

工业化反梯度推移理论研究丛书



高新技术产业与发展中地区 跨越式发展

谷兴荣等 著



经济科学出版社
Economic Science Press

工业化反梯度推移理论
研究丛书

高新技术产业与发展中 地区跨越式发展

谷兴荣 等著

经济科学出版社

责任编辑：马 兰
责任校对：杨 海
版式设计：代小卫
技术编辑：潘泽新

高新技术产业与发展中地区跨越式发展

谷兴荣 等著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100036

总编室电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：www.esp.com.cn

电子邮件：esp@esp.com.cn

北京密兴印刷厂印刷

华丰装订厂装订

880 × 1230 32 开 10 印张 260000 字

2005 年 4 月第一版 2005 年 4 月第一次印刷

ISBN 7 - 5058 - 5070 - 9/F · 4342 定价：19.50 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

总 序

无数的事实已一再证明：工业化是进步的象征，工业化是发展的杠杆。世界上几乎所有的发展中国家都认识到，要脱贫致富，要独立自主，要缩小同发达国家的差距，要增强国力乃至最终赶上世界先进水平，其关键的关键是工业化。一个国家是如此，一个地区也是如此。我国沿海发达地区与中西部发展中地区的差距，其实就是工业化的差距。要想解决好这个问题，关键在于选择合适的工业化道路。

总的来说，工业化首先得发展工业制造业，这是工业化最基本的要素。因为工业化毕竟姓“工”，没有工业制造业的发展，整个国民经济就只能永远停留在仅有农业的单一性结构上。其次，工业化又必然要突破工业制造业的范围，而带动整个经济结构的变化。因为工业制造业可为农业、服务业提供生产经营工具以及燃料动力，形成工业化武装起来的产业。在这里，前者可看做是直接的工业化过程或狭义工业化，后者可以看做是间接的工业化过程或广义工业化。当然，工业化的发展是一个历史过程，即从传统的经济社会向现代的经济社会不断演进的过程。它不仅表现为工业部门的发展，还表现为产业结构的高度化和以效益最大化为中心的产业社会价值体系的确立。这大概也就是工业化发展的一般性规律。而这个一般规律在不同的世界历史条件下，会有不同的表现。我国学者金碚把工业化划分为近代工业化和当代工业化阶段。他认为，在近代史上发生的西欧及北美各国的工业化过程与第二次世界大战后各发

展中国家发生的工业化过程不可同日而语。当代各国的工业化是在与欧美各国在近代所处完全不同的世界经济条件和技术条件下展开的。先从技术条件看，欧美各国近代工业化是以当时最先进的技术为基础的，而发展中国家当代工业化则是以现代已非常成熟的技术为基础，这些成熟技术不一定是国际上最先进的技术。从世界范围看，大多数只是中间技术，有的甚至只是传统技术。因此，欧美国家的工业化处于世界技术进步的前沿，而发展中国家工业化在很大程度上尚只是处于经济扩散而获得成熟技术的过程。再从经济上看，欧美国家的近代工业化是世界经济发展中的领先现象，即处于世界经济增长中心的先进地位。而发展中国家的当代工业化则是世界经济发展中的“追赶”现象，即在世界经济中处于“外围”的后进地位。然而，当代工业化不是对近代工业化的简单模仿。由于世界经济社会条件的巨大变化，当代工业化不必因循近代工业化模式，可以充分利用全球化和信息化的外部效应，发挥其后发优势而快速进行产业升级。

