

◀ 开放中国丛书 ▶

郎丽华 裴长洪 林桂军◎主编

THE FOURTH PATH:
REVERSE TECHNOLOGY SPILLOVER
EFFECT OF CHINA'S OFDI

第四路径：

中国OFDI逆向技术溢出效应研究

刘 宏◎著

过去三十多年，我国走过了吸收外资、许可贸易和自主创新等技术创新的道路，经济发展动力主要依靠国际上的二手技术和同步技术。当前，我国处在新旧动能接续转换期，如果仍采用这种思路，不仅差距会越拉越大，还将被长期锁定在国际产业分工的低端。对外直接投资逆向技术溢出作为推动技术创新的第四条路径能否产生新的动能、引领我国经济的长远发展？本书以专业视角对这一问题进行了深入思考和系统论证。

经济日报出版社

◀ 开放中国丛书 ▶

郎丽华 裴长洪 林桂军 主编

第四路径：

中国OFDI逆向技术溢出效应研究

刘 宏 著

图书在版编目（CIP）数据

第四路径：中国 OFDI 逆向技术溢出效应研究 / 刘宏

著. — 北京：经济日报出版社，2016.9

ISBN 978-7-5196-0003-7

I. ①第… II. ①刘… III. ①对外直接投资-影响-技术进步-研究-中国 IV. ①F832.6②F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 216457 号

第四路径：中国 OFDI 逆向技术溢出效应研究

作 者	刘 宏
责任编辑	王 欣
校 对	徐建华
出版发行	经济日报出版社
地 址	北京市西城区白纸坊东街 2 号（邮政编码：100054）
电 话	010-63567683（编辑部） 010-63516959 83559665（发行部）
网 址	www.edpbook.com.cn
E-mail	edpbook@126.com
经 销	全国新华书店
印 刷	北京九州迅驰传媒文化有限公司
开 本	710×1000 毫米 1/16
印 张	12
字 数	180 千字
版 次	2017 年 1 月第一版
印 次	2017 年 1 月第一次印刷
书 号	ISBN 978-7-5196-0003-7
定 价	36.00 元

版权所有 盗版必究 印装有误 负责调换

《开放中国》丛书编辑委员会

主 编 郎丽华 裴长洪 林桂军

编委 (以姓氏笔画为序)

王 军 王少国 王宏森 田新民 刘 宏 刘霞辉 李 婧
张 平 张自然 张连城 张晓晶 汪红驹 林桂军 周明生
杨春学 郎丽华 祝合良 赵家章 赵春明 徐 雪 袁富华
裴长洪

序 言

刘宏教授作为国内经济学界研究国际直接投资和跨国公司问题的学者，在该领域积累了一些研究成果，研究方法新颖，研究视角独特，所提出的政策建议受到了政府、企业的高度重视和同行的高度好评。在他的新著即将出版之际，我应邀欣然作序。

本书是在中国经济由高速增长向中高速换挡以及结构性矛盾日益突出的现实处境下，在自主创新、吸收外资和许可贸易等传统技术创新路径对提高我国科技进步略显乏力的背景下，作为第四条技术创新路径的对外直接投资逆向技术溢出就成为政府、企业和学界普遍关注的焦点。刘宏教授对中国对外直接投资逆向技术溢出的存在性、传导机制、影响因素和区位选择，尤其是其理论分析框架等一系列问题进行了深入的思考和系统的论证，这一研究是具有理论和实践意义的。

