



学术前沿文丛

推动西部走创新之路

——西部开发科技发展战略研究



Innovation Progress
In Western China
Research On Science And
Technology Development
Strategies For Western China

田野 巨文忠 等编著

中国发展出版社

推动西部走创新之路

——西部开发科技发展战略研究

Innovation Progress
in Western China
Research On Science And
Technology Development
Strategies for Western China

田野·巨文忠 等编著

图书在版编目 (CIP) 数据

推动西部走创新之路：西部开发科技发展战略研究/田野，巨文忠编著.
北京：中国发展出版社，2008.3
ISBN 978 - 7 - 80234 - 166 - 1

I. 推… II. ①田…②巨… III. ①高技术产业 - 经济发展战略 - 研究 - 西北地区②高技术产业 - 经济发展战略 - 研究 - 西南地区 IV. F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 031024 号

书 名：推动西部走创新之路：西部开发科技发展战略研究

著作责任者：田 野 巨文忠

出版发行：中国发展出版社

(北京市西城区百万庄大街 16 号 8 层 100037)

标准书号：ISBN 978 - 7 - 80234 - 166 - 1 / F·719

经 销 者：各地新华书店

印 刷 者：北京源海印刷有限责任公司

开 本：670 × 990mm 1/16

印 张：19.25

字 数：307 千字

版 次：2008 年 3 月第 1 版

印 次：2008 年 3 月第 1 次印刷

定 价：38.00 元

咨询电话：(010) 68990692 68990642

购书热线：(010) 68990682 68990686

网 址：<http://www.develpress.com.cn>

电子邮件：fazhanreader@163.com

版权所有·翻印必究

本社图书若有缺页、倒页，请向发行部调换

前 言

中西部差距长期以来一直是中国区域发展面临的重大理论和现实问题，这一问题不仅没有随着中国经济的高速成长而解决，反而有扩大的危险。我们经过研究认为，西部的经济发展面临着比东部多得多的约束性条件，有些是先天的，有些是后天的，要克服这些障碍非常困难，所以，西部地区要实现又好又快发展，最为关键的是大幅度提高科技能力，通过科技创新实现产业结构的快速升级。中国的改革开放正在不断深化，区域发展格局发生了很大变化，东部、中部、东北老工业基地、西部四大板块均受到国家重视，长三角、珠三角、京津冀产业升级和转型速度加快，北部湾、成渝经济区等都市圈快速崛起，这些都是西部未来发展面临的新课题。

本书汇集了作者近几年来在西部开发科技发展方面的研究和探索工作，包括主持的研究课题、撰写的文章和调研报告，其中的许多思路与政策建议也包含了国内许多专家学者的智慧，在研究过程中许多研究人员积极参与，付出了大量心血，在此表示感谢。

本书研究写作分工如下：

第一部分：田野总负责并最后统稿完成。各部分写作的具体分工是：第1章：巨文忠、田野；第2章：刘勇、安筱鹏、陈耀、梁思佳；第3章：刘冬梅、白泉、沈宏亮、薛景照、王书华、伊彤、邱城、方洁、郭晓梅。

第二部分：田野、王奋、赵英、李建宁。

第三部分：田野、巨文忠、梁思佳。

第四部分：第12章：田野、陈劲峰；第13章：田野、巨文忠、梁思佳；第14章：田野、巨文忠、梁思佳；第15章：田野、巨文忠、梁思佳、王书华、伊彤、沈宏亮；第16章：巨文忠、沈宏亮。

目 录

第一部分 “十一五”西部开发 科技发展战略研究

第1章 关于建立西部长期持续发展基础的若干思考	3
第2章 现状与思路	13
2.1 西部经济社会与科技发展基本情况和趋势	13
2.2 西部地区科技发展的战略取向与目标	33
2.3 政策建议	37
附件：西部经济社会与科技发展主要数据	43
第3章 需求与任务	48
3.1 “三农”问题	48
3.2 能源资源	55
3.3 优势制造业	63
3.4 信息技术	70
3.5 材料产业	74
3.6 高技术产业及其发展环境	79
3.7 生态环境	85
3.8 社会发展	91
3.9 科技能力	101