区域经济通常认为，后起的工业化国家其现代工业总是先集中在一个或少数几个发达地区，而余下的空间在区位上就成了不发育的边缘。所以，发展中国家在空间组织上通常表现为发达地区与发展中地区即“核心与边缘”或“中心与外围”的二元结构关系。核心区与边缘区的经济技术，由高到低形成了一定的水平梯度。当核心区的经济和技术发展到一定程度后（一般到工业化成熟期）便按梯次向边缘区转移，带动边缘区经济技术水平的提高，即经济技术梯度推移所产生的扩展效应。然而，我们必须看到，核心地区在进入现代工业化之前，却有一个要素聚集过程，利用其优势不断地把边缘区的人、财、物吸附到核心区，出现极化效应。即使是在发生扩展效应的过程中，发达地区也有可能“顺手牵羊”，从发展中地区带走它所需要的东西，形成回程现象，所有这些都会影响发展中地区经济的快速发展。

正是在这种情况下，发展中地区必须重新认识自身“边缘区”

的区位特点,在与发达地区经济关系的处理上,应当认真反思以往仅仅立足于梯度推移理念的经济发展战略。这种战略设计,虽然反映了历史发展的过程,具有合理的成分,但也不能不看到,这种战略设计也是有缺陷的。一方面大多是从区位出发,强调的是如何接受核心区的能量辐射即经济技术的梯度推移,基本上没有考虑到极化与回程现象所造成的问题;另一方面,在产业建设上,又基本上是一种“循序渐进”式的战略安排,其发展顺序往往是:传统农业→现代农业→轻工业→重化工业→服务业,对产业的整体创新考虑较少,特别是没有充分研究和设计“追赶型”或“超越型”的产业升级问题,这对发展中地区来说,确实是一个很大的缺陷。其实,发展中地区刚刚进入工业化的中期,产业的二元结构矛盾是相当突出的,也就是说农业和在农业部门就业的劳动力,无论是其总量的规模还是其所占的比重都太大;而工业和在工业部门就业的劳动力,其总量规模和所占比重却太小。应该说,目前发展中地区二元结构矛盾的主要方面在于工业。只有通过工业化的大发展,才能从根本上化解二元结构矛盾。然而在当今知识经济时代的新情况下,工业化又如何发展?走以大量消耗不可再生资源的传统工业化路子是不行的,必须以知识资本为主导,着力进行产业创新,实现产业的跨越式升级,建设现代化工业,以追赶发达地区。基于这样一种战略思考,笔者认为,发展中地区应该在接受发达地区经济技术梯度推移的同时,创造条件,利用外力,实施工业化反梯度推移发展战略。其主要的思路就是充分利用“边缘区”的后发优势,在有选择性地吸收发达地区扩展效应的基础上,根据市场特别是潜在市场的需要以及整个国民经济发展趋势,建立具有发展中地区特色的创新体系,大力创造、引进和使用先进技术,重点发展高新技术型的、自身具有优势的高端产业或高附加值的模块化产品,进行集聚式的大规模开发,培植现代经济增长点,打破超稳定的二元结构,最终实现对传统工业化的超越,同时向高梯度地区进行推移,赶上甚至在许多领域超过发达地区,并在此基础上与发达地区建立

平等贸易和协作的经济关系。

总起来看，工业化反梯度推移是一种科学的协调发展观，这种战略有三个好处：一是挖掘“边缘区”的优势，实现产业跨越式发展，快速追赶发达地区。因为现有的生产力水平梯度顺序，不一定就是技术创新、技术引进和经济开发的顺序。只要有市场的需要，在开放的条件下，才能形成具有反梯度推移能力的优势产业；二是以优势产业来聚集生产要素，既能构筑反回程效应的“抗力场”，又能形成吸纳扩展效应的“拉力场”；三是通过学习、引进、借鉴，充分运用知识经济的成果，用比较短的时间和比较低的成本实现由传统技术向现代先进技术的跨越，建设现代工业化。

