

中国科技管理研究院 研究报告

浦江创新论坛

(2011 年第 7 期, 总期第 13 期)

中国科技管理研究院办公室

2011 年 7 月 31 日

目录

利用市场资源促进自主创新

一、市场是重要的战略资源.....	2
1.1 技术进步与市场需求是互动的.....	3
1.2 市场是检验技术和产品的最好“场所”.....	3
1.3 技术进步具有网络效应, 并会在市场中得以不断强化.....	4
1.4 市场渠道是从创新中获益的重要的互补性资产.....	6
1.5 用户是重要的创新之源, 用户能够有效的驱动创新.....	6
1.6 利基市场和低端市场对于新兴技术的发展尤为重要.....	7
二、自主学习是实现“以市场换技术”的必要条件.....	8
2.1 提出“以市场换技术”策略的背景.....	8
2.2 只有自主学习才能实现“以市场换技术”的初衷.....	9
2.3 实现“以市场换技术”需要摒弃静态的比较优势论.....	10
三、国际的经验与教训.....	11
3.1 韩国.....	11
3.2 阿根廷.....	13
3.3 美国.....	14
四、对外开放和自主创新: 回顾与反思.....	16
4.1 对外开放和自主创新是提升国家竞争力的“一体两翼”.....	16
4.2 自主创新是扩大外资“溢出”效应、降低“挤出”效应的根本途径.....	18
4.3 本土的教训和反思.....	19
五、“以市场促创新”的机遇与策略.....	21
5.1 扩大内需: 自主创新的重大机遇.....	21
5.2 供给政策和需求政策须“双管齐下”.....	22
5.3 充分利用政府采购这一重要的政策工具.....	22
5.4 掌握标准就掌握了产业和技术发展的主导权.....	27
六、结论.....	30

利用市场资源促进自主创新

同济大学中国科技管理研究院 朱岩梅

本文我们要回答几个主要的问题：为什么说本土市场是一国重要的战略资源？为什么多年来我国“以市场换技术”策略的效果不尽如人意，根源何在？过去 20 年的发展中，我们的经验和教训有哪些？在利用市场资源，特别是本国市场资源提升创新能力方面，其他国家有哪些值得我们借鉴的经验？面向未来，中国如何才能用好各种政策工具，有效撬动由 13 亿人口所形成的巨大的市场资源？顺着这样的思路，文章分为五个部分：第一，从理论角度分析和阐述本土市场是一国重要的战略资源；第二，分析 20 年来“以市场换技术”政策的结果不尽如人意的根本原因；第三，借鉴国外利用市场资源提升创新能力的经验和教训；第四，反思我国这方面的经验和教训；最后，重点从政府采购和标准制定方面，阐述如何利用政策工具撬动市场资源，推动技术创新能力的提升。

一、市场是重要的战略资源

随着信息技术的进步以及全球化的推进，有些学者开始用“世界是平的”来形容美好时代的来临，但其实“平湖之下，暗流汹涌”，只要还存在国家的界限，各国之间就不可能停止对于市场、人才、信息等的争夺。

战略思考的焦点是资源，关于自主创新战略的思考也必须立足资源。在许多国家看来，市场并不是一个可以无限伸展、随意让渡的物件，而是一种战略资源。在市场经济条件下，市场的意义已经远远超过了传统的土地、矿产等资源，可以说，今天的国际竞争在相当程度上就是市场的竞争。过去的殖民主义国家是赤裸裸地抢占别国的领土和资源，今天则是通过资本、技术等手段，占领别人的市场，影响别国的文化和意识形态，甚至是政治制度。美国一位独立经济学家引用美国洛克菲勒基金会的研究¹：在 20 世纪，还用英国式的殖民地控制世界将是无效的，掌握全球市场才是最好的方式。可见，市场资源已经成为是国际间竞争的争夺焦点。

100 多年前，恩格斯曾经指出，一个市场需求往往比十所大学更能拉动技术进步。在全球化竞争中，市场对于推动国家技术进步和提升创新能力至关重要，是一种极其关键的战略性资源。对于发展中国家而言，鼓励创新决不能忽视本土市场的力量。能否调整好思路和策略，把市场作为战略资源进行规划，创建一个“创新友好型市场”，实现向“以市场促创新”的转变，决定着对外开放的质量和水平，是中国走

¹ 恩道尔，《粮食危机》，知识产权出版社，2009 年

向成熟市场经济的必修课程，也决定着中国能否有底气和资格参与真正意义上的国际竞争。

1.1 技术进步与市场需求是互动的

许多学者都对创新过程中市场和技术的关系进行了探讨。熊彼特（Schumpeter）²认为在创新与需求的关系中，创新是主导的，是创新企业的市场努力使消费者改变需求偏好。施穆克勒（Schmookler）³认为专利活动或者发明活动，与其他经济活动一样，基本上是追求利润的经济活动，是受市场需求引导和制约的，因此是市场需求牵动了技术创新行为。弗里曼（Freeman）⁴等人提出，科学、技术和市场的关联是复杂的、互动的、多方向的。莫威里和罗森堡（Mowery & Rosenberg）^{5、6}进一步强调，创新和市场需求以一种互动的方式在技术发展中起着重要的作用，他们在《创新之路》一书中提出：决定创新的基本力量，不仅包括技术进步带来的机会，而且还包括市场机会。国内学者柳卸林⁷认为，市场是一个对技术创新的自组织过程，原因包括，市场可以消除创新的不确定性，市场能正确引导创新，市场通过竞争给企业以创新压力，市场能自发地培育企业家。创新会引致的市场结构的改变，并不减弱市场的自组织功能。

因此，技术进步与市场需求的关联是复杂的、多方向的、互动的。在创新过程中，技术进步可以创造市场需求，市场需求也能拉动技术进步。因此可以说，市场是基于能力的资源，技术是基于资源的能力，二者相关关联，互为因果，相互促进。技术创新的最终选择通常是由市场决定的，市场是新产品和新技术改进的试验场，是了解顾客需求的感应源和持续创新的利润来源，而市场是社会系统的一个缩影，受到政治、经济、制度、文化等因素的影响。

1.2 市场是检验技术和产品的最好“场所”

技术进步的累积性、渐进性和不确定性，都决定了技术创新必须采取产品的形

² J. A. 熊彼特，经济发展理论——对利润、资本信贷、利息和经济周期的考察，商务印书馆，1990年

³ Jacob Schmooker. Patents, Invention and Economic Change: Data and Selected Essays. Harvard University Press. 1972.

⁴ Freeman Chris, 1987, Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. London, Pinter Publisher.

⁵ Mowery, David, and Nathan Rosenberg. 1998. Paths of Innovation: Technological Change in 20th-Century America. New York: Cambridge University Press.

⁶ Mowery D., Rosenberg N., The Influence of Market Demand upon Innovation: A crucial Review of Some Recent Empirical Studies. Research Policy. 1979, 8: 102-153.

⁷ 柳卸林，《市场和技术创新的自组织过程》，经济研究，1993年第2期。

式，而市场是检验产品的最好“场所”。技术进步不是直线式的，而是一个充满了不确定性的演进过程^{8, 9, 10}；这个演进过程深受市场需求的影响，而各国市场的需求结构即使在全球化条件下也具有不同特点，所以不同国家的企业组织能力存在不同的发展路径。技术进步只有采取产品形式才可能产生经济效益¹¹；而只有从创新中获利，产生经济效益，技术进步过程才可能持续¹²（Teece），所以技术的“先进性”必然最终由市场决定。对技术演进具有重要影响的市场需求结构在世界范围内并不是同一的，而是具有明显的民族国家特点，并且带有明显的路径依赖特征。

技术进步的历史反复证明，从一个科学突破到最终产生新产品和新工艺之间存在一个漫长的过程，大多数技术创新都是渐进的，而非激进的。创新不是一个线性的过程，而是个演进的过程。技术进步过程的一个重要特点就是累积性¹³，新技术和新产品只有在市场中应用，才能不断得以改进。

1.3 技术进步具有网络效应，并会在市场中得以不断强化

技术进步的网络效应或网络外部性是指，消费某特定产品的单个用户，随着消费该产品的用户数增加而获得增加的效用¹⁴（Katz and Shapiro）。网络效应大大增加了技术竞争的利害关系。一种技术轨道一旦走上正反馈道路，就会产生“报酬递增”效应：越是得到更多的应用，就越能够得到改进，从而因技术更优越而更加普及（Arthur）¹⁵。

首先，成为主导设计的创新产品，不一定拥有最先进的技术，而是受多种因素的影响，占据了市场有利位势是其中一个主要原因。当一个重大的产品创新刚出现时，对产品性能要求的理解往往是模糊的，所以会出现多种多样的产品形式互相竞争。但这种动荡的阶段最终会因主导设计的出现而结束。随新产品的技术和市场演

⁸ Mowery D., Rosenberg N., The Influence of Market Demand upon Innovation: A crucial Review of Some Recent Empirical Studies. *Research Policy*. 1979, 8: 102-153.

⁹ Rosenberg, Nathan. 1996. Uncertainty and Technological Change. In Landau, Ralph, Timothy Taylor, and Gavin Wright, eds., *The Mosaic of Economic Growth*, Stanford: Stanford University Press, 334-353.

¹⁰ Nelson, R. R., and S.G. Winter, 1982. The Schumpeterian trade-off revisited. *American Economic Review*, 72: 114-132.

¹¹ Mowery, David, and Nathan Rosenberg. 1998. *Paths of Innovation: Technological Change in 20th-Century America*. New York: Cambridge University Press.

¹² Teece, David. 1992. Strategies for Capturing the Financial Benefits from Technological Innovation. In Nathan Rosenberg, et al., eds. *Technology and the Wealth of Nations*, Stanford: Stanford University Press, 175-205.

¹³ Bell, Martin, and Keith Pavitt, 1993, “Technological Accumulation and Industrial Growth: Contrasts Between Developed and Developing Countries,” *Industrial and Corporate Change*, vol. 2, pp. 157-210.

¹⁴ Katz, Michael L. and Shapiro, Carl, 1985. Network Externalities, Competition, and Compatibility, *The American Economic Review*, Vol. 75, No.3, pp.424-440.

¹⁵ Arthur, W. Brian. 1996. “Increasing Returns and the New World of Business.” *Harvard Business Review*, July-August.