发展中国家作为工业化的后起之秀如何实现国内经济的持续增长和对发达国家的技术追赶是经济学理论研究领域的重要话题。英国经济学家哈罗德（Harrod）和美国经济学家多马（Domar）几乎于同一时期阐述了各自的经济增长思想，由于两位学者的经济增长模型具有一定程度的相似性，因此学术界一般将其合称为哈罗德（Harrod）-多马（Domar）经济增长模型，该模型成为现代经济增长理论的开端。1956年美国经济学家索洛（Solow）在其《关于经济增长理论的一篇论文》一文中指出了哈罗德-多马模型存在的缺陷进而总结出具有新古典性质的索洛增长模型，并提出了全要素生产率（TFP）用来衡量技术进步对于经济增长的贡献度。新古典经济增长理论虽然认识到技术进步对经济增长的重要性，但其关于经济进步外生性的假设则显得过于牵强，鉴于此20世纪80年代以经济学家罗默（Romer）、卢卡斯（Lucas）等为主要代表的一批学者摒弃了新古典经济增长模型中关于技术进步外生性的假定，相继提出了具有技术进步内生性特征的经济增长模型，即内生经济增长模型或新经济增长模型。20世纪90年代格罗斯曼（Grossman）和赫尔普曼（Helpman）等人基于研发（R&D）的内生增长模型更是把技术进行内生化处理，从而在理论上使得经济长期增长具备了可能性。这些学者们的研究结论普遍认为，知识和人力资本的积累是一个国家经济增

长的源泉，而技术进步和技术创新则能为国家经济发展提供源动力。

在当今全球经济一体化日益加深的时代，一个国家的技术进步除了可以依靠自主创新之外，还可以通过贸易、FDI 等其他外部方式获取，特别是对严重缺乏核心技术的发展中国家来说，引进和吸收发达国家的先进技术就成为了自身技术积累的重要途径。学者们也从不同的角度对该问题进行了研究，Kogut&Chang (1991) 研究认为获取东道国美国的先进技术可能是日本投资者的动机，并且合资经营被证明是日本用来获取和分享美国技术能力的重要方式。Teece (1992) 以 20 世纪 80 年代流入美国硅谷的对外直接投资数据为研究对象进行分析研究，结论表明在硅谷的大量外国资本源起于当地高端的生产技术和高强度的研发密度，通过与投资国采取合作、合资等经营模式接近了高新技术的源发地并通过技术的逆向溢出机制提高了本国的自主创新能力和技术水平。Wesson (1999) 研究表明技术落后企业可以通过对外直接投资的逆向技术溢出机制来达到提高本国技术水平的目标。Chung (2001) 认为跨国公司是实现国际技术转移的有效纽带，通过这一纽带，技术落后的国家可以获得本国所不具备的先进的科学技术，间接地带动本国技术创新和研发能力的提升。Lichtenberg & Potterie (2001) 通过研究认为对外直接投资是实现国际技术外溢的一种有效途径，技术落后国家可以通过开展海外投资促进本国的技术进步。Behera&Goldar (2012) 的结论同样显示对外直接投资与逆向技术溢出效应之间存在着长期的稳定关系。上述学者们分别从不同角度的研究不仅构建了逆向技术溢出的理论基础，同时也用实证数据验证了逆向技术溢出的客观存在性，这些都为对外直接投资逆向技术溢出的深入研究铺垫了基础并提供了理论支撑。

20 世纪中期以来，关于跨国公司对外直接投资的理论研究不断得到丰富和发展，对投资者投资动机、方式、决策的解释成为对外直接投资理论的研究重点。传统跨国公司理论认为驱使公司对外直接投资的内在动力是其相较于东道国公司而言具备一定的所有权优势，这一理论很好地解释了同时期发达国家对外直接投资行为。但是，随着经济全球化进程的加速推进，双向投资和并不具有所有权优势的越来越多的发展中经济体向发达经济体的投资行为使得传统理论陷入了困境。于是，学者们尝试从不同的角度对该行为进行解释并提出了小规模技术理论、技术地方化理论、技术创新产业升级理论以及战略管理理论等。这些理论的提出从不同层次和角度丰富和完善了跨国公司对外直接投资理论，为跨国公司对外直接投资实践中出现的新现象提供了理论支撑。刘宏教授的新著《第四路径：中国 OFDI 逆向技术溢出效应研究》一书以跨国公司对外直接投资理论为支撑，结合中国对外直接投资的实践活动，构建了适合分析中国对外直接投资逆向技术

溢出的理论模型，分别从企业层次、产业层次和国家层次分析了对外直接投资逆向技术溢出的传导机制，并创新性地对技术获取型对外直接投资的目标国家和目标行业进行了有效识别。这些新的理论模型的构建、传导机制的分析以及对技术获取型对外直接投资的数据甄别等无疑为对外直接投资理论做出了重大贡献。

