



同济大学 1907-2017
Tongji University



同济博士论丛
TONGJI Dissertation Series

总主编 伍江 副总主编 雷星晖

郭英 陈飞翔 著

人力资本影响FDI技术转移效应 的作用机理研究

The Impact of Human Capital on Technology
Transfer from FDI in China

张外借



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS



总主编 伍江 副总主编 雷星晖

郭英 陈飞翔 著

人力资本影响FDI技术转移效应 的作用机理研究

The Impact of Human Capital on Technology
Transfer from FDI in China

 同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

本书在实证研究的基础上,从人力资本角度提出促进 FDI 技术转移效应实现的政策建议。全书包括了导言、人力资本与 FDI 技术转移效应的文献述评、分析框架、总体分析、地区比较、行业分析、个案研究、政策建议和结论与展望九个部分。

本书可供各类企业及管理部门不同层次的管理者参考,同时也适用于技术经济及管理 and 对该领域感兴趣的专家学者。

图书在版编目(CIP)数据

人力资本影响 FDI 技术转移效应的作用机理研究 / 郭英, 陈飞翔著. —上海: 同济大学出版社, 2018. 12

(同济博士论丛/伍江总主编)

ISBN 978-7-5608-6823-3

I. ①人… II. ①郭… ②陈… III. ①人力资本—影响—外商直接投资—技术转移—研究—中国 IV.

①F249.2②F832.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 058227 号

人力资本影响 FDI 技术转移效应的作用机理研究

郭 英 陈飞翔 著

出 品 人 华春荣 责任编辑 戴如月 卢元嫻

责任校对 徐春莲 封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

排版制作 南京展望文化发展有限公司

印 刷 浙江广育爱多印务有限公司

开 本 787 mm×1092 mm 1/16

印 张 12.25

字 数 245 000

版 次 2018 年 12 月第 1 版 2018 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-6823-3

定 价 59.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

“同济博士论丛”编写领导小组

组 长：杨贤金 钟志华

副 组 长：伍 江 江 波

成 员：方守恩 蔡达峰 马锦明 姜富明 吴志强
徐建平 吕培明 顾祥林 雷星晖

办公室成员：李 兰 华春荣 段存广 姚建中

“同济博士论丛”编辑委员会

总 主 编：伍 江

副 总 主 编：雷星晖

编委会委员：（按姓氏笔画顺序排列）

丁晓强	万 钢	马卫民	马在田	马秋武	马建新
王 磊	王占山	王华忠	王国建	王洪伟	王雪峰
尤建新	甘礼华	左曙光	石来德	卢永毅	田 阳
白云霞	冯 俊	吕西林	朱合华	朱经浩	任 杰
任 浩	刘 春	刘玉擎	刘滨谊	闫 冰	关佶红
江景波	孙立军	孙继涛	严国泰	严海东	苏 强
李 杰	李 斌	李风亭	李光耀	李宏强	李国正
李国强	李前裕	李振宇	李爱平	李理光	李新贵
李德华	杨 敏	杨东援	杨守业	杨晓光	肖汝诚
吴广明	吴长福	吴庆生	吴志强	吴承照	何晶晶
何敏娟	何清华	汪世龙	汪光焘	沈明荣	宋小冬
张 旭	张亚雷	张庆贺	陈 鸿	陈小鸿	陈义汉
陈飞翔	陈以一	陈世鸣	陈艾荣	陈伟忠	陈志华
邵嘉裕	苗夺谦	林建平	周 苏	周 琪	郑军华
郑时龄	赵 民	赵由才	荆志成	钟再敏	施 骞
施卫星	施建刚	施惠生	祝 建	姚 熹	姚连璧

袁万城	莫天伟	夏四清	顾 明	顾祥林	钱梦騄
徐 政	徐 鉴	徐立鸿	徐亚伟	凌建明	高乃云
郭忠印	唐子来	閻耀保	黄一如	黄宏伟	黄茂松
戚正武	彭正龙	葛耀君	董德存	蒋昌俊	韩传峰
童小华	曾国荪	楼梦麟	路秉杰	蔡永洁	蔡克峰
薛 雷	霍佳震				

秘书组成员：谢永生 赵泽毓 熊磊丽 胡晗欣 卢元姗 蒋卓文

总序

在同济大学 110 周年华诞之际，喜闻“同济博士论丛”将正式出版发行，倍感欣慰。记得在 100 周年校庆时，我曾以《百年同济，大学对社会的承诺》为题作了演讲，如今看到付梓的“同济博士论丛”，我想这就是大学对社会承诺的一种体现。这 110 部学术著作不仅包含了同济大学近 10 年 100 多位优秀博士研究生的学术科研成果，也展现了同济大学围绕国家战略开展学科建设、发展自我特色，向建设世界一流大学的目标迈出的坚实步伐。

