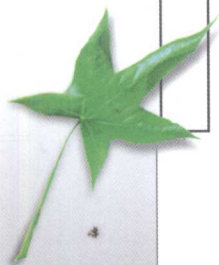


ZHONGQINGNIAN JINGJIXUEJIA WENKU

中青年

经济学家文库



创新与发展：高技术 产业竞争力研究

陈 来 / 著

CHUANGXIN YU FAZHAN:
GAOJISHUCHANYE JINGZHENGLI YANJIU



经济科学出版社

中青年经济学家文库

创新与发展：高技术 产业竞争力研究

陈 来 著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

创新与发展：高技术产业竞争力研究/陈来著.
—北京：经济科学出版社，2008.4

（中青年经济学家文库）

ISBN 978 - 7 - 5058 - 7140 - 3

I. 创… II. 陈… III. 高技术产业 - 经济发展 -
研究 - 中国 IV. F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 055541 号



作者简介

陈来，1966年生。经济学博士，安徽大学管理学院副院长，安徽省行政学会常务理事，安徽省物流协会常务理事，安徽省人事考试与人才测评研究会理事，安徽省循环经济研究会理事。主要在信息经济与管理、公共经济与政策等领域开展研究工作，曾出版专著《信息产业发展的比较研究》，并获安徽省高校人文社科优秀成果二等奖。

中青年经济学家文库

(2007 年已出版书目)

- 《中国可持续发展背景下人力资本研究》
- 《全球贸易环境下的供应链一体化风险管理》
- 《统筹城乡发展的财政政策研究》
- 《加工贸易转型升级研究——以服装产业为例》
- 《循环经济：区域产业共生网络——生态工业园发展的理论与实践》
- 《外商直接投资的贸易效应研究》
- 《我国国有商业银行公司治理问题研究》
- 《超大城市产业空间形态的生成与发展研究》
- 《中国农村金融体制战略性重构研究》
- 《中国农村金融组织体系重构——基于功能视角的研究》
- 《二元经济结构条件下的结构调整与经济增长——以劳动力转移为主线》
- 《经济转轨与制度变迁方式比较——以中俄改革战略演变为背景的分析》
- 《中国城市近郊失地农民生存问题研究》
- 《中国与东亚经济体制造业产业内贸易研究》
- 《基于共生理论的企业战略绩效评价研究》
- 《基于顾客忠诚的顾客资产管理：理论分析与策略指导》
- 《中国保险市场结构、行为与绩效研究》
- 《资本市场与会计演化关系史研究》
- 《高等教育成本分担、制度创新与发展趋势》
- 《国债风险控制体系研究》
- 《基于机构部门账户的中国宏观经济模型研究》
- 《基于自主创新目标的国有高技术企业激励机制研究》
- 《经济波动的福利效应：理论模型与中国实证》
- 《从经济思想视角解读哈耶克》
- 《会计选择与变更实证研究》
- 《中国服务经济：结构演进及其理论创新》
- 《中国经济转型时期货币政策中介目标的选择》
- 《区域循环经济探析——以民族地区为例》
- 《转型时期中国农业投资主体行为研究》
- 《中国农村人身保险市场开发研究》
- 《国有商业银行财务监控研究》
- 《家族企业成长中的契约变迁：理论与实证研究》
- 《汇率制度转型：效率、均衡与信誉——基于均衡汇率理论的视角》
- 《城市土地价格机制研究》
- 《资源型产业集群与中国西部经济发展研究》
- 《中国自然垄断产业规制权法律控制绩效研究》
- 《经济秩序的制度理性——以转型国家为例》
- 《知识溢出与区域经济增长》
- 《我国保险消费选择行为的经济分析》
- 《全球视角下银行私有化研究》
- 《外商直接投资与中国对外贸易关系研究》
- 《中国转型期社会信用环境研究》
- 《长江上游经济带与生态屏障共建研究》
- 《新型国际分工视角下的新技术产业企业网络优势论》
- 《农地习俗元制度及实施机制研究》
- 《基于集群理论的统筹城乡发展研究》