工业化反梯度推移理论的提出涉及区域经济发展的理论创新和战略创新两个层次的内容。以往的区域发展经济学大多是从研究静态的生产布局入手（如资源指向、运输指向、能源指向和劳动力指向等），来分析区域经济技术梯度及其运动规律的，通常把梯度推移作为地区间经济联系的一种普遍规律来论证和确立，但很少研究反梯度推移的问题，即使涉及这个问题，也仅仅只是作为一种特例来分析。当然，这在传统的工业经济时代，在以不可再生资源的消耗为主的重化工业化条件下，或许是一种普遍现象。但也不尽然，如美国只有短短两三百年的历史，原来是一个非常落后的农业地区，也就是在近百年间，具体说是在第二次工业革命期间，通过发挥自身非常优越的自然条件优势，大量吸收移民而聚集全世界的优秀人才和技术，使美利坚的经济迅速腾飞，直到超过老牌资本主义大国——英国。可见，美国的经济史，就是一部工业化反梯度推移发展的历史。世界上像这样落后地区赶超发达地区的成功事例并不少见。所以，笔者认为区域经济发展理论必须创新，要系统研究反梯度推移现象，建立工业化反梯度推移理论体系。

此外，笔者还发现，在经济全球化的新时期，在知识经济的潮头涌起之际，由于高科技的快速发展，特别是信息技术和信息产业的发展，高新技术的传播速度不断加快，技术和信息的外溢性增

强，而且产业组织范式向网络化和模块化转换。在这种情况下，发展中地区工业化的发展，有可能利用这种外溢性突破物质资本的某些制约，而出现产业或产业模块的跨越式升级。这样一来，发展中地区的后发优势会越来越明显，其推动力会越来越强劲，工业化反梯度推移具有现实可行性。我们常说在经济全球化时期发展中地区面临巨大机遇，其实，这种后发优势就是机遇，就是千载难逢的机遇！抓住了它，就可以实现工业化反梯度推移发展，有可能赶上发达地区，进而达到整个国民经济协调发展的目标。

产业经济学是湖南师范大学重点建设的学科，也是该校商学院的优势学科。近些年笔者集中研究区域产业发展战略和产业组织范式问题，于1997年提出“工业化反梯度推移发展战略”，2002年提出“工业化反梯度推移过程中要保护和发展产业组织垄断结构”的理论，目前我国中西部地区已产生比较广泛的影响。本套丛书主要涉及工业化反梯度推移过程中的信息经济、产业集群、高新技术产业、知识中介和农业工业化等内容，是对工业化反梯度推移这个原创性理论和战略的进一步系统研究，同时也作为本学科的标志性成果推出，奉献给社会，服务于发展。

经济科学出版社为这套丛书的出版给予了大力支持，在此，我们深表感谢。

刘茂松

2005年1月于长沙岳麓山

目 录

第一章 引论	1
一、相关概念的内涵界定	1
二、高新技术产业与发展中地区的发展历史与现状	11
三、高新技术产业与发展中地区的发展特点	21
第二章 跨越式发展是发展中地区的必然选择	28
一、选择跨越式发展的必要性与必然性	28
二、发展中地区跨越式发展的理论依据	34
三、实现跨越式发展的条件分析	41
四、发展中地区跨越式发展的可能性与主要障碍	54
第三章 高新技术产业是跨越式发展的首选产业	66
一、主导产业选择依据与方法	66
二、高新技术产业是最佳选择	76
三、高新技术预见与区域科技发展战略	88
第四章 发展中地区技术跨越人才的现状与困难	98
一、发展中地区的人力资源现状分析	98
二、发展中地区人才开发	105
三、发展中地区人才的整合组织	113