第二部分 西部地区军民两用技术 产业化现状及对策

第4章 军民两用技术产业化的意义	111
4.1 激活军工科研力量，加速军民两用技术产业化的 战略意义	111
4.2 建立军民兼融科研平台，加速军民两用技术产业化， 对加速西部地区发展具有重要意义	115
第5章 西部地区国防科研力量聚集状况与军民两用技术产业化 发展分析	118
5.1 西部地区国防科技力量聚集状况	118
5.2 西部地区国防科研工业的“军转民”过程	124
5.3 主要西部省份军民两用技术发展及产业化现状	127
第6章 西部地区军工科研力量转型，军民两用技术产业化发展的 困难与障碍	139
6.1 体制与组织障碍	139
6.2 内部观念与素质障碍	141
6.3 人才障碍	142
6.4 市场障碍与信息障碍	143
6.5 区域性障碍	144
第7章 发达国家军民科技资源配置及整合模式借鉴	145
7.1 通过政府研究与发展计划带动军民科技机构的 共同发展	145
7.2 构建军民一体化的组织平台，创造有利于军民科研资源 结合的外部环境	147
7.3 构建军民一体化的技术体系，促进科研资源的内部优化 配置	149
7.4 创建专门从事军工技术转化的中介组织	150
7.5 科研机构、生产企业内部紧密的军民一体化	150

第 8 章 推动军工科研力量转型, 促进军民两用技术产业化的政策建议	152
8.1 从国家计划、规划的角度, 促进军工科研力量转型与军民两用技术产业化	153
8.2 创造有利于激活军工科研力量, 促进军民两用技术产业化的政策环境	155
8.3 建立军民两用虚拟园区, 充分发挥国防科技工业人才和技术优势	156
8.4 完善科技中介服务体系, 促进科技与经济的融合	157
8.5 彻底转变体制、观念, 采取有力措施促进军民联合攻关	157
8.6 健全市场机制, 系统开发国防科技人力资源	158
8.7 通过国家的大项目带动战略性产业的军民兼容, 军工科研机构、军工企业的军民兼容, 推动军民两用技术的产业化	159
结 语	159

第三部分 西部区域创新体系研究

第 9 章 西部区域创新体系研究的理论基础	163
9.1 区域创新体系的概念界定	163
9.2 区域创新体系与国家创新体系的关系	170
9.3 建设西部区域创新体系的重要意义	174
第 10 章 西部区域创新体系发展发育的现状其原因分析	178
10.1 国内外经济社会宏观背景	178
10.2 西部区域创新体系现状	183
第 11 章 建设西部区域创新体系的战略思路与重点	205
11.1 建设西部区域创新体系的战略思路	205
11.2 建设西部区域创新体系的战略重点	209
11.3 西部区域创新体系建设的战略举措和政策建议	213

第四部分 调研报告与数据分析

第 12 章	中国西部地区科技能力建设研究	223
第 13 章	“十五”国家攻关计划西部科技行动专项研究报告	237
第 14 章	西部创新极：西部开发科研基地调研报告	248
第 15 章	“西部开发科技行动”绩效考评报告	270
第 16 章	西部产业衰落区域的综合治理 ——云南个旧案例	285

第一部分

“十一五”西部开发 科技发展战略研究

- 第1章 关于建立西部长期持续发展基础的若干思考
- 第2章 现状与思路
- 第3章 需求与任务

第1章 关于建立西部长期持续发展基础的若干思考

“十五”期间，西部地区经济建设取得了重大进展，GDP 增长率逐年提高。但是，统计数据表明，东西部之间的差距依然在拉大，只是拉大的幅度有所减小。大多数研究都认为西部地区实际上仍然没有建立起一个自我发展的基础，一旦外源性的投入减缓，西部地区的发展速度是否再次滑落是一个令人忧虑的问题。所以，培养自我发展的能力是西部地区持续增长和提高区域竞争力的关键所在，本文关注的重点不是短期的增长，而是如何在西部地区建立一个长期持续的发展基础。