国家创新体系要汇集政府和民间两股力量

国家创新体系要汇集 政府和民间两股力量 (代序)

辜胜阻

高技术产业是技术创新经济。发展高技术，实现高技术产业化，是我国在国际竞争中立足并实现国民经济结构调整和升级的重大发展战略。胡锦涛总书记在十七大报告中指出：要大力推进经济结构战略性调整，更加注重提高自主创新能力、提高节能环保水平、提高经济整体素质和国际竞争力……加快建设国家创新体系，支持基础研究、前沿技术研究、社会公益性技术研究。引导和支持创新要素向企业集聚，促进科技成果向现实生产力转化。可见，提高自主创新能力是提高高技术产业竞争力及增强国际竞争力的重要内容。在我国经济发展阶段逐步进入了一个从传统生产要素驱动向创新要素驱动的新阶段，构建一个结构合理、运行高效、充满活力的国家创新体系，则是推动高技术产业发展的重要保障。国家创新体系建设是一项系统工程，涉及到全社会的各个领域和各个层面，特别要处理好政府主导型创新和民间推动型创新的关系，充分发挥政府和民间两股力量、两种优势，激发全民族的创新精神，不断提升自主创新能力。

一、政府在国家创新体系中的重要作用

国家创新体系是政府、企业、大学、研究院所和中介机构之间寻求一系列共同的社会和经济目标而相互作用，并将创新作为关键驱动力的体系。在国家创新体系的上述主体中，政府主要是制度创新的主体、企业是技术创新的主体、研究机构是知识创新的主体。国家创新体系是一个社会化的网络体系，各类主体是互相联系，密不可分的。强调企业作为技术创新主体的地位，绝不能忽视政府在国家创新体系中的作用。

首先，国家创新体系建设，需要政府充分发挥宏观调控的作用，需要政府提供与创新相关的公共产品和制度供给。目前我国仍处于从计划经济体制向市场经济体制转型的阶段，要素配置和价格形成机制尚不合理，公平有序的市场竞争格局还未完全形成，社会商业信用体系也还没有建立，地区发展和产业发展都很不均衡。在国家创新体系建设中，需要政府综合协调宏观、中观和微观主体之间的利益关系。创新体系的运行效率在很大程度上取决于创新体系内各要素间联结的广度和深度，国家创新体系的内涵和目标需要根据不同的发展阶段进行及时调整，政府具备了这种适时调整宏观目标并引导各种创新资源配置的能力和优势。国家创新体系建设是一项复杂的系统工程，并不是单纯的资金、人才、技术投入，更需要观念更新、制度保障，政府是推进管理创新、文化创新、制度创新等创新配套环境的主导力量。

其次，从国际经验来看，当今世界公认的 20 多个创新型国家，都走过了政府主导下的技术创新的历程。在工业化的初期和中期，民间力量较为薄弱，绝大部分研发投入、研发机构和科研人員将由政府提供，政府需要在技术创新中处于主导地位。20

世纪 60 年代处于工业化中期的美国，全社会科研经费中政府投入占 65%，70 年代是 55%，2000 年美国政府的科技经费中还有 33% 投向企业。^① 相比之下，2006 年我国政府研发资金占全社会研究开发投入的比重不到 30%，政府在技术创新中的投入是远远不够的。再如，韩国在 20 世纪 80 年代初之前确立并实施政府主导型经济发展模式，科技研发完全置于政府主导之下。1980 年，韩国政府在研究与发展的经费投入占到 49.8%。在基础研究和应用研究领域，其研究与发展的经费主要来自于政府，企业提供的比例不到 1/3^②，官办的科研机构占韩国全国研究机构总数的一半以上。一直到 20 世纪 80 年代中期以后，随着经济发展模式由“政府主导型”向“民间主导型”转变，政府在科技发展方面的角色也由“全面主导”向“政策引导”转换，但政府推动技术进步的巨大作用依然未变。^③ 上述两个典型创新型国家的成功经验说明：对于目前总体上刚处于工业化中期阶段的中国而言，为实现创新型国家建设这一重大战略目标上，政府仍然需要在技术创新中发挥积极的作用。