第五章 发展中地区技术跨越发展经费的现状与困难 ·····	122
一、跨越式发展投融资的地区比较·····	122
二、发展中地区和发达地区投入现状与特点·····	128
三、中国产业的科技投融资比较分析·····	132
四、科技资源配置效率的地区比较·····	136
五、发展中地区科技投入的措施·····	143
第六章 发展中地区技术跨越的交通信息流的现状与困难 ·····	146
一、运输通信的发展与区间差别的变化·····	146
二、发展中地区交通运输差别·····	149
三、发展中地区信息流的差别·····	154
第七章 发展中地区技术跨越的组织构建原理 ·····	160
一、技术跨越的组织主体的选择原理·····	160
二、技术跨越组织模式的建设原理·····	173
三、技术跨越组织的社会技术整合原理·····	185
第八章 技术跨越的核心技术带动一般技术的原理 ·····	191
一、核心带动一般的横向引发原理·····	191
二、核心带动一般的纵向引发原理·····	204
第九章 发展中地区技术跨越的成果转化原理 ·····	213
一、高新技术转化与区域生产率差异·····	213
二、高新技术转化的途径·····	222
三、高新技术转化的模式·····	227
第十章 发展中地区技术跨越的技术开发原理 ·····	239
一、高新技术产业开发的技术联盟模式·····	239

二、高新技术产业开发的用户合作模式·····	245
三、高新技术产业开发的中介服务模式·····	252
第十一章 发展中地区技术跨越的管理体制创新原理·····	260
一、高新技术产业管理体制的关键是产权问题·····	260
二、高新技术产业的产权激励机制·····	267
三、高新技术产业股份制的产权关系·····	272
第十二章 发展中地区技术跨越的外部环境建设·····	277
一、技术跨越的科技、经济、文化、环境状态分析·····	277
二、技术跨越中的科技、经济、文化、环境建设措施·····	287
参考文献·····	302
后 记·····	304

第一章

引 论

本书讨论发展中地区如何运用高新技术实现跨越式发展的现象分析和相关原理。这是一个热门课题，但此作有些与众不同之处，即基本观点、模式、步骤等内容都有新的看法。而且很多内容较为量化，可操作性较强。本章对几个关键词的内涵进行界定，对其发展历史与现状、发展特点、面临的问题等进行探讨。

一

相关概念的内涵界定

(一) 发展中地区概念界定

1. 发展中地区的定义

发展中地区不是指发达地区，也不局限在欠发达地区，它是相对于某一体范围内，如全世界、一个国家、一个省等，按科技经济在社会的评价指标体系中，综合指标排名，前一部分为发达地区，中间部分为中等发达地区，后一部分为不发达地区。从世界范围讲，美、日、欧等为发达地区，非洲等地为不发达地区，其中间

水平者为中等发达地区。在国内,东部沿海江苏、浙江及南部广东共12个省市为发达地区,西部云南、贵州等9省区为不发达地区,中部湖北、湖南9省为中等发达地区。发展中地区指中等发达地区和不发达地区两部分。在国内就指中部和西部地区,也即除了东部和沿海几个发达省市以外的全部地区。

2. 发展中地区经济运行的基本特征

从我国大部分发展中地区来看,其经济运行的基本特征表现在以下6个方面:

(1) 发展中地区一般自然资源丰富,但由于长期受客观经济技术条件所限,缺乏对资源的广度和深度开发利用,市场经济欠发达,经济增长很大程度上依赖于向发达地区提供初级原料和低级产品。由于不能完成资源供给型向资源开发加工型的转变,丰富的资源未能转化为强大的经济优势,使经济实力增强大受影响。

(2) 发展中地区大多以农业为主,工业基础相对薄弱,产业结构不合理,第二、三产业欠发达。由于农业比较利益偏低,商品化程度低,积累能力较弱,这样,农村非农产业难以依靠农业原始积累迅速起步,农村经济发展缓慢又影响城市工业的发展;反过来,城市工业发展缓慢又制约农村经济的发展,这样,发展中地区因工业和农业、城市经济和农村经济发展不足而难以发生质的飞跃。发展中地区基本上仍以农业为主,尤其是以种植业为主,林牧副渔发展相对不足,在农村经济中,第二产业、第三产业欠发达,传统产业比重大,新兴产业比重小,劳动密集型产业比重大,资金、技术密集型产业比重小。由于农村产业结构不合理,致使农民收入水平低,积累能力差,从而影响此类地区经济专业化、社会化和商品化程度的提高。