进，性能和需求特点逐渐稳定，于是竞争的焦点从产品创新转向价格和工艺创新，其转折点是主导设计的出现。此后，对这种产品性能的不同要求就会趋于一致，这是新产品趋向标准化的分水岭¹⁶。主导设计是在技术可能性与市场选择相互作用下被广泛接受的产品形式（如从手动打字机到个人电脑的键盘）¹⁷。在一定条件下，市场会锁定在某种特定技术轨道上。消费者从一种产品系统更换到另一种产品系统时面临着转换成本。如果在技术轨道之间的转换很昂贵，那么市场就会锁定在某种特定的技术轨道上。¹⁸

其次，技术标准是产业主导企业寻求垄断和进行全球利益分配的“游戏规则”，谁掌握了“规则”的制定权，谁就占有了市场竞争的优势地位。对于标准竞争，卡尔·夏皮罗（Shapiro）和哈尔·瓦里安（Varian）¹⁹认为，决定标准竞争胜负的最关键因素就是对用户安装基础（即已有的客户规模）的控制。标准之争的最终决定力量取决于技术力量、市场力量和政治力量三者之间的博弈均衡。同时，技术的先进性要靠市场力量支持。由于标准通过增进兼容性或互联性而可以扩大某种产品的应用网络，所以新技术的推动者往往通过制订标准来吸引同盟者，并以此引发对自己技术的正反馈。这就同时说明，有关标准之争的实质仍然是不同技术轨道之间为获得主导权的竞争。

同时，技术标准对市场结构也会有重要的影响。技术标准确立即主导设计出现之后，产业开始了“抖落”现象，通常只有少数企业能够抓住行业标准，快速发展，竞争力和经济规模迅速提高。而许多企业被市场淘汰出局，进入该行业的“机会窗口”很快关闭。

再次，劳动生产率（与技术进步有关）是随市场规模增长而增长的。Abramovitz的研究²⁰表明，技术进步和市场规模之间存在“凡登效应”，即生产率随市场规模而增长的现象。研究显示，市场规模每增长10%，劳动生产率增长4.5%，即劳动生产率（与技术进步有关）的产出弹性的平均值为0.45左右。因此，技术进步的网络效应会在市场中不断得以强化。

¹⁶ Abernathy, William, and Utterback, James. 1978. Patterns of Innovation. *Technology Review*, June-July, 40-47.

¹⁷ 路风，慕玲，《本土创新、能力发展和竞争优势——中国激光视盘播放机工业的发展及其对政府作用的政策含义》，《管理世界》，2003年第12期，第57-82页。

¹⁸ Cohen, William E. 1995. Competition and Foreclosure in the Context of Installed Base and Compatibility Effects, *Antitrust Law Journal*

¹⁹ 卡尔·夏皮罗，哈尔·瓦里安. 信息规则：网络经济的策略指导，中国人民大学出版社，2000年

²⁰ Abramovitz, Moses. 1986. "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind." *Journal of Economic History*, vol. 42, no. 2, pp. 385-406.

1.4 市场渠道是从创新中获益的重要的互补性资产

从企业角度而言，拥有市场渠道、客户等市场资源就拥有了实现技术进步的一项重要的互补性资产（Teece）²¹。为什么很多小企业虽然拥有技术创新的能力、活力和冒险精神，但是往往竞争不过大企业，原因就在于大企业拥有营销渠道、客户资源、品牌等重要的互补性资产，使得很多小企业最终不得不将创新的技术或产品卖给大企业。因此，从企业层面而言，市场也是一种战略性的资源。

只有来自市场的利润，才是企业可持续的创新投入源泉。依靠政府扶持、财政和税收补贴的创新是不可持续的。只有企业持续不断的获得创新的市场回报，才能更加积极主动的投入技术改进和研发，而且创新和研发的投入才更加有效率。

1.5 用户是重要的创新之源，用户能够有效的驱动创新

创新通常不是个体的行为，创新的出现源自多个组织间的互动，尤其是生产者和用户的互动。上世纪 80 年代 Eric von Hippel 在《创新的源泉》²²一书里，阐述了市场对创新的重要性，提出一个著名的观点：用户是创新之源。该书通过大量实证研究表明，在科学仪器领域，重大的产品创新几乎都是用户开发的。Lundvall²³进一步指出，创新所需的知识来源于生产者和用户之间的互动，这种互动在一个国家系统中更有效，而且技术知识和能力难以在国际间转移（导致发达和贫穷国家的差别），所以创新体系具有国家边界，并受政府行为和政策的影响。市场结构也会影响企业组织形式和结构的演进。

目前的技术发展模式给我们的生活带来了巨大的进步，但也在一定程度上导致了“创新螺旋”（innovation spiral）现象。所谓“创新螺旋”即是因忽略了用户需求而盲目创新，造成了产品和用户需求间的不匹配，也造成了投资和收益之间的巨大断层。很多公司都将注意力从单纯追求技术上的新突破转向满足用户需求为前提的技术创新，即“市场驱动”的创新，其本质就是用户驱动的创新（user-drive innovation）。

用户之所以能有效推动创新，因为第一，用户最了解真正的创意需求；第二，用户群多样化有益于创意多元化；第三，用户自身的开发潜力是创新的不竭源泉。

²¹ Schumpeter, Joseph. 1979/1942. *The Process of Creative Destruction*, Chapter VII of *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper & Row, 81-87.

²² Von Hippel, Eric. 1998. 'Sticky Information' and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation. In Alfred Chandler, et al., eds., *The Dynamic Firm*, New York: Oxford University Press, 60-77.

²³ Lundvall, Bengt-Åke. 1988. Innovation as an Interactive Process: From User-Producer Interaction to the National System of Innovation. In Dosi, Giovanni, Christopher Freeman, Richard Nelson, Gerald Silverberg, and Luc Soete, eds., *Technical Change and Economic Theory*, London: Pinter Publishers, 349-369.

随着全球化、信息化的发展，可以预见，科学技术的发展方向将由全体用户共同决定。很多著名公司都通过不同的方式，如 Apple 的应用商店模式（App Store）、宝洁的众包模式（crowd-sourcing），让千千万万的用户和分布全球的软件或产品应用开发者都参与到创新的过程中。

1.6 利基市场和低端市场对于新兴技术的发展尤为重要

技术利基（Technology Niche）实际上是严酷选择环境下的“保护空间”（比如，由补贴或战略性投资所创造），以避免创新的技术被传统市场排斥和挤出。利基市场的保护空间能够使新兴技术主体在多元技术和多元市场之间进行试验，并在产业实践中学习和积累了技术能力与市场经验，形成和发展完整的供应链和健全的产业结构。战略利基管理强调了细分市场对培养创新和诱导新兴产业发展的作用，因而应将有意识、有目的地创建战略细分市场作为培育新兴产业的重要政策基点。

破坏性技术（或称颠覆性技术）就需要首先在利基市场中站稳，技术利基实际上是严酷选择环境下的“保护空间”（比如，由补贴或战略性投资所创造），以避免创新的技术被市场排斥和挤出。比如液压挖掘技术和硬盘驱动技术都曾经历这样的发展过程。印度学者 Prahalad 还提出了“金字塔底层”市场²⁴（BOP, Bottom of the Pyramid）的概念，并认为 BOP 市场可以改变产品、技术和概念在系统内扩散的时间规律。变革和市场增长的所有驱动力量同时在 BOP 市场出现，它们包括放松管制、私营部门对 BOP 市场的介入、数字化、无处不在的网络连接和有利的人口结构等等。这些驱动力相互作用，对“S 形曲线”，也就是发达国家新产品、新服务的扩散模式形成了挑战。

综上所述，技术创新和市场需求的关联是复杂的、互动的、多方向的。笔者认为，市场是基于能力的资源，技术是基于资源的能力，二者相互关联，互为因果，互相促进。因此，市场资源是一国参与国际竞争的重要的战略资源。能否有效的撬动市场资源来促进技术能力提升和创新，取决于一国的社会能力，包括制度能力、政策能力、教育、文化等等。“用工荒”等种种迹象昭示着中国“人口红利”时代即将结束，未来中国参与全球化竞争的最大优势不再是廉价的劳动力，而是 13 亿人口所形成的多样化、多层次的巨大市场空间。如果忽视了对市场这一战略性资源的认识和谋划，就意味着中国企业的生存与发展空间受到挤压，企业和产业的技术能力的培育和成长就会丧失重要机遇，所造成的损失或许将是致命的和无法弥补的。

²⁴ Prahalad, C.K., The Fortune at the Bottom of the Pyramid, Wharton School Publishing, 2004.

二、自主学习是实现“以市场换技术”的必要条件

2.1 提出“以市场换技术”策略的背景

自上个世纪 80 年代开始，我国引进外资的战略目标开始转向引进技术，“以市场换技术”的策略就是在这一背景下提出来的。当时的决策者已经清醒地认识到，技术同资本一样也是关键的生产要素，作为一个技术后进者，引进先进技术无疑是必然的选择。

从创新理论的角度看，“以市场换技术”的初衷和动机应该是无可厚非的。特别是考虑当时的历史条件，中国在上世纪 80 年代刚刚从封闭的计划经济走上改革开放之路，提出这一思路也可以说是一次思想上的解放。在原有的计划经济中，从科学、技术再到产业化的线性思维，以及科研系统和生产系统分隔的创新体系²⁵，都忽视了市场在创新过程中的巨大作用。直至今日，过分依赖技术的线性思维模式还没有从根本上改变，反映在创新政策上就是我们重视“技术推动”（Technology-push）政策，而忽视“市场拉动”（Market-pull）的政策²⁶。但是，当市场结构和技术能力都已发生重大变化之后，原有的政策思路已越来越表现出内在的局限性。如何实现这二者的平衡，以及在创新过程中二者如何互动才能达到最佳的创新绩效，已成为亟待重新思考的重要问题。

问题的关键在于我们究竟以什么方式引进？如何保证引进技术得到充分的消化吸收？如何为自己的技术成长留下足够的市场空间？从 20 年来的情况看，这些问题显然没有获得理想的答案。许多领域都被外资企业所占领并垄断，但中国企业的技术能力并没有得到相应的提升，反而拉大了与世界先进水平之间的差距。尤其值得关注的是，一些领域原有的技术能力也逐渐弱化，以至于形成对外资的技术依赖，陷入“引进、落后、再引进、再落后”的怪圈。

究其原因，一是由于我国缺乏资金和技术，在引进外资过程中提供了许多超国民待遇，使外资轻易获得一定程度的资源控制权，对内资形成了更强大的竞争优势；二是外资企业在产品质量、服务和技术等方面处于优势，使本国企业的技术开发存在着巨大的风险，许多企业为此放弃了技术努力；三是外资通过本土化战略从中国企业或科研机构、大学吸引优秀的技术人才，导致对中国企业的技术“挤出”，而非逻辑中的技术“溢出”。在此过程中，中国的经济发展与国外的技术创新形成了“外在互动”，而中国自身技术能力的成长却被忽略或边缘化。于是，当产业面临

²⁵ Shulin Gu and Bengt-Åke Lundvall. China's innovation system and the move toward harmonious growth and endogenous innovation, in *Innovation in China: Harmonious Transformation? Innovatoin: Management, Policy and Practice*, 2006 (8):1-27.

²⁶ Gregory F. Nemet, Demand-pull, technology-push, and government-led incentives for non-incremental technical change, *Research Policy*, 2009(38) : 700 - 709.