二、国家创新体系中的政府主导型创新与民间推动型创新

政府和民间两股力量推动国家创新体系的建设和完善，形成了两种不同的创新模式，即政府主导型创新和民间推动型创新。具体来说，政府主导型创新是指官方运用行政、经济、法律手段自上而下实施的有组织的创新行为。民间推动型创新是指由民间主体依据自身力量、技术水平和制度安排所实施的自下而上的创

① 郭贺铨：《进一步发挥政府在技术创新中的主导作用》，载《中国经贸导刊》，2007 年第 7 期。

② 韩国技术创新概况，http://information.cnft.org/news/58/new_58_34631.htm。

③ 曹世功：《韩国：科技创新 赢得市场》，载《经济日报》，2006 年 2 月 22 日。

新，或者由掌握技术、诀窍的基层百姓自发、分散、随机地以产品、技术、工艺的改进为内容的技术创新行为。政府主导型创新和民间推动型创新的区别和分工主要表现在：

第一，在创新主体上，政府主导型创新的主体为政府、政府所属的科研机构、实验室及国有企业。2002年，我国国有研究开发机构有4 347个，国有研究开发机构中从事研发的人员共有20.6万名。^① 2006年，政府部门研究机构共有科技活动人员46.2万人，政府研究机构R&D经费达到567.3亿元。^② 民间推动型创新的主体由民间科技研究者、民办科研机构和民营科技企业三个部分构成，其中最主要的是中小型的民营科技企业，也包括掌握工艺的基层百姓、技工或农民。目前，我国民营科技企业已超过15万家。据国家知识产权局和全国工商联发布的统计数据显示，我国专利申请量的61%以上是民间创新者完成的。我国85%的新产品、65%的发明专利是民营中小企业创造的。^③

第二，在创新载体上，政府主导型创新主要是以高新区为载体的创新集聚，如我国各地由政府规划建立高新技术园区和经济技术开发区。目前，我国共有国家级高新技术园区54家，从业人员521.2万人，区内企业45 000多家，R&D经费支出1 054亿元。^④ 另有54个国家级经济技术开发区和各省市区大小小开发区4 000多个，汇集了国家大部分的研发资金和各种层次的创新

① <http://www.showchina.org/zgkj/jbqk/200701/t104897.htm>

② 科学技术部发展计划司：《2006年政府部门研究机构的科技活动与产出状况》，中华人民共和国科技部网站，http://www.most.gov.cn/kjtj/tjbg/200801/t20080116_58516.htm

③ 袁隆平院士等呼吁：《民间创新亟待立法保护》，中国工程院网站，<http://www.cae.cn/press/content.jsp?id=4998>

④ 《2006中国科技统计年度报告》，中华人民共和国科技部网站，<http://www.sts.org.cn/zlhb/2007/3.1.htm#11>

型人才。民间推动型创新则主要以民营经济和中小企业集群为载体，如以浙江温州等地为代表的民营经济和民营科技企业的块状经济和产业集群。浙江产值超亿元的产业集群有500多个。这些块状经济区集中了浙江半数以上的民营科技企业，它们的研发投入占全省企业投入的80%以上。^①需要特别指出，虽然说这些高新技术园区是政府主导下的产物，但是随着市场化改革的深入以及民营科技企业的发展，它们也日渐成为政府组织民间创新的重要组织形式。

第三，在动力机制上，政府主导型创新主要为了满足社会公共需求，主要考虑社会效益，致力于弥补市场失灵，积极寻求在航天、国防等无法通过市场手段、国际贸易获得核心技术的领域取得突破，缩小与发达国家的差距，在世界各国的竞争中占据先机，全面拓展国家和民族未来的发展空间。按照公共经济学理论，公共产品具有非排他性的特点，因此难以避免“搭便车”的外部性问题。由于公共产品供给的主体是政府，公共产品创新的主体也应该是政府。民间推动型创新主要为了满足个体需要和市场需求，主要考虑经济效益。企业创新的动力来自于提高产品在国内外市场的竞争力，追求利润最大化，实现企业永续经营。基层百姓的草根创新则是为了打下创业的基础，便利日常生活或满足好奇心。