改革开放以来，中国经济在近 30 年的时间内实现了长期、持续、快速、平稳增长，中国综合国力得到了极大的提升，但是和世界发达国家相比较我国在科技进步和科技创新方面仍有较大差距，无论是科技研发投入占国内生产总值的比重、对国外技术的依赖程度还是科技进步对经济发展的贡献率都远远落后于发达国家。然而，当今世界国家之间的经济竞争以及综合国力的竞争很大程度上依赖于技术的先进性，科技的历次重大突破都可以为一个国家经济、政治、文化的发展提供源源不断的动力，科技竞争已经成为国际竞争的制高点。当前，中国正处于建设创新型国家的决定性阶段，同时，中国经济增长也已经进入从高速到中高速的“换挡期”，因此必须更多地依靠科技创新引领、支撑经济发展和社会进步。本书作者刘宏教授充分认识到对外直接投资作为国际技术扩散的重要路径之一，能够显著提高母国企业、产业以及国家的技术水平，通过对外直接投资加强对技术的引进、消化、吸收和再创新，从而提高本国的自主创新能力。同时，本书通过对中国对外直接投资逆向技术溢出的理论和实证分析之后提出了富有现实指导意义的政策建议，对于政府适时调整“走出去”战略，制定转型期对外直接投资政策，以及企业合理规划科学制定对外直接投资的动机、方式与区位选择都具有较高的参考和借鉴价值。

刘宏教授长期从事跨国公司与国际直接投资的研究，他思想敏锐、知识渊博、逻辑缜密、思路开阔，对该领域前沿问题有较强的领悟力和洞察力，研究成果以不同形式相继被政府、企业和同行采纳和引用。我相信，本书对中国对外直接投资的深入研究不仅能够丰富和进一步发展对外直接投资基本理论，还可以为相关学者从事研究工作提供理论参考，进一步为中国政府制定决策和引导企业实施对外直接投资的实践活动提供政策建议、理论支撑。同时，读者也会从这本立足于理论又不失应用与实践性的著作中收获知识与喜悦。

朱钟棣

2016年元月7日

前 言

中国作为世界上最大的新兴经济体，自改革开放以来，经济增速一直位居世界前列，经济增长所取得的成就举世瞩目，综合国力明显增强，国际地位显著提高。但是中国的增长方式亟待转型升级，随着外部环境的变化和国内矛盾的堆积，中国改革开放以来所依赖的以低成本的出口拉动和投资驱动为特征的粗放式经济增长模式难以为继。劳动力成本的提高、资源对外依赖性的增强、绿色贸易标准提高的要求、针对中国的歧视性贸易政策等都使低成本的出口难以增长；土地财政和地方债的困境、基础设施建设的饱和使得低成本的投资难有发挥的空间，这二者又造成了中国内需不振。所以，集约式经济增长方式成为必然、迫切的选择，而这一切必须依靠技术进步。中国迅速提高科技在经济增长中的作用已经到了刻不容缓的地步。

在全球化条件下，提高一国技术水平的方式主要有自主研发、对外贸易、吸引外国直接投资和技术寻求型对外直接投资。

与其他提高技术水平的方式相比，技术寻求型对外直接投资的最大优点在于其是一种主动的技术获取途径，而对外贸易、吸引外国直接投资带来的技术都是由技术供给方经过筛选后提供的。技术寻求型直接投资可以接触到技术的最前沿，起到监听的作用，并能及时发现可能带来的新的行业机会。另外，技术寻求型对外直接投资还可获得管理、营销、文化等方面的知识和影响，其他方式不能提供，提供的不直接或程度不够。自主研发虽然较为主动，但中国自主研发能力不足，而技术寻求型投资可以促进自主研发能力的提高。

在全球化的条件下，很多发展中国家已通过技术寻求型对外直接投资获得了技术进步。包括美、欧、日等发达国家也十分重视技术寻求型对外直接投资对于技术进步的作用。技术寻求型对外直接投资应该成为如同自主研发一样的提高技术水平的常态方式。