升级或新兴产业成长的时候，我们常常看到中国很多企业的眼睛向外，在寻求引进国外的先进技术，这说明经过 20 年我们已经在一定程度上形成了“路径依赖”，要扭转它，并非易事。

2.2 只有自主学习才能实现“以市场换技术”的初衷

从理论上讲，“以市场换技术”存在可能性，但是需要一些先决条件，其中至关重要的就是一个国家、企业的有意识的、自主的学习，否则就会不可避免的造成“陪了夫人又折兵”的后果。

过去 20 多年的实践表明：迄今为止，中国通过吸引外商直接投资来推动本国工业的技术进步和产业成长的策略成效不彰，实施“以市场换技术”战略的结果常常是中国“出让”了市场，而国内产业的成长却日益减缓。当然，在某些领域的确也有成功实现了“市场换技术”的案例，比如，第五章中提到的三峡工程等，这里不再赘述。之所以取得这样的成就，最重要的就是中方主动的学习。

首先，技术受让方应该清醒的认识到，技术出让方必须会对技术和方法高度保密，千方百计阻止受让方提升技术能力，掌握技术的“真谛”和“诀窍”，否则不是培养了一个竞争对手？

2005 年底，央视“创新中国”专题在介绍中南大学发明的“高性能炭 / 炭航空制动材料”这一成果时，曾有这么一段话，“发达国家对这一材料的制造技术和方法高度保密，每卖一副飞机刹车新盘，还要把旧盘先收回去。”

再看看汽车业²⁷。上世纪 70 年代末在德国被淘汰的帕萨特 B2，在中国摇身一变成了红了整整 20 年的桑塔纳，就是这样一个陈旧的平台再加上 20 多年的“合作伙伴”关系，当上汽向德国大众提出转让桑塔纳平台的协议时，德国人的回答很简单——“NO”。

格力总裁董明珠也有类似的亲身经历²⁸：“当我们带着天真的幻想去日本，希望以最简单的购买方式，直接从日企手中换取核心技术，这样回到国内就可以在竞争中掌握主动权。但是，日本人拒绝了我们，说：‘这种技术我们是不会卖的，因为它现在是世界上最先进的技术。’日本人的话打醒了我，让我真正意识到：跟外资合作无非是别人把即将淘汰的技术给你而已，他才会有更新的产品、更新的技术和你竞争，而且在淘汰的技术里获得另外的利益。所以，虽然我们当时没有买到技术，但我很庆幸，因为这句话是你用多少钱都买不来的。这句话让我清醒——只有走中国创造之路，才能有中国制造的天下。我们回来以后决定在痛定思痛中自主研发。”

意识到技术出让方不会主动的、心甘情愿的将技术转让给受让方后，自主的学

²⁷ 曾业辉，中国汽车工业要靠自主，市场换技术只是一厢情愿，中国经济时报，2006 年 1 月 18 日。

²⁸ 董明珠，以核心科技掌握主动权，《哈佛商业评论》，2010 年 7 月 15 日。

习和研发就成为受让方实现“以市场换技术”的唯一路径。

2.3 实现“以市场换技术”需要摒弃静态的比较优势论

本质上，“以市场换技术”的思路是将技术天真的看作一种可以自由转移的物件，将技术和技术能力混为一谈，忽视了技术发展的累积性和不确定性，以及获取技术能力最重要的要素——自主学习。因此这种思路是静态的、机械的，与比较优势论有异曲同工之处。从方法论上讲，二者的根本缺陷都在于静态的看待问题。

技术因素在现代生产中的作用越来越重要，一国产业的兴衰，并非完全遵从静态的、决定论的“必然规律”，技术进步的多样性和不确定性决非静态的比较优势论所能容纳的。随着产业结构的不断升级，比较优势来自于技术差距，而技术差距是前一个阶段投资和学习的结果。“比较优势”不是天然的，而是历史上的投资形成的，是可以培养并不断变动的。生产要素的生产率并非天生，而更多地取决于生产的历史，取决于人们在实践中的学习、锻炼和积累。

20世纪50年代以前，日本在贸易方面的经济思想一直深受古典学派的影响，强调一国经济的自然禀赋的比较优势论占据着统治地位，有人认为日本应该走工业发展的“自然”道路，也就是基于日本当时相对低的劳动力成本和纺织等劳动密集型产业的比较优势，比如出口纺织产品，养鸡并出口鸡蛋，开发旅游业，发展轻工业，因为这些都代表了日本的比较优势，只有这样日本的经济才会好起来。到了50年代，日本在通产省的坚持下，以1956年经济白皮书的发表为标志，确立了以熊彼特的创新概念为核心的竞争优势理念。1957年通产省又公布了著名的《产业合理化白皮书》，制定了详细的产业政策，包括汽车工业的发展规划。事实证明，这次道路的选择确立了日本的强国之本^{29, 30} (Freeman; 高柏)。遵循这一逻辑，日本开始从全新的角度看待私营企业的生产效率。根据传统的效率概念，企业应该用最少的投入生产出最大的利润，而这样注重资源配置的思想与提升日本经济产生结构的思想发生了严重冲突。在技术创新范式的启发下，日本人用一种全新的战略技术观替代了短期效益，创新改变了日本经济思维中的时间跨度和目的偏好。

我国多年来也一直受传统的静态比较优势理论所影响，类似这样的观点还在相当程度上左右着决策层。有些人提出，中国现阶段还是要重点发展劳动密集型 and 自然资源型的产业和产品，“应以引进技术为主来实现创新，成本会远低于发明的成本”³¹，“中国应该夹着尾巴老老实实再做20年加工贸易”³²等等，这种把比较优势

²⁹ Christophor Freeman, Japan: a new national system of innovation, Technical Change and Economic Theory, 1988. Pinter Publishers, London

³⁰ 高柏，经济意识形态与日本产业政策（1931-1965年的发展主义），上海人民出版社，2008年

³¹ 林毅夫，自主创新当遵循比较优势，《财经》2007年第2期。

理论凝固化的观点是为后发国家设置的一个“陷阱”，严格地讲，这个理论已远远不适应中国今天的现实^{33, 34}。在世界经济史中，中国这样的发展势头是史无前例的，一个大国一味追求比较优势，势必使它陷入“产啥啥贱，不产啥啥贵”的尴尬局面。如果继续推行简单的比较优势战略，国家可能面临出口比例愈高、经济效率愈低的局面。

李斯特认为动态的生产力比静态的财富更重要，这击中了斯密和李嘉图在方法论上的要害。“财富的原因与财富本身完全不同。一个人可以据有财富，那就是交换价值；但是他如果没有那份生产力，可以产生大于他所消费的价值，他将越过越穷。……由此可见，财富的生产力比之财富本身，不晓得要重要多少倍。”³⁵

美国著名经济学家萨缪尔森³⁶曾以中美两国为例，建立了一个简单的单一要素的两商品模型，并着重分析了在自由贸易状态下中国技术进步给中美两国带来的影响：如果中国的技术进步发生在其出口部门，这将同时提高两国的福利；然而，如果中国的技术进步发生在美国的出口产品领域，那么美国将遭受永久性的利益损失。

因此，中国的政策基点不仅要从静态比较优势向动态比较优势（竞争优势）转变，还要从适应比较优势到创造比较优势转变。市场就是企业角斗的平台，谁占领了市场就赢得了竞争。中国丢掉了自己的市场，民族产业当然就失去了成长空间。过去在“GDP 主义”、投资驱动的发展思路的驱使下，“以市场换技术”策略的根本目的被遗忘和淹没了，未来如何通过自主的学习和研发真正实现“以市场换技术”，战略和政策思路必须进行调整。

三、国际的经验与教训

3.1 韩国

在后发国家中，韩国是为数不多在技术上取得成功的国家之一。从 1963 年经济起步开始，韩国在短短四十多年里实现了从模仿、引进技术向自主创新的跨越发展，人均 GDP 从不足 100 美元提高到 2 万美元，跻身于工业化先进国家行列，并在电子、通信、造船、核能等领域走到了世界前列。据 IMD 国家竞争力排名统计，韩国科学竞争力 2006 年已位居世界第 12 位，技术竞争力位居世界第 6 位，远远超过我国。

³² 《龙永图：中国应该再老老实实搞十年加工贸易》，经济参考报，2005 年 2 月 25 日。

³³ 朱岩梅，比较优势战略对中国经济发展局限性的研究，中国软科学，2008 年第 8 期。

³⁴ 李稻葵，中国的发展需要大国战略——兼谈比较优势，《新财富》，2005 年第 4 期。

³⁵ 弗里德里希·李斯特着，陈万煦译：《政治经济学的国民体系》，商务印书馆，1961 年。

³⁶ Paul A. Samuelson, Where Ricardo and Mill Rebut and Confirm Arguments of Mainstream Economists Supporting Globalization, Journal of Economic Perspectives, Vol.18, No.3. pp. 135~146, 2004

美国兰德公司 2006 年发布的“2020 年全球技术革命”报告³⁷中，也将韩国与美国、澳大利亚、日本、加拿大、德国和以色列等并列为世界 7 大科技先进国家。一个知识积累不足、国土面积狭小、资源相对短缺的国家，何以能够创造令世界为之瞩目的“汉江奇迹”？

以韩国的高速铁路技术发展为例。据我国科技部 2004 年的一项调研报告，20 世纪 80 年代后期，韩国政府决定修建首尔至釜山高速铁路。为此，韩国政府组织了“京釜高速铁路技术调查小组”，开展调查研究工作，在此基础上制定符合韩国国情的价格合理的车辆引进招标方案。此后又经过公证，邀请与拥有高速铁路技术的国家无任何关系，但对国际大型工程有丰富经验的美国 Bechtel 公司进行咨询。经过各方面的比较，最终在参加投标的法国、德国和日本企业中选择了法国阿尔斯通公司，其中最重要的原因是法国愿意向韩国提供优惠的财政援助和技术转让条件。其中，在技术方面，法方承诺将协助担任国产化任务的国内企业取得国际质量标准体系（ISO9000 系列）许可证，严格按国际铁路联盟（UIC）等国际规范进行长时间的列车试运行，直到列车正常运行。在技术转让及国产化方面，规定阿尔斯通公司拥有的 TGV 的全部技术转让给韩国，技术转让的内容不仅是图纸、技术说明书、软件等技术资料，还包括在法国对韩国的技术人员进行培训以及法国公司对韩国的公司进行技术支持。按照合同，韩国 TGV 联合体总共将提供 46 列 KTX 高速列车，其中 2 列样车完全在法国制造，10 列采用部分韩国制造的部件在法国组装，34 列完全在韩国由大宇重工、现代精工、韩津重工等公司负责制造。在这一过程中，韩国完成了从技术引进到消化吸收和自主创新的转型。目前韩国已经试制出拥有自主知识产权，而不是采用法国技术的全新设计的高速列车 KHST，设计速度可达 350km/h。

再以韩国核电工业为例。在初始阶段的 1-3 号机组，韩国采取“交钥匙”方式从国外引进技术，同时选派大批技术人员参与机组的工程设计和施工设计。在第二阶段，采取以引进技术和加快设备国产化为目的的部分订货方式，由此奠定了独立发展核电工业的基础。到了第 11-12 号机组，已实现了以国内公司为主承包商，承担核电站设计以及设备制造和供应。目前，韩国核电技术已步入世界先进国家行列。2009 年 12 月 27 日，韩国击败法国、美国和日本等竞争对手，获得阿联酋一份价值 200 多亿美元的核电站出口合同，韩国也因此成为世界上第六个“出口”核电站的国家。长期被法国、日本、美国和俄罗斯所主导的全球核电产业格局，因为韩国核技术的飞速发展而被打破。

还举一个例子。2003 年韩国信息通信部宣布将在韩国发放宽带无线接入牌照，鼓励运营商到全世界寻找最先进的无线宽带技术。世界上众多知名企业来到韩国参加由韩国信息通信部统一组织的测试，最终确定了四种技术，其中第一种技术就是我国信威公司基于多载波 SCDMA 的 McWiLL 宽带无线接入。经过全面测试，McWiLL 在

³⁷ RAND. Annual Report 2008[EB/OL]. [2009-6-11].

http://www.rand.org/about/annual-report/2008/RAND_2008_Annual_Report.pdf.