第四，在创新层次上，政府主导型创新应该主要着力于一批重大的、高端的、投资大、回收期限长、自主研发、具有自主知识产权的关键技术和原始创新，特别是具有公共产品性质的共性技术和基础研究技术，如神州系列载人航天飞船、嫦娥月球探测

① 辜胜阻：《中小企业是自主创新的生力军》，载《求是》，2007年第5期。

工程等重大科技项目。民间推动型创新则大量集中于面向市场、中低端的、实用型的创新产品和工艺改进。民间推动型创新具有领域广、层次多、形式丰富等特点，其创新成果紧贴百姓日常生活和生活需要。截至2007年6月底，在国家知识产权局累计受理的国内3种非职务专利申请中，发明26.39万件，占国内发明总量的42.3%；实用新型96.33万件，占国内实用新型总量的71.1%；外观设计58.25万件，占国内外观设计总量的60.4%。^①

第五，在创新优势上，政府主导型创新具有“集中力量办大事”的优越性，在创新项目的选择和实施过程中，宏观协调把握的能力较强，往往“站得更高，看得更远”。政府主导型创新，特别是公共产品的创新，往往有明确的需求目标，一般不存在市场风险，只存在技术风险；民间推动型创新的力量往往比较分散，但其机制灵活、决策迅速，具备政府主导型创新所无法比拟的贴近市场、反应灵敏的优势。民间推动型创新则不仅面临技术研发风险，也面临管理决策和产品营销的市场风险。

政府主导型创新和民间推动型创新具有不同的特点，发挥着不同的作用。在直接面向市场的私人产品创新的广阔领域上，要坚持企业作为技术创新的主体。在一些重大的、关系国家安全的、无法通过市场手段获取的、具有公共产品性质的领域，仍然需要政府直接参与技术创新活动。此外，政府作为技术创新的制度供给者，需要在企业技术创新的激励机制、人才培养、创新环境营造等方面发挥重要作用，引导民间资本进入创新领域，激发民间创新的积极性。

^① 国家知识产权局规划发展司：《我国非职务专利申请授权状况分析》，国家知识产权局网站，http://www.sipo.gov.cn/sipo/zcll/dtbd/gndt/200711/t20071121_219449.htm

三、建设国家创新体系要汇集政府和民间两股力量

国家创新体系建设需要充分调动政府和民间两股力量，充分发挥政府主导型创新和民间推动型创新两种优势，营造一个鼓励创业、支持创新的良好环境，形成一种敢于冒险、自发创新的习惯，激发全民创新积极性，不断提升自主创新能力。具体来说，在国家创新体系建设过程中，实现政府主导型创新和民间推动型创新的协同互动，需要进一步做好以下方面的工作：

第一，重视市场配置资源的作用，把民间创新纳入国家创新体系建设中。世界科技发展史表明，科学技术的发展首先是从民间走向官方，从非主流走向主流的，民间创新资源和创新能力是不可忽视的。各级政府制定创新体系的战略和规划，以及实施创新体系建设的过程中，要把民间创新纳入国家创新体系中，特别需要完善四个方面的机制：一是发现和培育机制。调动社会力量对有价值的民间创新活动加以组织和引导，培育孵化民间创新成果，以市场为导向改进初始的创新产品，实现创新成果商业化。二是评估和保护机制。委托专门机构公正地对民间创新成果进行评审，客观认定成果价值。制定《民间创新促进与保护法》，探索保护民间创新成果知识产权的新途径。三是扶持和激励机制。可以设立专项基金，为民间发明家和技术能手的创新活动进行资助，激发民间创新的积极性。四是交流和合作机制。借鉴印度“小蜜蜂”网络的成功经验，创建有中国特色的民间创新网络，加强民间创新者、民间科技研究者与职业科技研究者、民间创新者与企业之间的交流和合作。