(3) 发展中地区劳力、原料供给充足,资金、技术,管理等生产要素缺乏,且流动缓慢,在短时间内难以形成新的生产力。一般来说,资金和技术密集程度高的企业比劳动密集型企业的劳动生

产率和经济效率要高。这也是发达地区和发展中地区经济发展存在一定差距的重要原因。

(4) 经济以内向型为主, 外向型经济发展不足。经济发展要想上升到较高层次, 必须使本地区经济参与外向型经济发展。发展中地区虽然在地理区位上东南接近经济发达地区, 区内也有以大中城市为中心的城市群, 具有立体交叉的交通枢纽, 集中了相当的科技力量, 但由于商品经济发展程度低, 产业结构不合理, 其产品处于农产品多, 工业产品少; 原料产品多, 加工产品少; 技术含量低的产品多, 技术含量高的产品少的状况, 没有把资源优势转化为商品优势, 在商品市场上缺乏应有的竞争力, 缺乏吸引外资、先进技术、开拓外向型经济的竞争意识和能力, 致使欠发达地区经济发展迟缓。

(5) 发展中地区的基础设施相对滞后。发达的经济需要便利的交通、完善的能源供给设施以及良好的通讯设备等基础设施来保证, 而欠发达地区这方面恰恰是薄弱环节, 因而严重制约了经济发展。

(6) 发展中地区的思想观念也很落后, 人员整体素质较差。欠发达地区与发达地区经济发展水平和速度的差距, 实质上是思想差距的物态表现。与欠发达地区经济特点和运行机制相伴随的是人们的改革开放意识差, 市场经济意识和竞争观念淡薄, 缺乏大胆进取的开拓精神, 表现出相对保守、封闭、落后的思想观念, 其干部和劳动者素质相对较差, 这是阻碍欠发达地区经济发展的深层次原因。

改革开放以来, 我国经济在地域布局上实行“地区倾斜战略”, 使得本来发展就不平衡的东、中、西部地区经济增长更加不均衡, 从而使东部地区与中部地区、西部地区经济差距逐步拉大, 并有继续扩大的趋势。在当前我国农业已面临从以追求产品数量增长为主转向以追求效益为主, 高产优质高效并重的历史性重大转折时期, 我们应该也有必要有一个新地域布局战略, 以逐步缩小还在

继续扩大的东、中、西部地区的经济级差，协调各地区的经济发展，这就必须优先考虑加速欠发达地区的经济发展。

（二）高新技术产业的概念界定

1. 高新技术定义

“高新技术”一词目前尚未形成公认的统一定义。通常认为，高新技术是以最新科学成就为基础，主导社会生产力发展方向的知识密集型技术，或者说是基于科学的发现和创新而产生的技术。

“高新技术”一词源于20世纪60年代的美国。70年代，“高新技术”一词的运用逐渐增多，泛指大批新型技术产品及其引发的变革。1981年，美国开始出现以“高技术”命名的月刊。1983年，“高技术”被作为一个正式的词条，收入美国出版的《韦氏第三版国际词典增补9 000词》中。近十几年来，随着高新技术产业的发展及其对经济、社会影响的增强，高新技术用语已在世界范围广泛流行。

高新技术作为一种社会经济现象，它具有自身的特征。相对于通常所说的一般技术或传统技术而言，高新技术不只是人类实践经验的积累，而且主要是以当代科学技术成就为基础，具有更高的科学输入和知识含量，高新技术与新兴技术或尖端技术虽然相近，但它们并不相同。首先，新兴技术或尖端技术一般只指技术本身，而高新技术总是与某些特定的产品或产业密切相关。其次，新兴技术是一种时序排列概念，它指出现时间较短或相对于传统技术具有新的特征的技术；尖端技术是一种空间排列概念，它指在技术结构体系中处于顶端或前沿的技术，而高新技术不只是一种时空组合概念，它更强调自身的功能和效益，具有广泛的科技、经济和社会意义。