坐落于东海之滨的同济大学，历经 110 年历史风云，承古续今、汇聚东西，秉持“与祖国同行、以科教济世”的理念，发扬自强不息、追求卓越的精神，在复兴中华的征程中同舟共济、砥砺前行，谱写了一幅幅辉煌壮美的篇章。创校至今，同济大学培养了数十万工作在祖国各条战线上的人才，包括人们常提到的贝时璋、李国豪、裘法祖、吴孟超等一批著名教授。正是这些专家学者培养了一代又一代的博士研究生，薪火相传，将同济大学的科学研究和学科建设一步步推向高峰。

大学有其社会责任，她的社会责任就是融入国家的创新体系之中，成为国家创新战略的实践者。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视科技创新，对实施创新驱动发展战略作出一系列重大决策部署。党的十八届五中全会把创新发展作为五大发展理念之首，强调创新是引领发展的第一动力，要求充分发挥科技创新在全面创新中的引领作用。要把创新驱动发展作为国家的优先战略，以科技创新为核心带动全面创新，以体制机制改

革激发创新活力,以高效率的创新体系支撑高水平的创新型国家建设。作为人才培养和科技创新的重要平台,大学是国家创新体系的重要组成部分。同济大学理当围绕国家战略目标的实现,作出更大的贡献。

大学的根本任务是培养人才,同济大学走出了一条特色鲜明的道路。无论是本科教育、研究生教育,还是这些年摸索总结出的导师制、人才培养特区,“卓越人才培养”的做法取得了很好的成绩。聚焦创新驱动转型发展战略,同济大学推进科研管理体系改革和重大科研基地平台建设。以贯穿人才培养全过程的一流创新创业教育助力创新驱动发展战略,实现创新创业教育的全覆盖,培养具有一流创新力、组织力和行动力的卓越人才。“同济博士论丛”的出版不仅是对同济大学人才培养成果的集中展示,更将进一步推动同济大学围绕国家战略开展学科建设、发展自我特色、明确大学定位、培养创新人才。

面对新形势、新任务、新挑战,我们必须增强忧患意识,扎根中国大地,朝着建设世界一流大学的目标,深化改革,勠力前行!

万 钢

2017年5月

论丛前言

承古续今,汇聚东西,百年同济秉持“与祖国同行、以科教济世”的理念,注重人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新和国际合作交流,自强不息,追求卓越。特别是近20年来,同济大学坚持把论文写在祖国的大地上,各学科都培养了一大批博士优秀人才,发表了数以千计的学术研究论文。这些论文不但反映了同济大学培养人才能力和学术研究的水平,而且也促进了学科的发展和国家的建设。多年来,我一直希望能有机会将我们同济大学的优秀博士论文集中整理,分类出版,让更多的读者获得分享。值此同济大学110周年校庆之际,在学校的支持下,“同济博士论丛”得以顺利出版。

“同济博士论丛”的出版组织工作启动于2016年9月,计划在同济大学110周年校庆之际出版110部同济大学的优秀博士论文。我们在数千篇博士论文中,聚焦于2005—2016年十多年间的优秀博士学位论文430余篇,经各院系征询,导师和博士积极响应并同意,遴选出近170篇,涵盖了同济的大部分学科:土木工程、城乡规划学(含建筑、风景园林)、海洋科学、交通运输工程、车辆工程、环境科学与工程、数学、材料工程、测绘科学与工程、机械工程、计算机科学与技术、医学、工程管理、哲学等。作为“同济博士论丛”出版工程的开端,在校庆之际首批集中出版110余部,其余也将陆续出版。

博士学位论文是反映博士研究生培养质量的重要方面。同济大学一直将立德树人作为根本任务,把培养高素质人才摆在首位,认真探索全面提高博士研究生质量的有效途径和机制。因此,“同济博士论丛”的出版集中展示同济大

学博士研究生培养与科研成果,体现对同济大学学术文化的传承。

“同济博士论丛”作为重要的科研文献资源,系统、全面、具体地反映了同济大学各学科专业前沿领域的科研成果和发展状况。它的出版是扩大传播同济科研成果和学术影响力的重要途径。博士论文的研究对象中不少是“国家自然科学基金”等科研基金资助的项目,具有明确的创新性和学术性,具有极高的学术价值,对我国的经济、文化、社会发展具有一定的理论和实践指导意义。

