

国际技术转移与发展中国家的 技术能力建设

GUOJI JISHU ZHUANYI YU FAZHANZHONG GUOJIA DE
JISHU NENGLI JIANSHE

蔡声霞 / 著



经济科学出版社
Economic Science Press

国际技术转让与发展 中国的技术 能力建设

蔡声霞 著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国际技术转移与发展中国家的技术能力建设/蔡声霞著.
—北京: 经济科学出版社, 2013. 12

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4158 - 0

I. ①国… II. ①蔡… III. ①发展中国家 - 技术转移 - 研究 IV. ①F113. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 307216 号



国际技术转移与发展中国家的技术能力建设

蔡声霞 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编辑部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

汉德鼎印刷厂印刷

华玉装订厂装订

880 × 1230 32 开 7 印张 200000 字

2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4158 - 0 定价: 27.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 翻印必究)

序 言

进入 21 世纪以来，发展中国家的国家创新体系建设逐步成为演化经济学的重点和热点研究领域，在这种研究中，包括技术能力在内的能力建设是其核心问题。2009 年出版的两本英文著作就反映了这种研究的新态势，一本是由演化经济学家西莫里、多西和诺贝尔经济学奖得主斯蒂格利茨主编的《产业政策与发展：能力积累的政治经济学》，另一本则是由伦德瓦尔等主编的《创新体系与发展中国家手册：在全球环境中建设国内能力》。笔者认为，对于发展中国家来说，在将来有可能以演化经济学为主要基础，形成一种以能力建设和产业政策为核心发展的新的理念。

蔡声霞博士在我指导下完成的博士论文就对发展中国家的技术能力建设问题进行了较早的专门研究。博士毕业后，她继续从事该主题的研究，现在，她在经过更深入的研究和对论文进行较大篇幅修改后，博士论文得以出版，我非常高兴地为之作序。

我们知道，从 20 世纪 90 年代初一直到 2004 年，以“市场换技术”的思路支配了我国的科技政策、外资政策乃至整体的经济发展政策制定，技术转移或者说技术引进的基本目的并不是致力于技术能力建设，而是把技术引进当作扩大和改善生产能力的手段。直到 2006 年 1 月，在第三次科技大会上提出自主创新和建设创新型国家以后，“市场换技术”的政策才遭到了正式的质疑。但是，在目前的中国，“市场换技术”以及把技术引进作为惟一技术来源的传统思维仍有很大市场，例如，目前许多人把引进外国直接投资看作是技术引进的主要途径就是突出的表现。蔡声霞的这本新著针锋相对地指出，真正的技术能力的获得和提高不仅是国际技术转移充

分发挥作用的基础，而且它也是发展中国家实现经济追赶的决定性因素。该书告诉我们，技术能力建设不仅是自主创新的基础，而且更重要的是，它要立足于自主创新。

该书提出了许多具有创新性的理论观点。例如，该书基于系统论和国家创新体系的研究方法，提出了技术能力的个人、企业、区域和国家四层次划分的新观点，这一观点是对传统的技术能力划分为企业和国家的两层次划分法的重要补充和完善。又如，该书提出了技术能力平台跃迁的链式理论，其基本观点是，技术能力由一个平台到另一个平台的发展具有阶段性跃迁的突变特征。这些新观点反映出作者具有扎实的演化经济学基础理论，并反映出对其具有灵活运用能力。具体地说，技术能力的四层次划分是演化经济学有机层级本体论原理的具体运用，而技术能力平台跃迁的链式理论的提出则是基于演化经济学的“格式塔”整体观和涌现（突现）原则，作者的这些新观点的提出丰富和深化了我们对技术能力建设的认识。

该书对国际技术转移模式的分类以及对韩国技术转移与技术能力建设案例的分析对我国具有重要的政策启发价值。在过去的十年中，在我国似乎已经形成了这样一种错误的观念：引进外国直接投资是技术引进的基本途径和捷径。但实际上，国际技术转移的途径很多，本书区分了国际技术转移的两种不同模式：正式的和市场媒介的技术转移模式；非正式的和非市场媒介的技术转移模式，前者主要包括资本品进口、国际技术转让（许可证制度）、外商直接投资等，后者包括企业联盟、分包、技术援助、技术交流、技术窃取等，作者认为，由于后者在提高技术再创新能力上比前者具有更重要的作用，因此提出了要高度重视后者作用的新观点。

作者引用的数据说明，希望通过引进外国直接投资转移国外技术是20世纪90年代以来才出现的新现象。例如，根据该书引用的联合国贸发会议数据，1980~1986年期间进口到发展中国家的资本