国际直接投资在二战后，尤其是1980年代以来迅速发展。1960年，美国经济学家海默首先提出了垄断优势理论，自此开始出现了独立的国际直接投资理

论。早期的理论，比如垄断优势论、内部化理论、国际生产折衷理论、小岛清边际产业扩张理论主要用来解释发达国家的对外直接投资行为，认为对外直接投资的基础是发达国家企业拥有的超越东道国竞争者的某种优势。

20 世纪 70 年代发展中国家的对外直接投资逐渐增多，发展中国家的对外直接投资并不具备发达国家的传统意义上的优势，于是有的学者提出小规模技术理论、技术当地化理论、技术创新产业升级理论等来解释发展中国家的对外直接投资行为，这些理论认为发展中国家企业具有一些和发达国家企业不同的优势。

20 世纪 80 年代后，发展中国家向发达国家直接投资增加非常迅速，于是出现了新的动因解释理论，认为发展中国家向发达国家投资是为了寻求战略性资产，或者是为了寻求技术，这些理论可以称为寻求优势型理论。

中国对外直接投资始于 1979 年，自 2001 年中国政府实施“走出去”战略以来，对外直接投资呈现出高速增长的势头。截止到 2015 年，中国已经连续四年成为世界三大对外投资国之一。中国学者是从 90 年代后期开始涉及这一领域问题的研究，和中国对外直接投资以及技术寻求型对外直接投资的规模和发展速度比起来，中国在这一方面的研究显得较为薄弱。

目前关于技术寻求型对外直接投资的研究虽然取得了一些成果，但是还存在着一些需要改进的地方。第一，理论研究方面存在一些问题。没有形成一个普遍被接受的技术寻求型对外直接投资的理论体系，包括国外的研究也同样如此。一些理论研究成果存在一定的缺点。例如，已有的研究中，对中国技术寻求型对外直接投资逆向技术溢出发生的机理或机制的成果就存在下述问题：将国外获得技术机制和国内传播技术的机制混杂；将不同层次的机制构成因素放在并列的位置；将因果关系的机制构成因素认为是并列关系；一些概念界定模糊，不同概念有很多内容重叠。第二，实证研究也存在一些需要继续探讨的问题。实证的结论多数认为中国对外直接投资的技术进步效应是存在的，有的研究认为影响较为明显，有的研究认为影响系数较小，少数研究认为中国对外直接投资对技术进步有负面作用。因此，对于中国对外直接投资的技术进步效应的存在性和溢出程度的评价还不清晰。另外，实证方法和数据选择处理也存在一些问题。

因此本书对于中国技术寻求型对外直接投资相关的理论和实践问题进行了较为广泛、深入的探讨。主要内容大体分为以下几个部分：文献综述（经济增长理论、国际直接投资理论、技术寻求型对外直接投资理论）；中国对外直接投资和技术寻求型对外直接投资历程和现状分析；中国技术寻求型对外直接投资的逆向技术溢出机制研究；技术寻求型对外直接投资的目标国家和目标行业的有效识别；中国技术寻求型对外直接投资技术进步效应计量实证；中国技术寻求型对外

直接投资技术进步效应影响因素理论研究和计量实证；逆向技术溢出效应的区位选择理论研究；人才流动对中国技术寻求型对外直接投资技术进步效应影响的理论研究和政策建议等。创新点主要表现在：对技术寻求型对外直接投资的目标国家和目标行业的有效识别；中国技术寻求型对外直接投资的逆向技术溢出机制研究以及人才流动对中国技术寻求型对外直接投资技术进步效应影响的理论研究等方面。另外，还从企业的层次对中国技术寻求型对外直接投资的技术进步效应进行了统计实证。

本书的研究成果可为政府制定技术发展规划、对外经贸战略、对外直接投资支持政策、技术寻求型对外直接投资的政策引导提供科学依据。还可以为企业进行国际化战略决策、制定研发规划以及帮助企业进行国际化经营的投资动机安排、投资方式选择、地理方向选择，尤以技术获取型对外直接投资的具体操作提供理论参考和应用指导。