移动性和无线宽带领域测试结果都超过了其他技术。但是，就在运营商对四种技术进行严格测试的时候，韩国电子电信研究院和三星共同起草了一个宽带无线接入技术标准——WiBro。尽管 WiBro 测试效果很差，但得到了韩国政府的完全支持。即使后来美国政府强力干预，但韩国政府没有让步，仍然决心发展基于自有技术的无线接入标准。但在我国，信威公司在技术上明显优越的 McWiLL 宽带无线接入，却始终无法得到类似 WiBro 在韩国那样的珍惜和厚待。本来在技术上落后于我国的韩国，通过政府的大力支持捷足先登，最终在产业发展上超越了我国。

由以上几个案例不难看出，韩国从一开始就把提升技术能力作为国家战略意愿，并且采取了一系列行之有效的办法。因为他们深深地意识到，在当今世界上，一个缺乏技术能力的国家是不可能真正强大起来的。依附于他人的国家，不可能赢得他人真正的尊重。在此过程中，他们一方面进行高强度的技术学习，把每一次与世界先进技术的对接都看作最好的学习机会。据统计，韩国技术引进与消化技术的投入比例一般是 1: 5-8，一些重点领域甚至高达 1: 13。尽管这一过程更加艰难、更具风险，但韩国人显然表现出了难得的执著与坚韧。另一方面，韩国对国内市场的保护达到了痴狂的程度。韩国的《首套截止法》规定，同类大型成套设备只准进口一套，其他需求必须以自主的消化吸收哪怕是仿制来解决。许多到过韩国的人们都能看到，韩国百姓极少购买国外品牌轿车，公务用车则清一色的全是韩国品牌，这从一个侧面反映出韩国对市场资源的珍视程度。市场是培育和壮大企业的战略性资源，是拉动技术创新的源动力。一个国家和民族在自己的成长和发展过程需要付出代价，韩国人具备这种难得的自我牺牲精神。

3.2 阿根廷

阿根廷是拉美地区的大国，拥有众多得天独厚的优势：人口总量 3600 万，人口密度仅为 12.9 人/平方公里；占全国总面积 1/4 的潘帕斯草原气候温和，土地肥沃；稀有金属铍的储藏量居世界第二，铀矿资源储量列拉美之首，石油、天然气等资源也比较丰富。因此，阿根廷也被誉为“世界的粮仓和肉库”，首都布宜诺斯艾利斯则被视为“南美洲的巴黎”。上个世纪初，阿根廷曾经有过经济发展上的辉煌，人均 GDP 达到当时美国的 2/3。

自上个世纪九十年代初开始，在西方国家以及国际货币基金组织、世界银行等国际金融组织的干预下，当时的梅内姆政府开始全面实行新自由主义经济政策，其核心是放弃国家对经济发展的干预，全面实行市场化、私有化和自由化。这些措施在短期内产生了十分明显的直接效果：外资大量涌入，部分外债得到偿还，国民经济稳步增长，财政收支基本平衡，经济出现明显好转，年均增长率达 7%，通货膨胀率大幅度下降。到九十年代末，阿根廷人均 GDP 已超过 9000 美元，基本上步入“富

国俱乐部”的门槛。这些引入瞩目的成就，一度使阿根廷成为国际社会特别是西方主流经济学家褒奖的对象，“阿根廷奇迹”、“新自由主义的实验田”、“最有可能步入第一世界国家的发展中国家”等溢美之词经常出现在西方主要媒体上。

在此期间，最为典型的微观经济活动就是外资对内资的替代或挤出。由于政府在金融、电信、石化、电力、航空、国防工业甚至公共事业领域全面推行私有化，国民经济命脉很快就被实力强大的外国资本所控制，政府丧失了对经济的宏观调控能力。阿根廷经济社会研究所所长、社会学家 Elizabeth Jelin³⁸女士说：“外资在私有化中获得了巨大的收益，比如对电信企业的收购，当时（阿根廷）政府以很低的价格卖给了西班牙和德国的企业，外资企业得到了惊人的收益，可能是世界上最高的回报。” Sidus 公司是阿根廷为数不多的未被外国资本控制的大型企业集团之一，他们的高管这样说：“我们在市场中竞争是十分困难的，因为要与跨国公司竞争，市场开发的成本高。但是，政府不仅不为我们提供机会，反而与我们作对。在审批我们的药品时给予很多限制，而对大型跨国公司却十分宽松”。

十年的新自由主义改革历程，给这个曾经富饶的国家带来了什么后果呢？从 1998 年第三季度开始，阿根廷经济陷入全面混乱，经济衰退，外资大量抽逃，国家财政连年赤字，债务负担日益加重，失业率高达 30%，贫困人口最多达到近 50%。在此期间，阿根廷先后更换了 5 任总统，始终无法稳定住政治经济局势。究其根源，一个独立近 200 年的国家，一个资源极其丰厚的国家，一个始终奉行对外开放的国家，却始终没有摆脱北美特别是美国“后花园”的角色。正是这种典型的依附型经济模式带给阿根廷深重的灾难，直到今天也还没有真正走出来。

在科技发展方面的情况也是如此。阿根廷曾经是拉美地区的科技第一强国。1947 年、1970 年和 1984 年，阿根廷先后有 3 位科学家获得诺贝尔生物学、医学奖。但是，九十年代后的阿根廷科技发展基本上处于停滞状态。科技投入一直处于较低水平，2004 年全社会研发投入占 GDP 的比重仅为 0.35%。经过了这场浩劫之后，阿根廷思想界和政界中的许多人开始认识到：不顾国情盲目地追随西方国家所指定的发展道路，迷信西方经济学家以及国际金融机构开出的改革“药方”，是极端幼稚和有害的。阿根廷科技国务秘书 Bono 先生说：“阿根廷的经济理论主要受市场理论影响较深，但是在实际中证明是错误的，是失灵的。阿根廷需要更多的生物学家，而不是经济学家”。

3.3 美国

美国的情况又是怎样的呢？其实，美国就是靠市场保护起家的。开国总统华盛顿在就职的当天，特意穿着国产布料制成的服装，并且明确表示就是要以这种方式

³⁸ Elizabeth, Jelin. and Hershberg, Eric. eds. *Construcing Democracy: Human Rights, Citizenship, and Society*, *World Policy Journal* 13.3 (Fall 1996): 80-88.

“使一切后继者，一切后来人的立法者，获得一次深刻的教训，告诉他们怎样才能促进这个国家的福利”³⁹。美国著名的政治家帕特里·布坎南说过：“在由华盛顿、汉密尔顿、克莱、林肯以及追随他们的共和党总统们所建立的关税高墙后面，仅用了一个世纪的时间，美国就从一个海边的农业共和国变成了世界上前所未有的最大工业强国。”美国独立战争的意义，正如李斯特所评价的那样，就是要把“一切工业都垄断在国家的手里，这一点就是美国革命主要原因之一，至于茶税事件只是提供了革命爆发的一个机会”。南北战争后，美国建立起了统一的民族市场，1820-1902年美国制造业产品平均关税从40%增加到73%，远远高于当时其他新兴的工业化国家。这种局面一直延续到第一次世界大战美国在世界经济体系中确立了绝对优势地位之后才有所改变。1897-1901年担任美国总统的威廉·麦金莱就此指出：“我们成了世界第一大农业国；我们成了世界第一大矿产国；我们成了世界第一大工业生产国。这一切都源于我们坚持了几十年的关税保护政策”。即使到了今天，无论是《复苏与振兴法案》中的“购买美国货”条款，还是公然违反自由贸易规则的对华轮胎特保案，以及形形色色的反倾销反补贴调查，都清晰反映出美国贸易保护主义的经久不衰，只是保护的形式不同而已。

其实，在市场保护方面，利益始终是放在第一位的。二战之后，美国出于远东地缘政治的需要，对日本采取了一系列扶持措施。然而，当日本众多产业发展到足以威胁美国经济安全的时候，美国在打压手段上又无所不用其极。在此我们列举如下：1960年代，美国迫使日本实行“自主限制”，减少出口，同时开放市场更多地进口美国大米等农产品和电讯器材；1971年，美国政府宣布美元与黄金脱钩，“布雷顿森林”体系就此崩溃，日元对美元大幅升值；1984年，美日两国举行“日元—美元会议”，要求日本“金融自由化”；1985年，美国迫使日本签署“广场协议”，决定日元对美元升值，当年由250:1升到200:1，第二年又升至120:1，对日本出口造成巨大影响；1988年，美国通过《一揽子贸易和竞争法》，对日本实行“敌对性通商法规”；1989年，美国国会出台《日本对美国经济侵略的冲击》，称美国面临着两场“世界战争”，即对苏联的军事斗争和对日本的经济技术斗争；1990年，美国中央情报局举行击溃日本经济的研讨会，并以“日本2000”之名出台系列报告；1994年，美国通过“一揽子经济协商”（类似中美经济战略对话），每年都向日本开列具体的“改革要求”项目⁴⁰。所有这些措施的唯一目的就是为了削弱日本企业的竞争力，使美国企业有机会重新抢回失去的市场空间。呜呼，对自己的同盟国日本尚未如此，枉论他国。

在美国与欧盟的竞争中，市场也是各自投入重兵的“战场”。以航空工业为例，1968年欧洲四国联合启动“空中客车”计划，当时美国已经有波音、麦道两大巨头

³⁹ 梅永红，自主创新与国家利益，《求是》，2006年10月。

⁴⁰ 袁长军，美国施压日本经济对中国的启示，《中国经济时报》，2010年5月6日

称雄世界。为了实现后来居上，欧洲国家历时 25 年，先后投入了数百亿美元的巨额补贴，而且获得了欧洲主要国家航空公司的一致支持。美国为此不得不强令波音兼并麦道，同时对欧盟的补贴多加指责甚至向 WTO 提出申诉。欧盟也不甘示弱，搬出美国对波音的补贴反唇相讥。直到今天，人们看到美国各大航空公司的主力机型是波音，而欧洲各大航空公司的主力机型则是空客——纯粹意义上的市场经济在这里失去了意义。