品价值达 110 亿美元,是每年平均外商直接投资的 7 倍,技术合作的 14 倍 (UNCTAD, 1990)。作者通过对韩国技术转移与技术能力建设案例的分析,说明了韩国在 20 世纪 90 年代以前的经济崛起的关键时期一直都在严格地限制外国直接投资,韩国基本上是通过资本品进口和许可证的途径进行技术转移的,并把重点放在自主创新上,从而使技术引进成为韩国自主研发的补充而不是替代物。无独有偶,正如利普西在《剑桥美国经济史(第二卷):漫长的 19 世纪》指出的,美国在 19 世纪许多行业技术落后于欧洲国家,但令人惊讶的是,在这些行业中基本没有外国直接投资,而外国直接投资(现在却被看作)是开发优势技术的天然渠道。

实际上,不仅韩国和美国在其经济崛起时期严厉限制外国直接投资,而且经济史的研究说明,在英国、法国、德国、芬兰和日本的崛起过程中,外国资本实际上也没有起到什么作用。张夏准的研究说明,在 20 世纪 90 年代末购并高潮之前的 15 年内(也就是 1981~1995 年),就外国直接投资占总固定资本形成的比例来看,发达国家的平均数为 3.5%,而在 1971~1990 年期间,这个比例在日本只有 0.1%;1971~1995 年,韩国的外国直接投资在总固定资本形成中的比例小于 1%,而发展中国家在 1981~1995 年的平均值是 4.3%。韩国的这种历史经验值得我国深思:为什么他们要严厉限制外国直接投资,而不是把外国直接投资视作技术引进的基本途径和捷径?

实际上,引进外国直接投资不仅不是技术转移的捷径,反而是一种极易产生外资依赖和技术依附的途径。正如 1913 年的美国总统伍德罗·威尔逊一针见血地指出,曾有人说拉丁美洲给外国资本以特许权,但从未曾听人说美国给外国资本以特许权,这是因为我们不给他们这种权利,因为投资于某个国家的资本会占有并且统治该国。具体地说,外国直接投资在我国正在采取以下战略达到这种目的。(1) 首先实行技术封锁,通过对技术的知识产权索取天价,不仅在中国市场榨取巨额技术垄断利润,而且将迫使中国企业在生

存线上挣扎，根本无财力进行技术创新，如外资对中国彩电业的战略特别是对液晶面板技术采取了这种战略；(2) 通过外商直接投资转移低廉的过时技术，冲击中国自主技术的利润，打击中国自主创新企业；(3) 在牢牢控制核心技术的条件下，在中国高科技产业大规模建立“装配线”，抢占中国市场和终端客户，把中国的自主技术扼杀在市场化之前，如外资对中国高科技产业的战略；(4) 通过收购、控股和建立独资企业，完成产业价值链的布局，将中国牢牢地固定在产业价值链的低端环节，如外资对中国装备制造业和大量传统工业的战略；(5) 通过直接专门挖掘中国的高级智力，打击自主知识产业的人力资源，如中国一宣布重新启动被外资摧毁的大飞机项目，外资马上就在天津建立大规模的飞机组装厂；(6) 通过收购和兼并等方式，摧毁中国的自主知识产权或将其据为己有，如中国大量的著名民族品牌就这样消失了；(7) 通过外国政府对我国的施压，企图迫使我国放弃任何“自主创新”政策的努力。

历史经验说明，没有一个国家的崛起是依靠外国直接投资实现的；拉丁美洲的经验说明，企图通过外国直接投资获取技术转移的结果必然是对发达国家和跨国公司的技术依附。特别是目前在WTO的“与贸易相关的知识产权协定”之下，企图通过外国直接投资获取技术转移，要比20世纪90年代以前更容易陷入依附型经济的命运。但既然没有限制地引进外国直接投资对发展中国家危害极大，但目前主流的经济文献为什么却要把外国直接投资和跨国公司宣传为发展中国家经济发展的大救星呢？这是令许多人感到不解的事情。原因就在于发达国家的“踢掉梯子”战略和跨国公司为了自身利益的目的，因为发达国家和跨国公司只有通过全球价值链在发展中国家内部直接控制了发展中国家的经济，它才能确保其在发展中国家的技术创新和产业价值链等方面的垄断地位，才能防止发展中国家通过实施发达国家过去的战略而挑战其技术霸主地位。