目 录

第一篇 对外直接投资理论基础与文献回顾	1
1. 绪论	2
1.1 研究背景	2
1.1.1 技术成为经济增长的新引擎	2
1.1.2 经济全球化浪潮的持续冲击	3
1.1.3 中国经济结构亟需转型升级	5
1.2 研究意义	11
1.2.1 理论意义	11
1.2.2 实践意义	12
1.3 相关概念界定	13
1.3.1 对外直接投资	13
1.3.2 技术获取型对外直接投资	13
1.3.3 技术溢出效应	13
1.3.4 逆向技术溢出	13
1.4 本书框架结构	14
1.5 中国对外直接投资现状和亟待破解难题	15
1.5.1 中国对外直接投资的发展现状概述	15
1.5.2 中国对外直接投资亟待破解的难题	18
1.5.3 中国对外直接投资未来的发展思路	23
2. 经济增长与技术进步理论回顾	24
2.1 经济增长理论中关于技术进步的研究	24
2.1.1 古典经济学理论关于技术进步的研究	26
2.1.2 熊彼特经济发展理论	35
2.1.3 新古典经济增长理论	37
2.1.4 AK 模型	46

2.1.5 阿罗 (Arrow) — 罗默 (Romer) 知识溢出模型	48
2.1.6 卢卡斯 (Lucas) — 乌沙华 (Uzawa) 人力资本模型	49
2.1.7 罗默 (Romer) R&D 模型	50
2.2 国内外关于 OFDI 与母国经济增长的研究	52
2.2.1 国外关于 OFDI 与母国经济增长的研究	52
2.2.2 国内关于 OFDI 与母国经济增长的研究	53
2.3 国内外关于 OFDI 对母国技术进步的研究	54
2.3.1 国外关于 OFDI 对母国技术进步的研究	54
2.3.2 国内关于 OFDI 对母国技术进步的研究	58
3. 中外研究现状述评及尚存不足与缺陷	62
3.1 对外直接投资理论	62
3.1.1 发达国家对外直接投资主要理论	62
3.1.2 发展中国家对外直接投资主要理论	66
3.1.3 中国对外直接投资理论	69
3.2 技术获取型对外直接投资理论	72
3.2.1 存在性研究	72
3.2.2 关于不同测量方法的研究	75
3.2.3 关于影响因素选择及对比的研究	76
3.3 对现有国内外文献的评述	77
3.3.1 对外直接投资理论的整体评述	77
3.3.2 对外直接投资逆向技术溢出理论评述	79
第二篇 OFDI 逆向技术溢出的理论研究	83
4. OFDI 逆向技术溢出的理论基础与存在性研究	84
4.1 OFDI 逆向技术溢出的理论基础	84
4.1.1 OFDI 逆向技术溢出效应的理论框架	84
4.1.2 OFDI 逆向技术溢出效应的机制图解	87
4.2 OFDI 逆向技术溢出的存在性研究	93
4.2.1 引言	93
4.2.2 模型确定	93
4.2.3 数据调整与计算	94
4.2.4 实证结果分析	97
5. 逆向技术溢出效应的传导机制研究	98

5.1 企业层次逆向技术溢出机制	98
5.2 产业层次逆向技术溢出机制	99
5.3 国家层次逆向技术溢出机制	101
5.4 实证：一个企业的逆向技术溢出实证	103
6. 逆向技术溢出效应的影响因素研究	105
6.1 研究综述	105
6.2 模型建立及变量选择	107
6.3 实证分析	110
6.4 结论	112
7. 逆向技术溢出效应的区位选择研究	113
7.1 我国对外直接投资的分布概况	113
7.1.1 我国 OFDI 的区域分布	113
7.1.2 我国 OFDI 的行业分布	116
7.2 对技术领先国的学习型投资	116
7.2.1 传统对外直接投资区位选择	117
7.2.2 技术获取型对外直接投资区位选择	117
7.3 我国在技术密集行业及区域的技术获取型对外直接投资 (TSFDI) 现状	119
7.3.1 技术密集行业的技术获取型对外直接投资 (TSFDI)	119
7.3.2 技术密集区域的技术获取型对外直接投资 (TSFDI)	120
第三篇 OFDI 逆向技术溢出的实证研究	121
8. 理论分析和计量模型建立	122
8.1 理论方法分析	122
8.1.1 理论及研究方法综述	122
8.1.2 已有研究方法的缺陷总结	127
8.1.3 研究方法发展的新趋势	128
8.2 计量模型建立	128
8.2.1 知识溢出的衡量	128
8.2.2 自主创新、吸收外资、许可贸易、对外投资对 TFP 影响的比较分析	129
8.2.3 购买力平价指数调整基础上回归模型建立	129
9. 数据选取和处理	131