培养自我发展能力的核心问题是要有一些强有力的产业支撑，那么这些产业是什么呢？第一，西部地区的比较优势是自然资源禀赋优秀，能源资源类产业在全国的地位非常突出，如发电、煤炭、原油、天然气等产量分别占全国的 23.3%、26.5%、23.3%、67%，那么，依靠资源型产业会形成西部持续增长的基础吗？第二，按照一种流行的观点，中国已经进入了重化工业阶段，而且西部的矿藏等工业化原料也十分丰富，那么，西部地区需要或有可能大力发展重化工业吗？第三，知识经济方兴未艾，对西部地区来说是机遇，还是无关紧要的？

回答这些问题，首先需要分析西部地区发展所面临的一些约束条件，并从中寻求答案。

一、西部地区经济发展的困难与制约因素

1. 自我强化机制使东西差距难于逆转

在区域经济发展中一个常见的经济现象是，一个区域一旦进入高速发展的轨道，她将更快地甩开落后区域。这种现象被称为“路径依赖”和自我强化机制。新制度经济学的代表诺斯教授在解析“路径依赖”时认为，在制度变迁过程中存在着一种报酬递增和自我强化机制，它的既定方向会在以后的发展中得到自我强化。如果初始选择的方向是正确的，制度变迁

就可能进入良性循环；如果初始的选择方向出现偏差，制度变迁就可能沿着错误的路径往下滑，还有可能被锁定在低效率的状态下。诺斯的路径依赖理论其实是对经济发展趋同假说的一种否定。趋同假说认为，增长中心的发展会出现报酬递减，从而形成增长中心的经济“扩散效应”，将会不断促进低效率经济的发展水平，推动区域经济发展的趋同。大量的经验事例也并不支持这种趋同假设。根据 Barro 和 Sala-I-Martin 对 1880 年以来美国各州、1930 年以来的日本和 1950 年以来欧洲八国的研究，不同区域的趋同非常缓慢，大约每年 2%，缩小初始差距即使一半，也需要 35 年。在我国，相邻区域之间的差距也非常明显，比如北京的城乡差距逐年提高，2004 年已高达 8 倍。由亚洲银行资助的一项研究也表明，围绕京津这两个高度发达的经济体，竟然还存在 32 个贫困县、3798 个贫困村。

改革开放后，我国东西部之间发展的差距一直在扩大，2000 年至 2004 年，西部地区国民生产总值分别增长 8.5%、8.8%、10.0%、11.3% 和 12.7%，东部地区国民生产总值分别增长 10.4%、9.9%、11.2%、13.1%、14.0%，人均 GDP 差距从 6457 元扩大到 10779 元。虽然统计数据也表明，西部地区与东部地区的发展速度，在增长幅度的差距上有所缩小，从 2000 年至 2004 年，增长幅度的差距分别为 1.9、1.1、1.2、1.8、1.3^①，但是，并不能证明西部已经在坚实的基础上开始起飞了。令人担心的是，如果未来中央财政向西部的投入一旦减少，东西部差距是否继续加大？

自我强化机制作用的机理是报酬递增效应，也就是富的越富、穷的越穷。在各类生产要素中，资本、劳力、土地具有典型的边际收益递减效应，这也是新古典经济学的一个立论基础。但自从上世纪中叶新技术革命爆发以来，新古典经济学已经很难解释许多新的经济现象，比如按照新古典经济学理论，东部的资本收益率一定低于西部，从而将导致资本向西部流动，但是这一现象并没有发生，原因在于技术创新的报酬递增效应，使得资本在东部比西部有更高的收益。

按照路径依赖理论，自我强化机制发生作用的方向，起源于初始路径的选择。在目前的发展路径条件下，东部地区将会以更高的速度发展，很难出现与西部发展的趋同。所以，西部要摆脱自我强化机制的不利影响，必须转变传统的发展思路。

① 以上数据根据 2000~2005 年《中国统计年鉴》可比价计算得出。

2. 产业梯度转移很难使西部受益

虽然自我强化机制在起作用,但是一个地区随着产业升级,产业转移是一定会发生的,那么,由此推论,西部是否会因东部地区的产业梯度转移而受益呢?产业梯度转移理论是弗农和汤普森在20世纪60年代分别提出的产品生命周期理论和区域生命周期理论的基础上形成的。其核心含义是经济发达的高梯度地区的产业在经历了高速发展和成熟期之后,会向落后的低梯度地区转移。20世纪国际上确实经过几次大规模产业梯度转移,如美国向日本等产业转移,日本向韩国、台湾等地区的产业转移,韩国和我国台湾、香港向大陆的产业转移等。