因此，我们现在急需重新反思我国的国际技术转移政策和经济

发展战略，使我国自主创新、创新型国家建设和转变经济发展方式的战略落到实处。从这个角度出发，本书作者对我国高速铁路发展中的国际技术转移与技术能力建设案例进行了分析，这种分析是有意义的。技术引进的“高铁模式”采用的是国际技术转让（许可证制度），它无疑要优于引进外国直接投资（实际上铁路根本上就不能引进外国直接投资），有利于开展反向工程和再创新，这些经验是非常值得研究的。我衷心祝愿“高铁模式”能够取得成功。“高铁模式”能否成功关键在于自主创新的决心，但它能否避免“引进—落后—再引进—再落后”的俗套，仍有待于深入观察。

在这方面，我最后要提出一个新观点：市场重于技术，没有技术，自主创新可以创造，但如果没有广大的市场，自主创新从根本上来讲是不可能实现的。在这方面，美国 19 世纪在经济崛起时期的自主创新经验值得我们借鉴。美国著名演化与创新经济学家纳尔逊指出，在这个时期，“由于普遍实施高水平的保护关税，巨大的美国市场得到有效的保护，欧洲产品很难进入。美国巨大、丰富的市场……使美国在国际比较中具有独特的优势。有些技术创新源于欧洲，但由于可以在美国市场中实现规模经济，其发展却是在美国进步最快，这种例子为数众多。”（纳尔逊：《经济增长的源泉》，中国经济出版社，2001 年版，第 277 页。）美国经济的崛起之路实际上走的是一条以内需为主导的内向型经济发展道路，在技术落后的情况下，广大的国内市场规模成为美国技术跨越式发展的重要动力和原因之一。

就像所有的工业化后来者一样，19 世纪末美国经济的崛起也是从转移发达国家的技术开始的。正如藤泽曼指出的，美国在 1875 年开始的第三次技术革命中并不是主要的新技术发明者，例如钢是在英国、化学和内燃机是在德国首先取得突破的，作为这些技术进步基础的科学也主要是在这两个国家得到发展的，即使是电力和电学的技术发展，美国也不占有领先优势。但是，美国却在 1875 年开始的第三次技术革命中，与英国和德国共同领导了技术创新的浪

潮；而到了1908年开始的第四次技术革命时，美国却成了唯一的领导者。由此可见，国际技术转移在发展中国家的技术追赶或者技术跨越中可以起到重要作用，但决定性的因素并不是技术引进，而是本国的技术能力建设和自主创新，正是自主创新才成为技术追赶者技术发展的主要的、活的源头。

综上，正如本书的标题所表明的，发展中国家的国际技术转移与技术能力建设是非常值得研究的重要主题，特别是对于我们今天转变经济发展方式和实施内需发展新战略来说，正确处理这一问题具有十分重要的关键性作用，我希望蔡声霞博士的这本新著能够推动我国学界、政界和商界对技术引进的模式、政策和战略进行更深入的反思和讨论。

贾根良

撰于2013年国庆节期间

前 言

当前，发展中国家经济发展的外部条件和发达国家当初发展起步时不同。发展中国家可以利用发达国家已经研发出来的技术加速本国的经济发展，同时经济全球化趋势更为发展中国家通过转移发达国家的技术来发展本国经济提供了可能。但从发展中国家通过国际技术转移发展本国技术的现实情况来看，效果并不理想。许多发展中国家通过转移发达国家的技术不但没有提升本国的技术水平，反而陷入引进—落后—再引进的怪圈，与发达国家技术水平的相对差距更加扩大。从发展中国家经济发展的现实可以看出，单纯的国际技术转移并不能实现发展中国家对发达国家的经济追赶。但发展中国家也不能什么技术都靠自己研发，这样追赶的速度会更慢。如何有效利用发达国家已经开发出来的技术，站在前人的肩膀上发展本国技术是发展中国家面对的一个非常有必要深入研究的课题。

本书努力从发展中国家国际技术转移过程中存在的现实问题出发，分析哪些因素阻碍了发展中国家对发达国家技术的利用。研究发现，发展中国家的技术能力是影响发展中国家充分利用发达国家技术的一个重要影响因素。探讨了发展中国家的国际技术转移与本土技术能力建设的关系，认为只有将两者结合起来才能实现对发达国家的追赶。