回顾近代西方列强开疆拓土的历史，说到底就是占领市场、掠夺资源的历史。当年英国人用洋枪洋炮轰开了满清帝国的大门，几乎每一个城下盟约中，都少不了开放中国的沿海口岸和城市，甚至于最后连海关都拱手交给英国人去掌管。19 世纪中叶的日本，同英国一样，地区工业的专业化也是依赖于形成全国统一的市场——在农村和城镇之间及各领地之间，推动了手工业、商业和服务业的发展⁴¹。19 世纪 60 年代末，德国宰相俾斯麦通过王朝战争，使分散于几百个邦的德国归于统一，使德国第一次建立起了统一的民族市场。今天，欧盟一体化的一个重要动机，也正是为了建立共同的市场，以增加与美国、日本竞争的战略筹码。

四、对外开放和自主创新：回顾与反思

4.1 对外开放和自主创新是提升国家竞争力的“一体两翼”

美国兰德公司 2006 年的一份报告《中国与全球化》这样评价道：“尽管中国较迟加入到全球化体系中，但它要比日本积极得多。中国的经济也比日本开放得多。中国 2004 年对外贸易相当于其国内生产总值的 70%，而日本只有 24%。中国 2004 年接受的外国直接投资为 606 亿美元。虽然日本经济比中国大几倍，并处于本应大量吸引外资的一个重要阶段，但它接受的外资仅为 201 亿美元”。从各方面情况来看，中国无疑是当今世界最为开放的经济体之一。

正是这种高度对外开放的国策，为中国提供了千载难逢的发展机遇，也为外国投资提供了机会。改革开放 30 多年来，外资对于中国经济的飞速成长起到了至关重要的作用。比如，对中国经济增长的贡献，外资超过了 40%；内外资的广泛合作，带动和扩大了国内投资规模；60 万家外商投资企业，为中国带来了数以千万计的就业；先进管理和经营模式的输入，为中国企业提供了学习榜样。可以说，没有外资的大规模进入，就不可能有今天中国经济的繁荣局面。在这个意义上，外资无疑扮演了天使的角色。然而，任何事物都有其两面性。特别是随着发展环境和条件的变化，一些事物也有可能朝着人们期待的相反方向转化。对于一个国家来说，重要的是趋利避害，使得事物尽可能朝着有利于自身的方向转化。在当下之中国，也许对外资

⁴¹ 戴维·S·兰德斯，国富国穷，新华出版社，2010 年 1 月出版。

的认识和政策就正处在这样的转化之中。

对外开放和自主创新的目的都是提升国家竞争力，二者好似一个健全的、有竞争力的国家的“左右腿”。只有开放才能更好的提升本国的创新能力，也只有自主创新才能更好的利用扩大开放的机遇，提高开放的质量和水平。

与发达国家相比，中国无疑是技术后进者。作为后进者，引进先进技术无疑是必然的选择，如何保证引进技术得到充分的消化吸收，如何为本土企业和幼稚产业的成长留下足够的市场空间，如何防止形成对外资的技术依赖，陷入引进、落后、再引进、再落后的怪圈，中国过去的经验和教训值得回顾和思考。

作为后进者的中国企业如何提高自身的技术能力？一方面当然是进行高强度的技术学习，消化吸收国外先进技术，并通过必要的技术创新实践，掌握技术背后的缄默知识；另一方面是要将自己开发的技术及产品投放到市场，在市场应用中不断纠错、完善和提高。对于企业技术创新来说，这两者缺一不可。然而，我们在许多领域显然缺乏这样的判断和谋划，没有在政策层面上为中国企业留下这样的市场空间，以至于众多处于幼稚期的本土企业必须直面强大跨国公司的压倒式竞争。与此同时，大众消费品市场对中国企业的技术和产品始终缺乏应有的宽容，“以洋为大”、“挟洋自重”的崇洋文化为中国企业的技术创新设置了一道无形的屏障，中国市场没有能够成为孕育中国自有技术及企业的温床。在这种情况下，许多企业知难而退，或委身于人，甘当“小伙计”，或另谋他途，转向投机和寻租。近年来大量的企业资金从制造业、现代服务业流向房地产业，甚至于许多央企也对房地产业乐此不疲，充当“地王”，使中国房地产业严重脱离现实国情和工业化阶段，与此不无关系。可以断言，一个重视投机甚于积累知识、人才、品牌等核心竞争力的企业，注定是没有希望的。

这些年来，一些同志总是要将自主创新与对外开放对立起来，认为自主创新是对外开放的障碍。事实上，对外交流与合作从来都是“珍珠换玛瑙”的游戏，而不是恩赐与施舍。只有坚持自主创新，拥有核心技术和能力，才能更加主动地利用对外开放环境，提高对外开放水平。比如，由美国主导的国际空间站计划有 16 个国家参与，对我国始终关闭合作的大门。例如，西方国家始终对我国参与国际空间站计划说“不”，但在我国成功实施载人航天工程之后，有关国家便向我国提出开展相关合作的意愿。信息安全项目“PKI 关键任务服务器”是国外对我们的“卡脖子”项目，国家“863”计划重点支持研发成功后，外国公司很快将原来 8.3 万美元的加密卡降到 1.2 万美元，并向我方表示希望在“PKI”技术领域开展全面合作，共建“PKI”技术实验室，共享技术成果。那些高举自主创新大旗的企业如华为、中兴、奇瑞、吉利等，正是最主动地利用国际科技资源、最积极地走向国际市场的企业。

4.2 自主创新是扩大外资“溢出”效应、降低“挤出”效应的根本途径

据有关资料统计，截止 2008 年底，我国实际利用外资金额累计 8500 亿美元，批准设立外商投资企业近 66 万家，世界 500 强企业中已经有 480 家进入中国。外资已经成为中国累济的重要组成部分，外企产值占全国工业产值的 30%、纳税占 21%、出口占 55%，直接吸纳就业 4500 万人。在高新技术产业领域，2006 年外资数量占 36.5%，研发经费占 44.1%，产值占 72.1%，出口占近 90%。从这些数据可以看出，外资对于中国经济的影响可能超出了许多人的想象。

即使如此，中国也不可能排斥外资，今天不可能，将来也不可能。但显然，外资的技术能力不等于中国的技术能力，也不会因为外资来到中国就变成了中国的技术能力，那么如何扩大外资的“溢出”效应，降低“挤出”效应？路风（2005）⁴²的研究认为，一个国家的技术能力只能储存在本国企业之中，本国企业才是本土技术和管理能力的载体，才是中国进行技术学习的组织平台。中国选择对外开放，目的不是为了“搭起戏台看别人演出”，而是为了在融入世界的过程中发展壮大自己，为了让中国也能崛起一批体现国家实力和国际竞争力的世界级企业，为了让亿万中国人民拥有幸福和尊严。所有这一切，都不可能单纯依靠外资在中国的无限发展而获得。

三峡工程是我国在重大工程和产业发展中把提升技术作为重要目标的经典成功案例，使中国电气技术和产业获得了长足的进步。三峡工程建设之初，在左岸 14 台套大型水轮机组招标中，具备独立投标能力的全部都是外国企业。但是，国家着眼于长远利益，不仅要求中标企业向中国企业转让技术，而且要求外国企业将中国的相关企业作为分承担商，承担部分零部件的供应。与此同时，在三峡工程建设经费中划拨专项经费，用于国内企业的消化吸收和再开发。七年之后，中国的东电、哈电已经具备了独立投标的能力，最终在右岸工程招标中获得了其中 8 台套大型水轮机组的中标资格。分析三峡工程取得成功的原因，关键就在于进行了独特的制度创新，将最终用户与国内设计制造单位捆绑起来，形成一个紧密的利益共同体，从而解决了技术的市场出口问题。

上个世纪九十年代初，华为开始进入程控交换机领域，高端产品和大中城市的市场基本上都被跨国公司所垄断。华为采取了“以农村包围城市”的市场策略，将主要精力投入到中小城市和西部欠发达地区，以此逐渐扩展用户和完善技术及服务，最终演绎了从“丑小鸭”到“白天鹅”的神话故事。

浙江吉利公司上个世纪九十年代末进入汽车行业也是从低端开始的，当时跨国公司的注意力还集中在中高端轿车市场。对汽车的理解几乎还处于空白的吉利从模仿和“描红”开始，着力打造“让中国老百姓买得起的好车”，这一学习过程为吉

⁴² 路风，《走向自主创新》，广西师范大学出版社，2005 年。

利今天的新战略——“让中国造的汽车走遍世界”奠定了坚实基础。

再以 IT 产业为例，中国信息化的目标不仅使城市居民享受到现代化的信息产品与服务，还应当加快缩小数字鸿沟，缩小城乡之间、区域之间的发展差距。这一战略不可能依靠微软、英特尔等跨国公司来完成，中国本土企业更有优势也更有责任去实现这一使命。在这些方面，政府提供适当的政策支持和引导同样是必要的，比如降低市场进入门槛，提供消费补贴，减免税收，政府采购，完善技术应用的基础设施等等。从一定意义上说，这也许是中国大多数企业利用本土市场追赶先进的一条现实和可行的捷径。

上述四个案例都证明了，只有国家和企业具备自主学习的主观意志，并充分利用本土市场资源激励企业进行自主学习和研发，才能扩大外资的溢出效应，才能提高对外开放的质量，让更多的人享受改革开放的成果。从这个意义上说，自主创新是扩大外资“溢出”效应、降低“挤出”效应的根本途径。

4.3 本土的教训和反思

长期以来，我们一直寄希望于通过引进外资，为我国带来先进的技术和管理经验，这在某些领域的确得到了充分体现。比如通信设备，上个世纪八十年代末期，我国的程控交换机还是“七国八制”，完全被国外厂商所垄断。那时老百姓安装一部电话的费用高达 5000 多元，相当于一名普通职工全年的总收入。由于国家当时没有设置市场准入门槛，这种高回报行业很快赢得群雄逐鹿，特别是“巨（龙）大（唐）中（兴）华（为）”迅速崛起，在消化吸收国外先进技术的过程中改变了中国通信制造业的格局。今天，华为和中兴通信已经在世界范围内站住了脚跟，向世界一流的企业发起了挑战。但是，有许多领域就没有这样幸运。强大的外资实质上对中国企业的技术努力形成了极大的扼制。在此我们举几个典型案例。