国内部分学者根据这一理论乐观地提出,随着一体化全国市场的形成和经济的高速发展,在东南沿海地区,资本、技术密集产业将取代劳动、资源密集产业成为新的主导产业,后两者将逐步向劳动、自然资源富集的中西部地区转移。但是,令人失望的是,与跨国产业转移的规律不同,在我国,虽然东南沿海地区经济高速发展了25年之久,向西部地区大规模产业梯度转移的现象却没有发生。这种现象引起了经济学界的关注和讨论,认为跨国产业转移之所以能够实现,是因为劳动力不可流动性,随着产业升级、劳动力成本提高,低层次的产业不得不向外转移。而对于像中国这样的大国,人口跨地区流动使得低成本劳动力可以无限供给,如广东农民工的工资经过20多年几乎没有增长,因此,企业也就没有转移产业的动力^①。因此,梯度转移理论运用于一个国家地区之间的产业时转移并不成立。

2005年以来,珠三角、长三角都发生了严重的劳动力短缺现象,发出了一个信号,这两个地区的劳动密集型产业不得不转移了,但是,产业转移是否一定指向西部呢?不一定。为跨国公司代工和以国外为主要市场的服装加工、电子电器组装等产业,很可能转移到劳动力成本更低的临近的江西、安徽、湖南等中部地区乃至越南等国外沿海地区。因为,从西部地区加工后出口需要铁路和公路运输到港口,必将加大成本,如果转移到中西部的产业所增加的交通成本与雇佣当地劳动力的成本之和,大于没有转移时的交通和劳动力成本,那么对企业来讲就是不合算的。因此,是否转移到中西部加工组装,取决于交通成本与劳动力成本的比值,而漫长的交通线路,复杂的地理条件,使我们可以直观地做出判断,转移到西部的

^① 吕政在一次会议上的演讲报告。

可能性很小。近年来日美等厂商不断向越南、印度转移劳动密集型产业的现象也从另一个方面印证了我们的观点^①。

3. 先天不足的地理区位和脆弱的生态环境不利于工业发展

从产业梯度转移的局限，我们可以看到，西部地区所面临的主要矛盾是地理区位造成的。在一个封闭型的经济中，内陆型区域与沿海地区之间没有空间区位的优劣势，内陆型地区曾经历的经济繁荣并不是特例，如过去以票号为代表的山西经济的繁荣、计划经济时代的“三线”建设。但在一个开放经济中，全球贸易以及海洋运输的便捷和低成本，使得沿海特别是近几十年来那些能够停泊远洋巨轮的港口地区拥有了发展的绝对优势。远离海洋，运输成本高，成为内陆型区域经济发展的致命弱点。虽然土地和劳动力成本低，但如果不能抵消运输成本，就不会在全球分工体系中占据优势。经济史表明，内陆型区域在过去上百年的工业化进程中，除了瑞士、以色列等少数国家外，几乎没有成功的先例。先天条件对一个国家和地区的影响很大，著名经济史学家兰德斯说：“自然是不平衡的，它使国家或地区有了一种天然的差别”^②，正如同人的先天条件在很大程度上决定后天的成功道路一样，不同的初始条件也在很大程度上影响一个地区发展的路径。所以，西部地区工业化缓慢是有其客观原因的，片面强调资源开发、发展资源型产业乃至重化工业，对于缺乏平原^③，交通成本高昂的西部来讲，并没有切中其发展缓慢的症结。

脆弱的生态环境也是制约西部工业化的关键变量。经过 20 多年的结构调整和快速发展，同时承接国际产业转移的新态势，我国进入了工业化中期阶段，特别是 2002 年以来，重化工业成为引领经济发展的主导产业，全国绝大多数地方政府掀起了发展重化工业的热潮。在这种形势下，发展重化工业是不是西部地区的一条主要出路？答案在我们看来是否定的，因为重化工业往往是高能耗、高污染的产业，这样就可能进一步恶化西部大部分地区本来就脆弱的生态环境，不利于西部地区的可持续发展。