9.1 数据选取	131
9.1.1 技术获取型对外直接投资 (TSFDI) 数据的有效识别	131
9.1.2 模型指标选取	131
9.1.3 数据来源	132
9.2 数据处理说明	132
9.2.1 技术获取型对外直接投资 (TSFDI) 的甄别目标	133
9.2.2 技术获取型对外直接投资 (TSFDI) 行业数据的甄别过程	134
9.2.3 技术获取型对外直接投资 (TSFDI) 数据处理结果及说明	135
9.3 其他数据指标的处理	137
9.3.1 全要素生产率	137
9.3.2 国内 R&D 资本存量	138
9.3.3 通过 OFDI 获得的国外 R&D 资本	138
10. 对外直接投资逆向技术溢出效应实证研究	140
10.1 对外直接投资逆向技术溢出与母国技术进步的研究	140
10.1.1 C-H 模型的理论基础	141
10.1.2 技术进步的度量	141
10.1.3 全要素生产率的测算	141
10.2 对外直接投资渠道溢出的国外研发资本对母国全要素生产率的影响研究	142
10.2.1 国外研发资本存量的度量	142
10.2.2 技术溢出国的国别选择	143
10.3 对外直接投资逆向技术溢出的影响因素的研究	143
10.3.1 对外直接投资影响因素研究——东道国视角	143
10.3.2 对外直接投资逆向技术溢出影响因素研究	143
10.4 计量模型设计	144
10.4.1 理论基础	144
10.4.2 计量模型构造	144
10.4.3 相关变量测算	145
10.5 实证检验	146
10.5.1 关于 OFDI 逆向技术溢出效应的实证检验	146
10.5.2 实证检验结果分析	148

第四篇 人才流动对技术进步的影响及提升 OFDI 逆向技术溢出效应的政策建议	151
11. 逆向技术溢出中人才流动对技术进步的影响	152
11.1 人力资本在技术创新中的重要作用	152
11.2 人才流动对技术创新的影响机制	153
11.2.1 国内企业更多地接触国外前沿的技术知识	153
11.2.2 提高技术获取速度和效率	154
11.2.3 为技术创新国际化的融合创造条件	154
11.3 人才流动对技术创新的作用机理	155
11.3.1 人才流动是技术升级和经济增长的根本动力	155
11.3.2 增强技术创新的自主性和控制能力	155
11.3.3 推动技术扩散和吸收能力	156
12. 提升 OFDI 逆向技术溢出效应的政策建议	157
12.1 国家层面的政策建议	157
12.1.1 规范政府服务支持行为	157
12.1.2 明确政府对投资进行监督的角色定位	158
12.1.3 建立并完善国家的科技创新体系	159
12.1.4 鼓励引导国内企业对发达国家的高新技术产业集群投资	159
12.1.5 在融资渠道、财政、税收等方面实施激励措施	160
12.1.6 完善利率制度改革与汇率制度改革	160
12.1.7 建立中国企业全球网络	161
12.1.8 加强与东道国的经济外交	162
12.2 产业层面的政策建议	162
12.2.1 积极调整对外直接投资的产业类别	162
12.2.2 有效发挥行业协会的服务和协调功能	163
12.2.3 探索创立高新技术产业的海外投资基金	163
12.2.4 积极创建境外工业园区，形成各具特色的产业集群	164
12.3 企业层面的政策建议	164
12.3.1 增加在发达国家技术导向型对外直接投资的比重	164
12.3.2 改进企业进入模式	165
12.3.3 加强企业的技术嵌入能力	165

12.3.4 提升企业的技术吸收与消化能力	166
12.3.5 处理好海外技术获取与母公司自主研究开发的关系	166
参考文献	168
后 记	172

第一篇 对外直接投资理论基础 与文献回顾