● 汽车领域

自主创新的标杆企业奇瑞公司曾与美国通用公司打了一场知识产权官司，其实是通用假知识产权之名行打压中国企业之实。2001 年，奇瑞启动微型车的开发工作。他们借鉴韩国大宇 MATIZ 的造型设计理念，自主开发和制造了 QQ 轿车，并于 2003 年 5 月正式推向市场。2002 年 4 月，通用兼并大宇，当年 11 月选中大宇的 MATIZ 车型，将其改为雪佛兰 SPARK 品牌提供给上汽通用五菱汽车公司进行 CKD 生产。由于奇瑞 QQ 的车型、价格等方面的优势，彻底打乱了通用在微型车项目上的战略。于是，一场针对奇瑞的知识产权官司就此启动。在此期间，国内许多媒体都进行了奇瑞侵犯通用知识产权的报道，相关部门也应通用要求对奇瑞 QQ 补充进行了两次安全碰撞试验，通用在中国的合资企业更是要求所属零部件厂商停止给奇瑞 QQ 供货。这一案件最终以双方庭外和解而结束，所谓奇瑞侵犯通用知识产权的指控没有任何根据。

● 网络安全领域

2003年，西安捷通通信公司在国家标准与国际标准兼容互通的基础上，研发出具有自主知识产权的WLAN鉴别与保密基础结构协议（WAPI）。2003年5月，无线网络国家标准GB15629.11和GB15629.1102正式发布，其重要组成部分就是制定了新的安全机制——无线局域网鉴权和保密基础结构WAPI。2003年12月1日，国家质量监督检验检疫总局和国家认证认可监督管理委员会联合发布对无线局域网产品实施强制性产品认证的公告，规定从2004年6月1日起，未获得强制性产品认证证书和未施加中国强制性认证标志的无线局域网产品不得出厂、进口、销售或者在其他经营活动中使用。由于这项标准的实施打破了英特尔以其CPU垄断地位捆绑销售无线局域网产品“迅驰”的计划，自然激起了英特尔的强烈反对。他们不仅纠集国外相关标准组织和美国行业组织游说中国有关政府部门，而且动用外交力量对中国政府施压。当时美国政府的三大巨头国务卿鲍威尔、商务部长埃文斯和贸易代表佐利克曾联名致辞函中国政府有关领导，明确要求中国收回成命。2004年5月，中国政府综合各方面的情况，宣布无限期终止WAPI的实施。在自主知识产权标准化的道路上，中国企业遭受了一次刻骨铭心的重挫。

● 数控装备领域

长期以来，我国高性能数控系统基本上依赖进口。以武汉华中数控为代表的中国企业知耻后勇，奋起直追，自主开发的国产中高档数控系统打破了西方对中国市场的垄断。这一努力引起了西方公司的警觉，他们不惜代价进行全方位“围剿”。日本发那科公司在制订中国市场策略时明确指示，一定要把中国的民族数控产业扼杀在摇篮里，要控制中国数控系统的水平落后日本15年。在行动上，发那科和西门子等跨国公司对我国企业有能力生产的数控系统进行降价销售，最大降幅超过30%。他们还以技术转让和合资办厂等手段控制中国企业及市场，并用重金挖走我国的数控骨干人员。直到今天，中国高端数控机床受制于人的局面仍然未能得到根本改变。

● 发动机领域

无锡威孚43曾经是国内汽车柴油机核心制造部分柴油喷射系统的排头兵企业。1998年，集团核心企业——无锡威孚高科技股份有限公司已成为业绩优良的A、B股上市公司。2001年，德国博世与威孚开始合作谈判，从此噩梦缠身。德国人以扩大苏州工厂的投资相要挟，逼迫威孚接受了一系列苛刻的合资条件：2004年8月合资公司成立后，外方控股67%，威孚占33%；只许威孚生产欧II以下的产品，欧III的产品由合资企业生产；威孚所有技术开发人员进入合资企业等等。这样的合资使博世顺利完成全球战略在中国的布局，却使威孚失去了企业控制权，失去了原有的技术

⁴³ 路风，走向自主创新，广西师范大学出版社，2006年。

队伍，从而也失去了学习和追赶先进的可能。一个最接近目标的领军企业的合资变局，使得中国汽车柴油机的高压共轨技术开发与制造被延迟。目前，博世等企业仍然牢牢控制着中国的高压共轨产品市场，每年都要获得大量超额的垄断利润。

由以上案例可以看出，跨国公司进入中国必然会尽一切努力维护技术领先地位甚至独占性，以此获得竞争优势和垄断利润。为了达到这一目的，几乎所有的跨国公司都实施了一系列保护性策略。比如，知识产权保护，将投资与知识产权联系起来，提前 3-5 年进行专利布局；股权控制，超过 70%的外商直接投资选择独资方式，合资企业也通过扩股增资方式稀释中方股权，以取得技术开发控制权；研究开发分散，使参与研发的中国技术人员无法掌握开发过程及系统技术，尽可能避免或减少技术外溢；技术逆向扩散，以优厚的条件从中国企业挖走核心人才，不仅起到釜底抽薪的效果，甚至还可能造成我国已有技术的“反向溢出”。技术溢出效应的期待，常常成为一厢情愿，而不是现实。

五、“以市场促创新”的机遇与策略

在市场应用中改进和提高，这是技术进步的基本规律。对于任何一种产品而言，在应用中持续改进正是一个不断试错和解决问题的过程，一个累积性的学习过程，一个技术能力成长的过程。本土产品就如学步的小孩子，不给本土产品生存的市场和发展的空间，就像不给孩子学走路的机会一样，越不给他机会，他就永远走不好。自主创新产品在我国本土上屡遭歧视，面临不公平的竞争环境，中国企业创建自主品牌的努力和热情深受打击。这种环境与我国实施创新型国家战略、加快自主品牌建设的目标完全背道而驰。现阶段，我国自主创新遇到的障碍，在一定程度上是因为没有充分发挥本土市场资源的作用。可以说，能否有效利用市场资源，是我国自主创新战略成败的关键。必须在战略层面上谋划市场，通过市场、政策、企业三方共同施力，才有自主品牌生长的机会。

5.1 扩大内需：自主创新的重大机遇

扩大内需在新的时期不单单是一个经济问题、需求问题，而是连接经济发展和社会发展、连接经济发展和民生、连接经济发展和国家竞争力的重要结点。扩大内需是中国经济增长的根本动力，也是自主创新的重大机遇。从全世界大国来看，任何一个国家都是内需主导，没有一个是单纯的外需依赖。与美国、日本相比，中国的内需刺激经济增长方面的作用要小得多。因此，中国首要的当务之急是要在坚持不断开放的基础上开发和扩大自己内部的统一的大市场。第二，要利用我国的大市场来扶持有国际竞争力的大企业。企业规模可以随着市场变大，单个企业规模变大后，可以支撑更深入的产品研发。而且，大市场可以帮助企业在建立技术标准方

面更有话语权，从而帮助企业提升竞争力。

5.2 供给政策和需求政策须“双管齐下”

多年来，我国在科技政策上总是较多地关注技术供给，科技投入政策、奖励政策、评价政策等几乎都是追求更多的科技产出，这在科技实力极度匮乏的状况下无疑是合理的。但在今天，当我国已经拥有 252 万人/年的全时研发人员，近 7000 亿元研发经费投入，每年产生数万项科研成果、十几万篇国际科技论文和数百万项专利申请（2010 年授予境内专利权 71.9 万件，授予境内发明专利 7.4 万件，分别是“十一五”期初的 4.5 倍和 4 倍）的时候，我们就必须思考和回答：这些投入和成果能否在市场上得到实现？如何为国家和人民带来实实在在的好处？市场环节“阻塞”形成了技术的“堰塞湖”现象⁴⁴，巨大的科技存量和创新能量得不到有效释放，这对于中国科技和经济发展都是极大的桎梏。从这个意义上说，技术固然重要，但技术的出口——市场需求同样重要，有时甚至比技术本身更为重要。

动用国家资源给企业自主创新提供市场机会，是政府创新政策的一个重点。13 亿人的工业化、城市化提供了巨大的市场，其中对高技术的需求是重要的国家资源。政府应以政策导向，使国内高技术市场资源优先由国内企业分享。然而，现有支持创新的需求政策和体制存在重大不足，在政府采购、贸易技术壁垒、技术标准、消费补贴、反倾销等方面都体现了不同程度的市场战略缺失。主要表现为：第一，中国巨大的市场机会，特别是高技术、高附加值部分，本国企业没有分享更多，大部分都让给了外国企业。根本原因是体制不顺，科技主管部门在发展政策上缺少话语权，对创新的推动只是局限在科技领域，而经济主管部门和企业往往追求项目进度和一次成功，缺乏推进创新的内在动力。第二，本国企业的创新成果缺乏本国市场信任，很多创新成果由于缺乏市场出口，而胎死腹中。需求方经常以诸如“缺乏应用业绩和经验”、“使用后风险太大”、“国产的就是不如国外的”等多种理由拒绝采购本国创新产品。第三，很多需求政策还不到位，需求侧的积极性没有调动起来，如政府首购、政府采购、需求侧的税收优惠、区别性价格政策、直接补贴政策、标准设定、使用创新的风险分担机制等。⁴⁵

5.3 充分利用政府采购这一重要的政策工具

1. 借鉴国际经验

⁴⁴ 万钢，提升科技战略研究水平 发挥战略研究的决策支撑作用——在首届全国科技发展战略研究联席会议上的讲话，科技部网站，2010 年 3 月 22 日。

⁴⁵ 陈清泰，企业自主创新的几个政策性问题，2007 年。

政府采购是促进自主创新的重要手段和政策工具，各国政府都是充分利用其提升自身的产业竞争力。美国、日本、韩国等发达国家的经验，与我国的现实问题形成鲜明的对比。

——美国政府采购通过立法的形式直接保护本国民族企业，最典型的是 1933 年制定的《购买美国产品法》。该法规定，“扶持和保护美国工业、美国人和美国投资资本”，联邦各政府机构除特殊情况外，必须购买国内产品，工程和服务必须由国内供应商提供；要求国际采购至少必须购买 50% 的国内原材料和产品，同等条件下给予国内投标商 10-30% 的优惠价格；政府采购项目的国外报价中，本国供应商报价不超过国外供应商报价 6% 的，必须优先交由本国供应商采购。美国还通过“提高技术标准”、“增加检验项目”和“技术法规变化”等技术壁垒政策，提高外国高技术产品进入的“门槛”，以削弱外国产品的竞争力。正是通过政府采购，美国扶植了 IBM、惠普、德州电子等一批国际 IT 业巨头。

时至今日，《购买美国产品法》已有七十多年的历史，但未作任何实质性的修改。此外，美国国会还定期追加一些特别的购买美国产品的规定，作为其预算核准立法的组成部分，将美国产品的中标价格优惠标准从 6% 提高到 25%，特别是在水利、运输、大规模过境、机场和公路（建设）、能源及电信部门的采购过程中，大大提高了本国企业的中标率。