4. 大规模投资并不能成为西部经济的发动机

既然西部地区的经济发展面临如此之多的局限，那么，是否可以通过

① 《21 世纪经济报道》，2006 年 2 月 19 日。

② 戴维·S·兰德斯：《国富国穷》，门洪华等译，新华出版社 2001 年版，第 21 页。

③ 平原是一个区域大规模工业发展的必要条件，参见王建主编：《中国发展报告：区域与发展》，浙江人民出版社 1998 年版。

大规模投资启动西部快速发展的步伐呢？这种观点是上世纪 60 ~ 70 年代以来早期发展经济学最流行的理论和政策建议，并被许多国家和国际组织所采纳。西部大开发以来，国家对西部地区进行了倾斜性投入，5 年期间累计投入近 2 万亿元，其中，中央建设资金累计安排西部地区约 4600 亿元，财政转移支付和专项补助累计安排 5000 多亿元，60 个重大建设工程投资总规模约 8500 亿元。这些大规模投入对西部地区 GDP 增长率做出了多大程度的贡献，目前尚缺乏数据支持，但可以肯定的是，大规模投资并没有在西部建立起一个长期稳定的自我发展基础。一个事实是，国家财政投资没有形成当初人们所期望的带动民间资本和外商投资大规模跟进的局面，“政府热、民间冷”^① 说明西部地区的经济增长前景和趋势对市场来说，既不明朗，也不具有吸引力。

其原因在于：第一，漏损效应（Leak-out）。基础设施建设所需的设备、零部件、材料以及设计、管理等高知识密集度的产品，最终受惠的是东部地区乃至国外一些大型跨国公司，对沿海等发达地区形成了很强的带动效应，而对当地经济的带动和乘数作用并没有预期的大^②。第二，从根本上说，投资并不是一个地区发展的根本要素，把投资作为经济增长的主要驱动因素是过时的早期增长理论^③ 的思想，已经被实践证明，远远不能解释实际经济现象，也不能正确指导实际经济政策。世界银行在全球的援助实践在许多国家并不成功，表明投资并不能推动一个国家走上持续发展的轨道，技术进步才是发展的根本^④。

未来几年，随着东北振兴老工业基地战略和中部崛起战略的实施，以及新农村建设的推进，需要国家财政重点投入的地区很多，西部地区很难获得更多的财政投入了。

5. 资源的诅咒

外部投资很难成为西部经济发展的发动机，那么，依靠西部自身丰富的能源、资源优势，可以一振雄风吗？这种观点很容易为人们轻易接受，

① 中国社会科学院西部发展研究中心：《西部地区经济结构调整和特色产业发展研究》，2005 年。

② 中国社会科学院西部发展研究中心：《西部地区经济结构调整和特色产业发展研究》，2005 年。

③ 吴敬琏：《中国增长模式抉择》，上海远东出版社 2006 年版。

④ W. 伊斯特利，姜世明译：《在增长的迷雾中求索——经济学家在欠发达国家的探险与失败》，中信出版社 2004 年版。

并进一步认为，推进西部开发必须依靠西部的自然资源丰富的比较优势，通过价格放开等方式，使西部地区的自然资源优势转化为经济优势^①。这种观点并没有错，但需要认识到：依靠资源开发只能给西部在一定条件下带来短期的繁荣，而不会形成一个长期持续发展的基础。由于中国近年来重化工业的大发展，对煤炭产生了旺盛的需求，使中西部一些产煤的地区高速发展，但这种依靠资源的发展往往是短暂的，不会长久。这样的例子不胜枚举，典型的如尼日利亚等非洲地区经过短期增长后的长期停滞^②、中国的许多资源型城市的大面积衰落等等，其原因在于，这些资源禀赋优异的地区由于过分依赖“资源红利”，丧失了制造业等技术部门的发展动力和机会，从而陷入了一个边际收益递减的陷阱，资源卖得越多越贫困。联合国经济与社会理事会在一份关于2004~2005年欧洲与独联体的经济状况的报告中说：“虽然原则上说，丰富的自然资源是发展资金的重要来源，但是天赋自然资源与经济表现之间并没有必然的因果关系。实际上过去的经验是有大量情况相反的例子，有时这被称为‘资源的诅咒’。”

