办的洋务企业	33
四、洋务公用事业	37

五、洋务军事近代化	38
六、洋务教育与文化	40
第四节 从戊戌变法到辛亥革命——中国经济与 社会的转型之路	41
一、中国政体改革的重要尝试	42
二、结束中国封建帝制的伟大革命	46
三、中国民族资本主义经济的兴起	48
第五节 抗日战争——中国经济发展的第一次 战略西移	53
一、资源委员会兴办的后方工业	54
二、艰苦创业的后方民营企业	57
三、中国工业化道路的再探讨	60
四、陕甘宁边区的科技与经济	63
 第二章 新中国的经济科技格局与战略西移	 65
第一节 中国现代化建设的良好开端	66
一、医治战争创伤，恢复国民经济	66
二、为经济起飞储备科技力量	68
第二节 大规模的经济建设及战略西移	70
一、“一五”计划：中国现代化的奠基之作	70
二、教育改革与院系调整	72
三、发展我国科学技术的重大举措	73

第三节 “大跃进”：中国现代化建设的	
第一次偏离	77
一、“大跃进”的提出	77
二、“大跃进”带来的困难	78
三、三年调整与经济复苏	79
第四节 “文化大革命”：中国现代化再次受挫	82
一、“文化大革命”的劫难	82
二、准备打仗与“三线建设”	83
三、逆境中的中国现代化	84
第五节 开创现代化建设的新局面	85
一、粉碎“四人帮”后的“洋跃进”	86
二、中国现代化建设的新起点	86
三、新时期我国现代化的艰巨任务	87
 第三章 科学技术与中国东部经济的腾飞	 90
第一节 世界科技革命与中国改革开放	91
一、世界科技革命	91
二、中国的改革开放	96
第二节 东部经济“增长极”的形成	98
一、特区经济的发展	99
二、开放城市、开发区与开放区	103
第三节 工业化的全面启动	108
一、夹缝中生长的乡镇企业	108

二、乡镇企业的成就与问题	112
三、东部乡镇企业的发展模式	116
第四节 东部经济的全面腾飞	127
一、腾飞的基础	128
二、腾飞的成就	131
三、腾飞的启示	133
 第四章 科学技术与中国西部经济的发展	 138
第一节 改革开放与发展重心的转移	139
一、沿海、沿江、沿边开放新格局	139
二、中西部纵深开放新格局	142
三、国家宏观调控与东西部相互开放	144
第二节 大中型企业的体制改革与技术改造	146
一、西部大中型企业的困境	146
二、西部大中型企业的出路	148
三、加速西部大中型企业的技术改造	151
第三节 技术引进与西部资源开发利用	153
一、技术引进与西部发展	153
二、西部资源的开发和利用	154
三、资源开发中的制约因素	157
四、实现资源良性开发的途径	158
第四节 内陆开放与边境贸易	159
一、内陆开放的潜力	159

二、边境贸易的发展	161
第五节 人力资源、人才流动与基础教育发展	163
一、人力资源的开发	164
二、西部人才的聚集	165
三、西部基础教育的发展	166
第六节 技术进步、结构调整与经济效益	168
一、技术进步对产业结构的影响	169
二、技术进步对经济效益的作用	171
第七节 地区差别、城乡差异与老少边穷地区 的困难	173
一、中西部的发展差距	174
二、中西部地区的城乡差异	175
三、老少边穷地区的困难	177
 第五章 东西部科技与经济发展比较	 180
第一节 东西部经济发展水平	181
一、经济总量	182
二、产业结构	183
第二节 东西部科学技术水平	186
一、科技投入	186
二、科技产出	187
三、高校科技发展水平	188
四、科技与经济	189

第三节 东西部教育发展水平	192
一、东西部人力资源的数量	192
二、东西部人力资源的素质	194
三、东西部人口城市化水平	196
四、东西部教育的综合比较	199
第四节 东西部自然资源与基础设施水平比较	204
一、东西部自然资源条件	205
二、东西部基础设施水平	210
第五节 东西部农村经济技术水平比较	216
一、东西部农村经济状况	217
二、东西部农业技术水平	219
第六节 东西部工业技术水平	223
一、东西部地区工业化水平	224
二、技术进步与工业经济增长	227
第七节 中外区域均衡发展问题比较	232
一、国外均衡发展问题	232
二、国内均衡发展问题	234
 第六章 中国东西部经济的协调发展	 236
第一节 东西部协调发展的战略目标	237
一、合理经济布局与东西部产业结构的 相关性	237
二、协调发展战略目标与科技西进策略	243

三、协调发展的社会意义	246
第二节 东西部协调发展的基本途径	247
一、市场是连接东西部经济的纽带	248
二、协调发展的基本出路	252
三、走可持续发展的共同之路	256
第三节 亚欧大陆桥在协调发展中的地位	259
一、亚欧大陆桥的历史、现状和问题	259
二、亚欧大陆桥对协调发展的意义	262
三、推动亚欧大陆桥经济带的形成和发展	265
第四节 国家对东西部协调发展的政策调控	268
一、发挥西部地区特色的政策基点	269
二、西部落实科技政策的难点	273
三、协调发展的政策调控功能	274
第五节 东西部协调发展与中华民族腾飞	277
一、抓住协调发展的机遇	278
二、科技西进与超越“卡夫丁峡谷”	279
三、科技西进与西部的未来前景	280
 第七章 实施“科教兴国”战略，加快西部科技 经济社会发展	 284
第一节 变革思维方式，树立新的发展观	285
一、传统思维定势的阴影	285
二、超越传统思维方式	290