第二，优化资金配置，解决民间创新的融资难题。政府在加大基础科学研究投入力度的基础上，要集中力量解决民间创新的

融资难题，引导民间资本参与技术创新。要进一步发挥政府资金在创新投入中的引导作用，加大财政支持和税收优惠，加强地方财政对创新基金的投入，提高中小企业创新基金的支持强度、扩大资助范围；尽快推出创业板，逐步完善股份代办转让系统和产权交易市场，构建支持创新的多层次资本市场。通过财政税收优惠、组织制度创新，壮大风险投资事业，构建天使投资与创业企业的网络交流平台，鼓励民营企业等先富人群加入天使投资网络，引导民间资本通过天使投资参与技术创新；放松金融管制，借鉴我国村镇银行和美国硅谷银行的模式，优先在高新技术园区鼓励民间资本试办社区银行，化解科技型创业企业融资难问题。在民营经济发达地区，可以引入民营机制，引导民间非正规金融发展成社区银行、中小民营银行，从制度上解决民间创新融资难问题。

第三，健全支撑体系，支持创新公共服务平台的建设。要积极推进公共服务平台建设，建立技术成果交易、成果转化、科技评估、创新资源配置、创新决策和管理咨询等专业化服务体系。以官产学研合作体制改革为突破口，整体推进创新的中介服务体系的建立，特别是要完善包括技术市场、人才市场、信息市场、产权交易市场等在内的生产要素市场体系，逐步培育和规范管理各类社会中介组织，强化中介组织的联动集成作用，形成有利于创新的市场体系结构。重视军民融合技术创新体系的建立，在产业链分工层次上推进军民一体化，形成“民为军用、以军带民”的发展模式，缩短技术开发时间，节省技术创新成本。在完善“创新链”、供给具有公共产品性质的共性技术和基础研发技术上，政府主导型创新要发挥更大的作用。

第四，优化创新载体，建设有竞争力的创新经济集群。创新

需要有良好的空间载体和基地，高新技术园区是高技术产业集群的一种典型模式，也是创新型国家的先行区和示范区。建设创新型国家，我国高新技术园区和经济技术开发区的发展需要以创新创业为驱动力，转变竞争方式和增长方式，提升内生发展能力和创新能力。具体而言，要推进高新技术园区和经济技术开发区实现增长方式上从粗放向集约转变、单一重大项目引进向重环境和服务的转变、以政策优惠为主向制度创新为主的转变、创新方式上的单一模仿创新向模仿和自主创新相结合的创新方式转变、重单一的空间规模扩张向重视人力资源的开发转变。对于民营经济的产业集群和块状经济而言，要通过增加创新投入、技术改造、自主创新、品牌战略等途径，发挥集群内技术扩散途径通畅、创新网络建设便捷等优势，推动传统产业集群的优化升级。

第五，重视创新教育，培养高素质的创新型人才。当今世界的经济发展已经逐步表明：谁拥有一流的创新人才，谁就拥有一流的发展优势。教育能否发挥其培育创新人才、提供智力和人力支持的作用，是创新型国家建设成败的关键。在创新型国家建设中，充分发挥高等教育创新源和科研院所智力源的作用，增强高校科研投入，改革科研评价体系，激励科研人员的积极性；改革高校传统的教学方式、教育目标和评价体系，构建创新型教育平台，实施开放式、互动式教学，促进人才培养由注重知识学习转向注重能力培养；大力发展职业教育，重视就业指导 and 创业培训，实现实验室人才和创业型人才结合，培养一批既懂科技又懂市场的创新创业人才，最终推动技术创新；改革高校、科研院所的管理体制，把大量原来依附于政府科研机构的技术创新人员推向市场，使其在市场竞争中实现流动重组和优化配置。激发大学与科研院所的创业动力，提高科技成果转化的效率，推进产学研