本书从国际技术转移与发展中国家本土技术能力建设的角度探讨发展中国家的经济追赶问题，并提出相应的对策，本书所做的工作希望能对发展中国家制定相关政策有所裨益。

由于作者水平所限，书中难免有疏漏之处，恳请读者不吝赐教。

蔡声霞

2013年6月12日于南开园

内 容 简 介

科学技术对经济发展具有重大的促进作用。经济全球化趋势为发展中国家通过国际技术转移实现后发优势提供了可能。但现实是绝大多数发展中国家与发达国家之间的相对差距越来越大，这说明经济追赶并不是仅通过国际技术转移就能自动实现的，真正的技术能力的获得和提高才是发展中国家实现经济追赶的决定性因素。

本书从发展中国家如何通过国际技术转移实现经济追赶的现实问题出发，探讨发展中国家国际技术转移和技术能力建设的关系及其对发展中国家经济追赶的影响。本书的核心思想是，国际技术转移和发展中国家自身的技术能力建设之间具有相互作用和相互促进的关系，两者共同推动了发展中国家经济和技术的发展。发展中国家的技术能力建设是国际技术转移充分发挥作用的基础，国际技术转移是发展中国家提高技术能力的重要途径，通过国际技术转移途径实现的技术能力提高是发展中国家经济追赶的根本保证。发展中国家特别是中国在经济全球化条件下应实施以建立技术能力为核心的国际技术转移政策。

本书第一章是对技术和技术转移理论的概括性描述和启发式思考。该章从技术和技术转移的基本含义出发，在归纳有关技术、技术变迁和技术转移的理论的基础上，讨论了国际技术转移的模式及其分类问题，重点介绍了非正式和非市场媒介的技术转移模式；并考察了技术变迁的新特征及其对技术转移的影响，指出了技术转移的新趋势；同时揭示了发展中国家在国际技术转移过程中所遇到的问题，提出通过技术学习获得意会性知识是决定国际技术转移成败的决定性因素的观点。

该章在辨析国际技术转移的含义与特征基础上,系统地论证了通过技术学习获得技术中包含的意会性知识是国际技术转移成败的关键,提出要高度重视非正式和非市场媒介的技术转移模式在技术能力提高方面作用的新观点。非正式和非市场媒介的技术转移模式的优势在于其在转移过程中不仅转移技术本身,还转移技术中的意会性知识和对技术进行再创新的能力,因此非正式和非市场媒介的技术转移方式在当今技术发展形式下应受到高度重视。

第二章是对技术能力相关理论的探讨。首先在回顾技术能力概念的发展的基础上,提出技术能力的个人、企业、区域和国家四层次划分的新观点。然后考察技术能力演化的轨迹,提出技术能力平台跃迁的链式理论。接着分析技术能力的表象和本质,指出技术能力的本质是知识,因而不但要重视技术创新,而且要重视知识创造。再接着分析技术能力发展的源泉,提出技术差距与技术能力提高的最大最小阈值理论。最后探讨技术能力发展的两条途径,即技术学习和创新体系,认为技术学习是发展中国家个人和企业技术能力获得、积累和提升的重要途径;区域和国家创新体系则是技术能力提高的制度基础。

该章的创新点主要体现在,第一,在系统地回顾技术能力概念的发展的基础上,提出技术能力的个人、企业、区域和国家四层次划分的新观点,是对传统的技术能力企业和国家两层划分法的重要补充和完善。第二,分析技术能力演化的轨迹,提出技术能力平台跃迁的链式理论。其基本观点是,技术能力发展是一个阶段性跃迁的演化过程,表现为从一个平台跃迁到另一个平台,两个平台之间通过能力链链接起来。如果这些能力链条中的某一个环节薄弱,则可能只链接到较低的平台。而如果缺少了某一个环节,则根本无法实现技术能力的跃迁。因而,要高度重视技术能力各个环节的建设,而不能有所偏废。第三,探讨技术能力发展的源泉,提出技术差距与技术转移效果(主要体现在技术能力的提高)的最大最小阈值理论,认为合适的技术差距应介于一个最大阈值和最小阈值之

间，这会使引进的技术能得到更好的消化和吸收，并更有效地累积性地弥补技术差距。

第三章主要探讨国际技术转移、发展中国家技术能力建设与发展中国家的经济追赶的关系。首先，利用世界银行最新统计数据考察发展中国家经济追赶的现实。然后，将已有的经济追赶理论进行总结，归纳为以三个追赶假说、两次机会窗口和一个差异系统为代表的三种理论，并对其进行分析和评价。接着，论述经济全球化条件下本土能力建设对发展中国家经济发展的决定性作用。最后，提出技术转移与技术能力相互作用、相互促进，共同推动发展中国家的技术经济发展的经济追赶理论。