“同济博士论丛”的出版,将会调动同济广大科研人员的积极性,促进多学科学术交流、加速人才的发掘和人才的成长,有助于提高同济在国内外的竞争力,为实现同济大学扎根中国大地,建设世界一流大学的目标愿景做好基础性工作。

虽然同济已经发展成为一所特色鲜明、具有国际影响力的综合性、研究型大学,但与世界一流大学之间仍然存在着一定差距。“同济博士论丛”所反映的学术水平需要不断提高,同时在很短的时间内编辑出版 110 余部著作,必然存在一些不足之处,恳请广大学者,特别是有关专家提出批评,为提高同济人才培养质量和同济的学科建设提供宝贵意见。

最后感谢研究生院、出版社以及各院系的协作与支持。希望“同济博士论丛”能持续出版,并借助新媒体以电子书、知识库等多种方式呈现,以期成为展现同济学术成果、服务社会的一个可持续的出版品牌。为继续扎根中国大地,培育卓越英才,建设世界一流大学服务。

伍 江

2017 年 5 月

前言

外商直接投资(FDI, Foreign Direct Investment)作为集技术、资金、管理于一体的创造性资源,是发展中国家吸收国际先进技术的主要途径。大量流入的外资在改变我国经济增长方式、提高经济增长质量方面起了重要作用。我国吸收外资的主要目的就是吸收国际技术转移。FDI 技术转移效应的实现是个很复杂的过程,技术转移效应并不是自动产生的,这个过程受很多因素影响。在我国引进和利用国际技术扩散效应的问题上,最重要的是如何有效吸收 FDI 的技术转移效应。本书认为人力资本是影响技术转移效应的至关重要的因素。本书以人力资本和外商直接投资技术转移效应的内在关系作为研究课题,通过构建技术输入模型和技术外溢模型,以我国整体样本、区域样本、行业样本以及广东省的具体案例作为分析对象,对我国人力资本如何影响 FDI 技术转移效应大致形成了较为专门的研究。

在给定的计量经济模型框架内,本书得出了以下研究结果:(1) 人力资本的确影响技术转移效应。我国的人力资本水平对技术输入效应作用明显,但对技术外溢效应的作用不明显。(2) 细分人力资本变量的话,我国高中教育程度的人力资本促进了 FDI 技术输入的整体效应,而

初中教育程度的人力资本促进了 FDI 技术外溢的整体效应。区域样本显示,东部地区的高中教育促进了技术输入效应,初中教育促进了技术外溢效应。而中西部地区,初中教育促进了技术输入效应,小学教育促进了技术外溢效应。(3) 广东省的个案分析也证明了人力资本的确影响外商直接投资技术转移效应的实现。研究同时发现广东省人才回流产生的技术转移效应并不明显。

在实证研究的基础上,本书从人力资本角度提出促进 FDI 技术转移效应实现的政策建议:依靠教育提升我国人力资本的总体水平;利用外商直接投资对我国人力资本的开发效应;吸收资本和技术偏向型的外商直接投资;鼓励跨国公司在我国的研发活动、培训活动;创造更优化的条件,促进人才回流,吸引海外人才回国就业和创业。

目 录

总序

论丛前言

前言

第 1 章 导言	1
1.1 研究背景及动因	1
1.2 选题依据和背景情况	4
1.3 有关概念的说明	7
第 2 章 人力资本与 FDI 技术转移效应：文献述评	10
2.1 人力资本是影响 FDI 技术转移效应的重要因素	10
2.2 人力资本是影响 FDI 技术转移效应的作用途径	14
2.2.1 人力资本是影响 FDI 规模和质量的决定因素	17
2.2.2 人力资本是 FDI 技术转移的重要渠道	17
2.2.3 人力资本是吸收能力的核心因素	19
2.3 人力资本影响 FDI 技术转移效应的实证研究	20
2.3.1 研究方法	20
2.3.2 实证结果	26
2.3.3 相关政策建议	29