随着时代的变迁，自然资源在经济发展中的作用是逐渐降低的，农业社会先祖们逐水而居，几乎完全受制于资源环境的制约。工业化早期，矿藏等自然资源的位置是决定城市和产业空间布局的关键乃至决定性因素。而到了工业化中后期，随着技术水平提高和高加工度产业发展，自然资源的作用日渐下降。尤其是资源替代性技术的不断发展，将使一些具有资源独占性优势的地区威风不再^③，如高性能电池的发展对石油的替代已经不是一件遥不可及的事情。波特说：“无论在任何时候，天然的生产要素都没有被创造、升级和专业化的人为产业条件重要。更有趣的是，不虞匮乏的生产要素可能会反向地抑制竞争优势，而不能提供正向的激励作用^④。”

根据卡斯特的观点，在工业化时代，能源的生产与分配是制约经济增长的关键要素，从第一次工业革命的蒸汽机、第二次工业革命的电力以及后来的石油、核能开发，每一次能源革命都推动了工业发展的进程。但在信息化社会，知识成为最主要的生产要素，生产力源泉取决于知识的水

① 林毅夫：《林毅夫：西部开发的新思维》，《新西部》2004年第6期。

② 吴敬琏：《中国增长模式抉择》，上海远东出版社2006年版。

③ 波特曾举过一个例子，瑞典的低硫铁矿具有很强的竞争优势，但当去硫技术取得突破，瑞典的铁矿业就衰落了。迈克尔·波特：《国家竞争优势》，华夏出版社2002年版。

④ 同③，第70页。

平, 知识和信息成为关键生产要素^①。知识可以无限积累, 报酬递增效应明显, 更高水平的知识意味着更多更优质的产出, 由此导致自然资源在经济发展中的重要性大大降低。

二、推动西部地区走创新之路的条件

通过对上述5个因素的分析, 表明: 第一, 依照现在发展的思路和措施, 东西部差距继续扩大是必然的; 第二, 不能指望依靠东部的产业转移; 第三, 必须客观地承认西部地理区位的劣势; 第四, 发展重化工业等环境污染重、运输成本高的产业在西部行不通; 第五, 西部所拥有的自然资源优势并不能成为其发展的关键。

这样看来, 只有那些对交通成本不敏感的、污染少的、对自然资源依赖小、迂回生产链条长^②的产业, 才能形成西部长期发展的基础。这些产业主要是那些知识密集度高的产业, 也就是说, 只有走创新之路, 西部地区才有可能建立长期持续发展的基础。然而人们普遍怀疑, 西部地区科技实力薄弱, 发展知识经济和高技术产业是否是纸上谈兵? 这个问题的前半句是对的, 但并不能否认西部地区就不具备走创新之路的条件。

1. 知识经济提供了难得的机遇

如前所述, 地理区位优势所产生的高昂的交通成本是制约内陆地区工业发展的主要因素, 那么在信息化经济中, 知识密集型产品对交通成本并不敏感, 而且信息通讯网络是一种快捷和廉价的“交通”工具, 可以大大提高分工的交易效率。以信息通讯技术为代表的高技术产业以及许多传统产业由于受益于信息通讯技术的发展, 克服了地理限制, 在全球迅速形成生产分工网络。许多地区也正因为信息技术的机遇而取得跨越式发展, 国际上典型的案例如印度的班加罗尔、爱尔兰、芬兰、美国、北卡罗来纳州等。其中, 北卡罗来纳“研究三角”是内陆落后地区克服地理区位局限而取得巨大成功的典范之一。北卡罗来纳州20世纪50年代是一个落后的农业区, 60年代后曾经把化学、纤维等重化工业作为发展的重点, 但始终都没有起色, 直到20世纪80年代后, 州政府明确了把微电子和生物工程

^① 曼纽尔·卡斯特:《网络社会的崛起》, 夏铸九等译, 社会科学文献出版社2001年版, 第82~83页。

^② 杨小凯在他发展的新兴古典经济学中继承了斯密关于分工是经济发展的源泉的思想, 强调了分工水平越高的经济越发达。参见杨小凯《经济学: 新兴古典与新古典框架》, 社会科学文献出版社2003年版。