该章提出了国际技术转移与发展中国家技术能力建设相互作用、相互促进，共同推动发展中国家的技术经济发展的经济追赶理论。其基本观点是，国际技术转移和发展中国家技术能力建设之间具有相互作用和相互促进的关系，两者共同推动发展中国家经济和技术的发展。发展中国家的技术能力建设是国际技术转移充分发挥作用的基础，国际技术转移是提高发展中国家技术能力的重要途径，通过国际技术转移途径实现的技术能力提高是发展中国家经济追赶的根本保证。这也是本书的核心思想。

第四章是对韩国的国家和汽车产业（产业）两个层次上的国际技术转移和技术能力建设问题的案例分析，主要介绍韩国在国家层面和产业层面上的技术能力发展经验。首先，回顾韩国工业化的进程和韩国汽车工业的发展之路。然后，分析非市场媒介技术转移模式中的出口与韩国技术能力增长的关系，重点介绍出口对韩国技术能力增长的作用以及韩国汽车产业通过非市场媒介技术转移模式（主要是 OEM）实现的技术能力建设经验，论证了非正式技术转移模式对技术能力增长的重要性。

第五章是对中国高速铁路发展中的国际技术转移与技术能力建设两者相互作用共同推动中国高速铁路产业发展进行的案例分析。首先介绍了中国高速铁路自 2004 年开始建设以来所取得的成绩，

对中国高速铁路的发展过程进行了两阶段划分，并分别对这两个发展阶段进行了介绍。以中国高速铁路的发展为例来看国际技术转移和本土技术能力建设应该如何结合，对中国高速铁路技术转移执行过程中的成功经验进行了介绍，深入分析中国高速铁路跨越式发展带给发展中国家的启示。指出中国高速铁路的成功发展经验表明，发展中国家的国际技术转移必须和自身的技术能力建设结合起来，才能实现本土产业发展的追赶与跨越。

第六章是对发展中国家的国际技术转移的政策建议。首先，对发展中国家早期的国际技术转移政策进行了回顾和评述，指出，其存在的主要问题是把降低技术转移成本作为首要目标，而将技术能力建设放在了次要位置。并在此基础上，提出发展中国家在全球化条件下以建立技术能力为核心的技术转移政策建议。然后，在回顾新中国成立以来国际技术转移与技术能力发展的历史与现状的基础上，提出中国实现经济追赶的对策，即坚定不移地走独立自主的研发之路。

该章提出了发展中国家应实施以建立技术能力为核心的国际技术转移政策建议。提出了中国应在进口和借鉴国外先进技术的基础上，坚定不移地走独立自主的研发道路。

目 录

绪论	1
第一节 科学技术和产业革命对经济发展的重要作用	1
第二节 国际技术转移与发展中国家的技术 跨越和经济追赶	3
第三节 国际技术转移与技术能力建设	5
第四节 本书的写作思路和内容组成	10
第一章 技术和技术转移	13
第一节 技术与技术变迁	13
第二节 技术转移	24
第三节 技术转移的新趋势——技术变迁的新特征 及其对技术转移的影响	36
第四节 发展中国家技术转移中存在的问题与思考	43
第五节 小结	47
第二章 技术能力	49
第一节 技术能力问题的演化	50
第二节 技术能力发展的源泉	67
第三节 技术能力发展的途径——技术学习与创新体系	71
第四节 小结	84

第三章 国际技术转移与技术能力发展交互作用的综合分析框架	86
第一节 发展中国家的经济追赶	86
第二节 经济全球化与发展中国家本土能力发展	104
第三节 技术转移与技术能力发展交互作用的经济追赶理论	117
第四节 小结	123
第四章 韩国技术转移与技术能力建设案例分析	125
第一节 韩国技术能力建立过程	126
第二节 韩国汽车产业的发展之路	129
第三节 非市场媒介技术转移模式与韩国的技术能力增长	135
第四节 小结	139
第五章 中国高速铁路发展中的国际技术转移与技术能力建设案例分析	141
第一节 中国高速铁路的发展	141
第二节 中国高速铁路跨越式发展的启示	148
第三节 小结	155
第六章 对发展中国家建立技术能力成功实现技术转移的政策建议	157
第一节 发展中国家早期技术转移政策回顾	158
第二节 以建立技术能力为核心的技术转移政策	163
第三节 中国经济追赶的对策	165
第四节 小结	174

第七章 结论	176
附录 缩略语	180
参考文献	181
后记	200