2. 高新技术产业的含义

目前,国内外知识界和产业界关于高新技术特征的描述,比较普遍认同的主要有以下几个方面:(1)高度的创新性。高新技术作为智力资源密集型技术,它不仅是在原有发展道路上进行技术革新的积累,而且是在广泛利用现有科技成果的基础上,通过研究与发展(R&D)的高投入,进行知识开拓和积累,创立新的技术思路和途径。(2)高度的战略性。高新技术标志着当今世界发展的制高点,它是以科学技术形态表现出来的一种战略资源和国家实力,直接关系到一个国家或地区在全球竞争格局中的经济、政治和军事地位。(3)高度的增值性。高新技术是以最新科技成果为基础形成的先进技术,能够大幅度地增强产品的功能,显著地提高劳动生产率、资源利用率和工作效率,从而创造巨大的经济效益。(4)高度的渗透性。高新技术处于综合性与交叉性较强的技术领域,能够广泛地渗透、辐射、扩散到传统产业部门,带动社会各行各业技术进步。(5)高度的风险性。主要来自技术创新风险和市场竞争风险。高新技术 R&D 处于科学技术创新链的前端,具有明显的超前性质。任何一项开创性构思、设计和实施都具有不确定性,成败难以预见。同时,高新技术 R&D 与产品、企业、市场的关系密切,在激烈的竞争中具有极大的风险性。此外,高新技术还具有诸如高度的智力性、趋同性、冲击性、时效性、实用性、选择性等特征。由于具有这些特征,高新技术不仅成为当代世界经济社会发展的新驱动力,而且日益成为衡量一个国家或地区科技水平和经济实力的重要标志。

高新技术并非仅指某一单项技术,而是指处于科学、技术和工程前沿的科技群落(或群体),具有跨学科性质。作为一个发展着的概念,高技术在不同阶段所包含的具体技术亦不相同。目前,国际上一般公认的高新技术领域,主要有信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术、空间技术、海洋技术等等。就中国来说,1995年9月,中共中央通过的关于制定国民经济和社会发展“九五”计

划和 2010 年远景目标的建议中,把电子信息、生物、新材料、新能源、航空、航天、海洋等方面的高技术,列为重点开发的高新技术领域。它们既是相对独立的领域,也是相互支撑的整体,通过横向交叉和纵向渗透不断地向前发展。

发展高新技术已经成为一种全球性的历史潮流。这种潮流表明,高新技术作为推动经济和社会发展的一种主导力量,已经成为当代国际战略竞争的焦点和综合国力较量的制高点。因此,现在世界许多国家都把发展高新技术作为基本国策,十分重视对高新技术的研究和开发,并相继制定了有关发展高新技术及其产业的战略规划和计划,如美国的“星球大战”计划、西欧的“尤里卡”计划、日本的“第五代计算机研制”计划等等。80 年代以来,中国也已制定并正在实施高新技术研究发展计划纲要(即“863”计划)和发展高新技术产业计划(即“火炬”计划)。

(三) 跨越式发展的概念界定

1. 跨越式发展定义

经济发展和技术进步的有关文献中,“赶超”的含义是指赶超者在固定的技术经济轨道上以相对较高的速度前进,最终赶上领先者的过程。因为事实上,就经济发展和社会的全面进步而言,后发国家更多的是通过学习过程,通过积累,在掌握和运用先进技术的基础上逐步完成质的飞跃,而很难主要依靠自己的力量越过技术发展过程中的某些阶段。所以用“赶超”比用“跨越(leapfrogging)”在表达含义上更为准确。但是在经济发展的某一阶段,由于外部技术的根本性变革,即“技术—经济”范式中关键要素的重大突破,如从钢铁、石油到信息技术的演进,就有可能带动经济的快速发展,进而实现跨越,或者在特定技术领域通过自主开发,在某些方面超越国外技术水平,继而带动技术进步。现在讨论的主要是由产业技