2.4	前人研究成果的总结和评价	30
第3章	人力资本与 FDI 技术转移效应：分析框架	33
3.1	技术转移效应的发生机制	34
3.1.1	中国经济增长方式的转变	34
3.1.2	技术转移效应的内涵	36
3.1.3	人力资本与技术转移的传导机制	43
3.2	分析模型	47
3.2.1	跨国公司对华技术转移的现状	47
3.2.2	分析模型	50
3.3	分析方法及研究数据来源	54
3.4	本章小结	56
第4章	人力资本影响 FDI 技术转移效应的总体分析	58
4.1	外商对华直接投资的现状及趋势分析	59
4.1.1	我国利用外商直接投资的概况	59
4.1.2	外商直接投资对我国经济增长的贡献	61
4.1.3	外商对华投资的趋势	64
4.2	技术输入整体效应的计量	65
4.2.1	计量模型和数据来源	65
4.2.2	计量结果及分析	68
4.3	技术外溢整体效应的计量	71
4.3.1	计量模型和数据来源	71
4.3.2	计量结果及分析	72
4.4	本章小结	80
第5章	人力资本影响 FDI 技术转移效应的地区比较	82
5.1	外商对华投资的区位分布	83
5.1.1	外商直接投资区域分布的概况	83

5.1.2	FDI 对不同区域经济增长的影响	85
5.2	东部地区数据的计量分析	87
5.2.1	技术输入模型的计量	87
5.2.2	技术外溢模型的计量	89
5.3	中西部数据的计量分析	94
5.3.1	技术输入模型的计量	94
5.3.2	技术外溢模型的计量	97
5.4	本章小结	101
第 6 章	人力资本影响 FDI 技术转移效应的行业分析	103
6.1	外商对华投资的行业分布	104
6.1.1	外商直接投资行业分布的概况	104
6.1.2	外商投资企业对我国工业产出的贡献	105
6.1.3	外商直接投资和我国工业企业的产业结构升级	107
6.2	中国工业行业数据的计量分析	109
6.2.1	计量模型和数据来源	109
6.2.2	计量结果及分析	111
6.3	高新技术产业数据的计量分析	114
6.3.1	外商直接投资与我国高新技术产业发展	114
6.3.2	计量结果及分析	117
6.4	本章小结	119
第 7 章	广东省人力资本影响 FDI 技术转移效应的个案研究	121
7.1	广东省外商对华投资的现状	122
7.1.1	广东省利用外商直接投资的概况	122
7.1.2	外商直接投资对广东省经济增长的贡献	123
7.2	分析模型的建立	126
7.2.1	计量模型的设立	127

7.2.2	数据说明	129
7.3	实证结果及分析	130
7.3.1	总体回归结果	130
7.3.2	样本分组的回归结果	131
7.4	本章小结	138
第 8 章	促进 FDI 技术转移效应的政策建议——从人力资本角度的思考	140
8.1	人力资本与外资效率的提升	141
8.2	外商直接投资与发展中国家的人力资本发展	143
8.2.1	外商直接投资与东道国的正规教育	144
8.2.2	外商直接投资与东道国的在职培训	146
8.3	相关政策建议	148
8.3.1	加大教育投入,调整分配方向和结构	148
8.3.2	吸引有利于我国人力资本发展的外商直接投资	151
8.3.3	鼓励跨国公司在我国开展培训活动	153
8.3.4	最大化吸收跨国公司的培训外溢效应	154
8.3.5	引进海外人才,提高人力资本水平	156
8.4	本章小结	157
第 9 章	结论与展望	159
9.1	研究的主要结论	159
9.2	研究的不足与展望	163
	参考文献	165
	后记	178

第 1 章

导 言

1.1 研究背景及动因

20 世纪 70 年代以来,特别是随着 90 年代以来经济全球化趋势的加快,引进外资具有资本形成效应、技术转移效应、产业升级效应、贸易创造效应和就业效应的观点已经逐渐成为人们普遍的共识。国际经验早已经表明,引进外资对于一国经济发展,特别是发展中国家的经济发展具有多方面的重要意义,甚至成为经济起飞和持续增长的主要推动力量之一。

对于发展中国家来说,利用外资的最直接作用就是可以增加东道国的投资数量。在传统的跨国投资理论中,对发展中国家利用外资必要性的表述就集中在“两缺口”模型,即引进外资可以弥补发展中国家的储蓄缺口和外汇缺口,促进发展中国家的经济增长。我国在 1993 年就成为发展中国家中吸收外商直接投资最多的国家,截至 2005 年 1 月底,全国累计批准设立外商投资企业 512 504 个,合同外资金额 11 094.45 亿美元,实际使用外资金额 5 661.96 亿美元^①。巨大的外资流入改善了我国

^① 中华人民共和国商务部利用外资统计, www.mofcom.gov.cn。