——在日本国内的市场，由于制度规则和商业保护所导致的市场特性，使外国商品很难进入。日本的企业既在国外中标又在国内中标，而国外的企业很少能在日本政府采购中标，同时外国产品被使用的比例也非常低。我国政府采购政策所承担的支持特殊产业和企业发展的主要功能远未充分发挥，这与世界上许多国家的政府采购政策有着本质的区别。在每年多达数千亿元规模的政府采购市场中，轿车、电梯、计算机、通信设备、打印机、软件等大宗采购基本上为外国企业所垄断，国家大型工程建设中的设备采购也大都优先采购国外产品，有些地方政府采购外国企业软件的比例高达 90% 以上，形成了对自主创新产品的市场壁垒。技术装备是技术含量较高的领域，重大技术装备研制的机会十分有限，而一个重大项目，会带动诸多相关领域的创新，成为提高自主创新能力的平台。我们应效仿美国等市场经济国家，政府采购优先购买本国企业的产品。国家订货不仅具有支持企业创新、分担创新风险的作用，更重要的是会产生示范效应，增强对本国创新产品的信心。

——澳大利亚的法律规定，政府从事采购时，要调查了解本国企业的实际竞争力，并通过培训、提供信息等方式，使本国企业有参与政府采购的竞争机会。从海外购买货物的部门必须证明，采购活动中本国供应商得到了平等竞争的机会。在 1000 万澳元以上重大采购项目中，采购部门须在招标中按《重大项目对现代产业发展影响评估标准的指导意义》的要求，列明采购项目对产业发展的影响。这一指导意义中有六项标准：促进资本增值活动，为中小企业提供参与机会，对现有产业发展的

影响，促进研究开发和创新能力的提高，对就业方面的影响。实际上，在所有发达的工业化国家，公共技术采购都被作为创新政策和产业政策工具得到广泛应用。

——韩国式的技术创新与民族意志和市场形成“无缝对接”。韩国不是软件大国，但国产软件占到国内市场 50% 以上的份额，其主要原因就是通过政府采购大规模购买本国软件，扶持本土软件产业。

2. 反思国内不足

我国目前缺乏对购买国产设备的激励政策，这不利于国内自主品牌的发展。因此，首先要给予自主创新产品优先采购权，通过采购对企业的研发投入进行宏观导向，通过采购为企业研发成果创造稳定的市场空间。其次要加强对政府采购的监督管理。建立健全政府采购信息发布和披露制度，加强对政府采购法律法规执行情况的监督检查，规范招投标行为，对应采购自主品牌而未采购的，要严厉处分相关责任人，并取消该单位一定期限的采购权。

在目前 WTO 的 160 多个成员体中，加入《政府采购协定》的只有 30 个，而且全部都是发达国家。中国目前还不是该协定的缔约方，没有义务为一个未来的协定提前开放政府采购市场。按照贸易对等的原则，既然奥巴马政府可以在 7870 亿美元经济刺激计划中排斥中国产品，那么中国也应当有权在自己的 4 万亿产业振兴计划中把美国产品拒之门外。然而，实际情况并非如此，我国政府采购市场的开放度也许在全世界范围里都是不多见的。许多大宗的政府采购如轿车、电梯、打印机、复印机、办公软件等，主要都是国外企业的产品。获得政府资金和项目支持的企业或机构，更是争先恐后地购买外国产品。尤其令人深思的是，许多政府采购明确排斥国货，或通过设置相关技术门槛把国货排斥在外。在此我们略举几个典型案例：

——2004 年 11 月，中国科学院、中国工程院 26 名院士联名致信国务院领导，批评一些地方政府放手采购外国软件，有的地方采购外国软件的比例高达 97%，国产软件基本被排挤出局。

——2006 年 9 月，某市电力公司对公路项目建设开展投标工作，要求重点考虑合资企业或外商独资企业。

——2006 年 11 月，某市国土资源局在综合楼项目中央空调系统设备招标公告中明确要求，“螺杆式冷水机组整机必须是欧美日原装进口”，空调离心泵也必须是“原装，欧美日进口”。

——2006 年 12 月，某省高速公路管理局发布高速公路维护设备采购公告，明确要求“投标产品必然是国外知名生产厂家原装产品或在国内投资组装的产品”。

——2009 年，国内两家风力发电商在其风电设备公开招标文件中，指定要求先用韩国法兰（风电塔筒连接部件），前者甚至明确标示法兰价格。

——2009 年，某市轨道交通一号线工程（400V 开关柜采购项目）招标文件中，明确要求“投标产品中断路器、接触器、智能仪表、继电器等元器件必须具有两条

及以上地铁使用业绩（以合同为准），其中主要元器件（断路器、接触器）必须是国际知名品牌（施耐德、ABB、西门子、穆勒）”。

——2010年，某市“地铁LED照明改造01合同段招标公告”明确标明，“灯具光源内LED芯片采用进口产品，且为原厂封装”。另一城市在“路灯建设LED路灯采购及相关服务”招标公告中也明确表示，LED等技术要求为灯具光源芯片先用进口品牌，品牌可考虑OSRAM（欧司朗）、NICHIA（日亚化学）、LUMILEDS（美国流明）、SEMILEDS（美国旭明）和CREE（美国科税）等。

凡此等等，不一而足。以至于国家发改委官员在回应欧盟商会主席伍德克关于“中国政府似乎有意将外国供应商排除在其4万亿元人民币财富刺激方案下的合同之外”时说，目前招标过程中问题较多的并不是“排外”，而恰恰是对国货的非法限制。深圳中兴通讯公司董事长侯为贵同志深有感触地说：“为什么能在国际市场竞争中击败强手的中兴通讯，在国内市场反而常常感到力不从心、举步维艰呢？为什么欧美、日本、韩国等发达国家和地区想方设法阻止国外通讯厂商进入，使本土企业的产品市场占有率保持在70%以上，而拥有同样技术水平的中国企业在本土的市场占有率只有20%左右？跨国公司进入我们的市场太容易了，不但没有限制，反而鼓励优惠，这势必影响本土企业的创新动力。”以各种理由不给中国技术以市场机会，这已成为中国企业技术创新的重大障碍⁴⁶。这类行为要么违法《中华人民共和国政府采购法》，要么违反《中华人民共和国招标投标法》，但却能堂而皇之、大行其道，个中缘由委实耐人寻味。

是中国的产品不好吗？以上述法兰采购为例，国内成规模的生产厂商近20家，产品质量稳定，而且大量出口到美国、日本、法国、西班牙等发达国家。风电设备招标企业舍近求远，而且价格高出近一倍，其中究竟暗藏着怎样的玄机？再以LED芯片为例，国内企业晶科电子1001m/w大功率芯片产品已批量化生产并形成销售，并已建立多条自动LED生产线，拥有月产3KK大功率芯片的产能，已经能够与国际一流的厂商同台竞争，而且价格远低于国外产品。国内城市指定外国供应商，其中的道理也许只有决策者自己才能说得清楚。

3. 制度缺失导致国家利益受损

除了国外许多产品的质量和技术水平的确存在一定的优势之外，近年来不断被媒体曝光的跨国公司在华商业贿赂案件，似乎让我们看出某些反常识现象背后的端倪。比如，2004年，朗讯中国区的四名高层就因为向客户行贿，违法了美国的《反海外腐败法》而被公司开除。根据朗讯的商务报表显示，我国的电信市场约占全球电信市场的10%-15%，中国市场已成为朗讯在全球仅次于美国的第二大市场，面对巨大的商业利益和市场开发空间，2004年，朗讯集团再次被曝以“参观工厂，接受培训”为由，安排近千人次的政府官员和电信运营商“出访”美国。2005年，全球最

⁴⁶梅永红，为自主创新提供市场机会，《学习时报》，2010年。

大的诊断设备生产企业德普公司天津子公司累计向中国国有医院行贿 162.3 万美元，用来换取这些医疗机构购买德普公司的产品；2006 年，北京市第一中级人民法院发布判决书称，IBM 高管向中国建设银行原行长张恩照行贿；2007 年，麦当劳、麦肯锡、ABB、富士施乐、惠尔浦等 7 家跨国公司因涉及系列商业贿赂案被上海警方调查，共有 22 名嫌疑人被抓，涉案金额 400 多万元；2008 年，美国司法部文件披露，震惊海内外的西门子全球腐败案牵涉到西门子中国公司的各个业务领域，西门子交通、西门子中国输变电集团和西门子医疗集团皆有在华行贿行为；2009 年，摩根斯丹利公司一名中国区地产雇员涉嫌违反美国《反海外腐败法》而受到调查；2011 年 3 月 IBM 再次卷入“贿赂门”，调查显示，2004-2009 年间，IBM 中国至少发生了 114 起违规案。另据民间咨询机构安邦公司的一份调查报告显示，中国在 10 年内至少调查了 50 万件腐败事件，其中 64% 与国际贸易和外商有关。这些现象的背后，都反映出我国现行管理制度中存在的诸多缺失，单靠企业一己之力显然无济于事。

最近，美国、欧盟等西方国家步调一致地对中国自主创新政策集中发难，特别是明确要求取消对自主创新产品进行认定的政策。他们认为，这项认定对外资构成了歧视，一旦与政府采购挂钩，将会把他国企业的产品排斥在中国庞大的政府采购之外，这与中国正在寻求加入 WTO《政府采购协定》的行为不一致。与此前的各类贸易争端一样，他们又一次通过媒体和外交手段向中国政府施压。

这种指责实在过于荒唐。其实，国货采购制度并不是中国的“原创”。即使在加入 WTO《政府采购协定》多年之后，美国至今仍然没有将国货采购的相关法律全部废除。其技术采购不仅份额大，且采购价格高于市场价格，并优先考虑由本国厂商供应。到目前为止，美国政府采购中的供应商有 90% 以上都是美国企业。几年前，美国国务院拟购买中国联想集团约 1.6 万台电脑及相关设备，结果在美国引起轩然大波，《纽约时报》等多家美国媒体纷纷报道，美国国会中的一些议员以影响“国家安全”为由公开批评国务院，并建议国会对这项采购展开调查，最终迫使联想集团让步。事实上，联想电脑的核心部件（微处理器芯片和操作系统）是美国的微软和英特尔的，联想电脑的工厂也位于美国北卡罗莱那州，“安全”之说纯属借口。

实践证明，技术和产品的完善过程不是在实验室里完成的，而且是市场应用中完成的。微软的操作系统如果没有大量用户的使用和纠错，也肯定无法达到今天这样成熟和领先的状态。与国外成熟的技术和产品相比，中国企业的技术和产品可能存在不小的差距，也唯其如此才需要提供必要的市场应用机会，而政府采购正是各国可以有效利用的政策工具。充分发挥政府采购和标准制定等工具的作用，目的也是为了通过扩大创新产品的市场需求来降低创新者的风险，提高对创新者的激励。然而，我国目前在数千亿元政府招标采购中不仅少有对国货的倾斜，反而存在着许多排斥和歧视，甚至于有些好的产品也不能为用户所认可和接受。《政府采购法》第十条关于国货优先的条款由于缺乏具体的实施细则，多年来始终形同虚设。越不用