密切合作的机制。

第六，塑造创新文化，营造鼓励创新的良好氛围。正如胡锦涛总书记所强调的，为实现进入创新型国家行列的奋斗目标，必须发展创新文化，努力培育全社会的创新精神。创新文化能够通过创造、激励、渗透、整合、导向与规范等机制影响创新的制度安排路径。在创新型国家建设过程中，要通过重塑区域经济文化，培育创新创业精神。具体来说：弘扬创业文化，实现从官本位思维向商本位思维转变；弘扬创新文化，实现从墨守成规、小富即安向勇于创新、大富思进转变，形成以追求卓越，鼓励冒险，宽容失败，重视创新为代表的开放价值观；弘扬合作文化，实现从利己独赢向合作共赢转变；弘扬信用文化，实现从重即期利益向重长远效应转变，从守财向守信转变，提高信任度；弘扬开放文化，倡导开放思维与流动意识，实现从静态封闭向动态开放转变。

（作者系全国人大常委、内务司法委员会副主任、民建中央副主席、武汉大学战略管理研究院院长，中国软科学研究会副理事长，教育部科技委管理学部委员，清华大学、中国人民大学、北京师范大学兼职教授及博士生导师）

前言

改革开放30年来，我国经济持续、高速、稳定增长，取得了举世瞩目的成绩，在国际分工中的地位、经济结构、资源条件、增长模式等与改革开放前相比，发生了或正在发生重大变化。为保持经济社会永续发展，增强国际竞争力，我国《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》明确提出，在保持经济增长速度的同时，更加强调经济增长的质量，高度重视资源节约和环境保护，要求在“十一五”期间单位GDP能耗降低20%左右，主要污染物排放总量减少10%。经济结构的调整、资源的节约、环境的保护等都依赖于自主创新，尤其是技术进步。

随着我国经济规模的不断扩大，能源、资源、生态环境对经济增长的约束在不断加大，因此，必须强化自主创新能力，集中力量突破影响产业竞争力的关键技术，开发具有自主知识产权的核心技术，转变经济增长方式，增强我国的产业国际竞争力。科技创新是经济发展的强大动力，新科技的出现会刺激经济增长。20世纪末，美国的繁荣正是得益于技术进步，尤其是计算机技术与生物科学技术的进步。科技进步一方面可以提高人类利用资源的效率，促进经济增长；另一方面会大大增强人类资源开发与资源消耗的能力，加速资源的衰竭，导致环境恶化。

由此看来，技术的进步同样具有两面性。即使如此，也不能因噎废食，人类为保持可持续发展，就必须大力发展高技术，大力推进高技术产业化，注重发展循环经济，通过知识产权制度的创新来规范、引导科技创新活动与高技术成果的产业化。技术创新能力决定着企业、产业和国家的竞争力，而知识资本与人力资本则决定着技术创新能力。区域之间的竞争、国家之间的竞争越来越表现为高技术及其产业化之间的竞争，高技术产业的发展是一个国家或地区产业竞争力的关键，一国经济竞争力的关键在于其产业竞争力，发展高技术产业就必须大力加强自主创新能力建设。

加强自主创新能力建设，发展高技术产业有利于资源节约和环境保护，有利于改善国际贸易条件，提升国际贸易地位。我国人均资源占有量低，资源短缺已经成为制约经济增长的重要因素，必须依靠技术进步提高资源利用效率，转变增长方式，把先进技术与资源和劳动力优势结合起来，才能真正形成长期竞争优势，从而发挥在国际贸易中的比较优势。动态贸易理论认为，一国的比较优势可以通过加大知识技术及人力资本等要素的投入而获得，从而使本国的相对劣势产业转化为相对优势产业，进而改善其贸易结构。

高技术及其产业化是新型工业化发展的基本特征，高技术产业竞争力在一定程度上折射出一个国家的产业竞争力。本书在对高技术产业集群竞争力的研究过程中，运用生态学原理，从演化经济学角度，运用多学科的方法探索高技术产业发展的基本规律，从国家战略与战略产业选择层面来思考如何借鉴国际经验发展我国高技术产业这一重要课题。将自主创新作为逻辑线索，研究高技术产业发展的基本规律；研究在当前科技创新和新技术革