越不好，越不好越不用，这似乎已经变成中国企业无法走出的“怪圈”。

几年前，在一次关于中国发展高速铁路的讨论中，与会专家提出，应当给中国企业的技术成长留下市场机会，在此基础上形成自己的技术力量。当时经济部门的一位官员这样回答道：“技术不应当有国内国外之分，我们要用就用世界上最好的技术。”应当说这种观点在经济和产业部门具有相当的普遍性。如果单从项目实施的可靠性、经济性来看，这种观点也的确无可厚非。但如果这是国家行为，情况就要另当别论了。因为国家重大工程项目所担负的使命，不应当只是项目本身的功能。那些动辄数百亿乃至上千亿的重大工程建设项目，应当对国家相关产业的发展形成有效的关联带动作用，应当对国家相关领域的科技创新形成直接的牵引拉动作用——这才是真正的战略思维。在很大程度上，这种意义和作用甚至比工程项目本身更为重要。

在全球化环境下，技术本身作为可交易的商品，的确可以越来越多、越来越快地在国家间流动和转移。但是，技术能力却不可能相应地转移。在这个问题上，如果我们只是一味地责备与国外的差距，而不愿意为自主创新提供应有的市场机会，那么就只能长期深陷于对外技术依赖之中。历史证明，一个缺乏创新能力的国家，即使市场规模和需求再大，也不可能保持持续稳定的繁荣，更不可能改变受人支配的命运。

5.4 掌握标准就掌握了产业和技术发展的主导权

本章第一节已经指出，一种技术轨道一旦走上正反馈道路，就会产生“报酬递增”效应：越是得到更多的应用，就越能够得到改进，从而因技术更优越而更加普及。技术标准是产业主导企业寻求垄断和进行全球利益分配的“游戏规则”，谁掌握了“规则”的制定权，谁就占有了市场竞争的优势地位。因此，标准对于产业和技术发展至关重要，可以说，掌握了标准就掌握了产业和技术发展的主导权。

在加入 WTO 以后，关税被调降到各国一致的低水平，国家逐渐失去了用关税保护自己民族工业的手段。由于在资金、技术、管理水平都落后于跨国企业，中国本土企业完全靠自己的竞争力与跨国公司竞争是很难的。因此，要想发展自己的民族工业，就必须找出既不违背世贸组织规定，又对产业健康发展有利的有效措施。其中较有效的办法就是加强制定中国的国家标准。WTO 并没有涉及标准问题，各个国家仍然拥有制定国家标准的权力。如果没有标准来保护本国的幼稚工业，整个国家就可能跌入低技术、低利润的深渊。当然如果保护过度，也会带来其他问题，因此必须善加应用。

1. TD-SCDMA 留下的思考

原大唐移动通信公司总经理唐如安曾写了一篇长文《TD-SCDMA 是如何走过来的

——关于创新的几点体会和思考》⁴⁷，读过这篇文章的人无不感慨万千：一是为唐如安等人对于 TD-SCDMA 所付出的艰辛和努力；二是为 TD-SCDMA 产业化之路的多灾多难。中国在世界电信史上 100 多年来的第一个国际标准居然经历了如此多的曲折与坎坷，令人感到沉重与压抑。

困难主要来自于四个方面：一是 TD 的产业基础确实太差，缺乏一个利益交互的群体，相关企业对全力以赴参与产业链的建设信心不足；二是跨国公司的强烈挤压，因为他们极不情愿在他们已经确立的 3G 标准之外，再生出一个与之形成竞争关系的标准；三是对在这样一个战略性产业进行系统性创新所需的最小投入基础缺乏全面认识，曾多次面临“断炊”的绝境；四是 TD 最初的运营政策不明确，这就意味着市场不确定，这是所有投资人最大的顾虑。

其实，TD 经历的困难远不止于此，我们相信 TD 可以成为中国自主创新技术产业化的一个经典案例，给后来者以深刻的启迪与思考。比如，在 TD 政策导向不明朗、运营商和生产商疑虑重重的时候，跨国公司却在我国信息产业市场中畅行无阻，不断扩大影响力。2005 年 12 月，几位专家在向中央递交的一份报告中就曾反映，跨国巨头通过奉送设备建设试验网等手段，由中国主要运营商秘密搭建了大量 WCDMA 试验网，基站布局数近 800 个，是 TD 的十几倍，覆盖地区涉及 30 多个一线城市，远远超出官方试验网的范畴，实质上是以试验之名，行在中国布局 3G 欧洲标准商用之实。此后的事实也证明，跨国公司与中国运营商的这一“联手”之举，确实棋高一着，不仅间接迫使中国政府史无前例地为一种通信产品同时颁布实施了 3 个标准及产业体系，而且在建网方面远远走在了 TD 之前。目前许多用户感觉 TD 不如 WCDMA 好用，一个重要原因就在于此——跨国公司与中国代理运营商早在 5 年前就开始秘密组网了。

类似的例子还有很多，比如这些年来我国在信息产业领域自主开发的数字电视（DMT-T、ADTB-T）、高清影碟机（EVD 以及 HVD）、无线接入通信系统（SCDMA）以及前文提到的无线局域网（WAPI）等，都有着同样的遭遇。中国正在成为世界创新技术的实验场。2009 年，全社会固定资产投资 22 万亿元，比上年增长 30.1%，巨大的投资品市场本应是建设创新型国家最宝贵的国家资源，但据有关资料反映，目前我国社会固定资产投资中设备投资的 2/3 依赖进口，光纤制造设备、集成电路芯片设备、石油化工装备、轿车工业设备、高端数控机床、纺织机械、胶印设备等绝大部分市场都被进口产品挤占，装备制造业每年外贸逆差高达数百亿美元。其根本原因就是产业发展政策和科技政策的脱节。经济和产业部门的职能定位与技术创新能力的培育无关，发达国家相对先进的技术便成为产业发展的首选，成为各级决策者回避矛盾和风险的借口，以至于今天我国许多主导产业的主导性技术大都是来自国外。

⁴⁷ 梅永红，朱岩梅，陈强，《2009 浦江创新论坛演讲集》，知识产权出版社，2010 年 9 月。

2. 电动汽车面临的窘境

未来五到十年是电动汽车发展的关键时期。同其他产品标准一样，电动汽车的标准制定权对于市场占有率将起到决定性作用。如何通过标准的制定，撬动中国的巨大内需，是中国汽车产业实现超越的重要发展举措。

目前中国市场出现了两个错位：第一，我国技术水平相对较低，却定出了企业难以达到的高标准；而欧美技术相对先进，却有明确的低速纯电动汽车标准；第二，市场需求量大的低速电动车国家不提倡，没有“准生证”；而国家鼓励支持的电动汽车市场不欢迎。

不少大型汽车企业纷纷推出纯电动汽车，基本定位于价格在 15 万元以上的中高端电动车，有的甚至达到 20 多万元。即便是享受 5 到 6 万元的补贴，这些车型仍然由于价格高、动力电池性能不够稳定、充电设施不足等因素，短期内市场难以接受。“热政策”遭遇了“冷市场”。而另一方面，最高时速约 60 公里，一次续航里程 100 公里以内的小型低速电动汽车，在没有任何政府补贴的情况下，却倍受广大的农村和三、四线城镇市场的欢迎。但是由于没有“准生证”（即国家发改委下发的《道路机动车辆生产企业及产品公告》目录），企业不敢上规模，市场需求得不到满足。出现这样“冰火两重天”的现象原因究竟何在？标准是不是越高越好？其他发达国家的做法很值得研究。

美国学者 Brian Arthur (1994)⁴⁸指出：技术发展的历史因素在决定未来的技术创新中起到了主要作用，这些因素包括：最初市场、技术管理、制度、规则等等。一种技术一旦被首先利用起来，往往具有报酬递增和自我强化的机制，这种机制使得它迅速蔓延直至统治整个市场。在这种情况下，即使有某种比它更先进的同类技术出现，也很难获得容身之地。

电动汽车要大规模推广应用，离不开标准体系的支撑。跨国公司在中国的新能源技术标准上的话语权争夺，已经白热化，其中尤以日本企业的动作迅速。从之前的丰田混合动力技术标准，到现在的日产电动车技术标准，两大日本公司已经把中国的新能源战略，牢牢地跟自己绑在了一起。

作为目前唯一一个与工信部在电动汽车领域签订合作协议的跨国公司，日产对于中国电动车标准的影响也已正式拉开帷幕。据悉 2011 年，日产纯电动汽车就将在武汉示范运行，进而推广至全国。可以预测，日产成为中国电动汽车领域的最大赢家已经没有太大悬念，难怪有些专家慨叹“中国电动汽车几近出局”，中国电动汽车产业的发展很可能再次上演“起个大早，赶个晚集”的悲剧。

近年来，新兴产业正在成为世界上主要国家关注的焦点，许多国家都把摆脱金融危机寄托于新兴产业的培育和发展上。这是一种变革的力量，孕育着未来世界产业和经济格局的重大调整。我国已在众多前沿领域展开部署，如电动汽车、半导体

⁴⁸ Arthur, W. Brian 1994. *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*, Ann Arbor: University of Michigan Press.

照明、太阳能光伏发电、风能发电、智能网络、第四代核电等，有的领域已经走到了与发达国家相同或相近的水平。从目前情况看，打破需求瓶颈的难题又一次摆在了经济和产业部门决策者的面前。欧盟委员会就曾于 2006 年发布了《构建创新的欧洲》(Creating an Innovative Europe)，呼吁创建“创新友好型市场”(Innovation-friendly market)。对中国未来而言，鼓励技术创新决不能忽视市场的力量，13 亿多人口所形成的巨大市场空间，正是我们赖以生存和发展的战略资源。如何将政策思路从“以市场换技术”转变到“以市场促创新”，决定着能否提高对外开放的质量和水平，甚至决定着中华民族的前途命运。

六、结论

近代的技术革命，都是与市场经济发展互为因果，相得益彰。市场与技术是一种唇齿相依、唇亡齿寒的关系。没有市场支撑，技术改进就没有试验场；反之，不掌握技术，最终也会将市场拱手相让。中国经济发展的转型从一定意义上而言，是从“以市场换技术”向“以市场促创新”的战略转型。因此，把市场作为战略资源进行规划，是中国走向成熟市场经济的必修课程，也决定着中国能否有底气和资格参与真正意义上的国际竞争。

(如有任何建议，敬请反馈办公室)

顾 问：徐冠华

主 编：朱岩梅、顾淑林

执行编审：张玉臣

责任编辑：邵鲁宁

中国科技管理研究院办公室：

地址：上海市四平路 1239 号同济大学中国科技管理研究院(综合楼 2010 室) 邮编：200092

联系人：邵鲁宁 吴婷

电话：021-65983307、65985664 传真：021- 65984954

邮箱：castm@tongji.edu.cn