

外商直接投资对制造业 绿色工艺创新的影响研究

杨朝均 毕克新/著



科学出版社

外商直接投资对制造业 绿色工艺创新的影响研究

杨朝均 毕克新 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

对于发展中国家而言,利用外商直接投资提升绿色工艺创新能力,是制造业实现绿色转型、突破资源环境约束的有效手段之一。鉴于此,本书从创新过程视角研究外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新能力、绿色工艺创新路径和绿色工艺创新绩效的影响,并进一步细分检验外商直接投资通过研发本土化和溢出效应两种途径产生的影响,进而提出合理利用外商直接投资提升我国制造业绿色工艺创新能力的对策建议。

本书可作为高等院校绿色工艺创新、可持续发展等领域本科生、研究生的科研参考用书,以及高等院校研究人员的参考用书;也可作为政府相关部门制定绿色工艺创新政策、引进外资政策的参考用书,以及制造业进行绿色工艺创新决策的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

外商直接投资对制造业绿色工艺创新的影响研究 / 杨朝均, 毕克新著. —北京: 科学出版社, 2017.3

ISBN 978-7-03-051256-7

I. ①外… II. ①杨… ②毕… III. ①外商直接投资-影响-制造业-无污染技术-研究-中国 IV. ①F426.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 314240 号

责任编辑: 方小丽 李 莉 王丹妮 / 责任校对: 刘亚琦

责任印制: 徐晓晨 / 封面设计: 无极书装

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 3 月第 一 版 开本: 720×1000 B5

2017 年 3 月第一次印刷 印张: 13 1/4

字数: 267 000

定价: 79.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

制造业作为国民经济发展的主导产业，对我国经济高速增长起到了巨大的推动作用。但其以规模扩张为主的外延式发展模式，在推动经济快速发展的同时带来了巨大的环境污染问题，我国制造业发展已面临资源环境的极大约束。对于处在经济成长期的我国而言，绿色工艺创新是制造业突破资源约束、解决环境问题的最有效手段之一；同时，外商直接投资作为资金和技术全球流动的主要载体，对推动我国制造业发展和技术进步起到了重要作用，但在一定程度上也加剧了制造业对我国资源环境的压力。因此，在此背景下探究外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新的影响，对于制定合理引资政策，在避免成为跨国公司“污染避难所”的同时，利用外商直接投资提升我国制造业绿色工艺创新能力，对解决我国制造业的资源环境问题具有重要理论意义和现实意义。

基于以上研究背景，本书通过对现有研究文献和相关理论的梳理，探讨外商直接投资对制造业绿色工艺创新动力、绿色工艺创新路径、绿色工艺创新绩效的直接影响与间接影响。具体而言，本书对以下内容进行了深入研究。

（1）外商直接投资对制造业绿色工艺创新的影响模型构建。首先，在界定绿色工艺创新基本概念及特征的基础上构建绿色工艺创新过程模型，进而从创新过程视角提出绿色工艺创新的关键问题，即绿色工艺创新动力、绿色工艺创新路径、绿色工艺创新绩效。其次，通过研究外商直接投资的理论基础，探讨外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新影响的直接影响途径和间接影响途径，从而构建基于绿色工艺创新过程的外商直接投资影响概念模型，为打开外商直接投资影响绿色工艺创新的“黑箱”奠定理论基础。

（2）外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新动力、绿色工艺创新路径、绿色工艺创新绩效的影响研究。第一，从技术推动力、市场拉动力和管制推动力三个方面构建绿色工艺创新三源驱动模型，进而在理论解析外商直接投资对绿色工艺创新技术推动力、市场拉动力和管制推动力影响的基础上进行实证研究；第二，在界定绿色工艺创新路径定义的基础上提出绿色工艺创新的两种基本路径，并从理论和实证视角分别探讨外商直接投资对两种绿色工艺创新路径及路径选择的影响；第三，评价我国制造业绿色工艺创新绩效，并在分析外商直接投资对我国制

制造业绿色工艺创新绩效影响机理的基础上,实证研究外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新绩效的影响效应。

(3)外商直接投资研发本土化与溢出效应对我国制造业绿色工艺创新的直接影响与间接影响研究。首先,将外商直接投资研发本土化活动分为内生性研发与外生性创新两个维度,进而分析外商直接投资研发本土化对制造业绿色工艺创新动力、绿色工艺创新路径、绿色工艺创新绩效的直接影响。其次,界定外商直接投资溢出效应的概念、特征和形式,实证检验外商直接投资的示范-竞争效应、人力资本流动效应和前后向关联效应等溢出效应对我国制造业绿色工艺创新动力、绿色工艺创新路径、绿色工艺创新绩效的间接影响。

(4)外商直接投资促进我国制造业绿色工艺创新能力提升的对策建议。根据外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新影响的理论研究和实证分析,有针对性地绿色工艺创新动力、绿色工艺创新路径、绿色工艺创新绩效三个方面,提出利用外商直接投资促进我国制造业绿色工艺创新能力提升的对策建议。

本书在编写过程中参考了大量文献。在此,谨向各位同仁表示衷心感谢!由于作者水平有限,书中仍然会不可避免地存在不足之处,恳请各位读者提出宝贵意见和建议,促进本项研究成果不断修正、补充和完善。

杨朝均

2017年1月于昆明

目 录

第 1 章	绪论	1
1.1	研究背景及意义	1
1.2	国内外相关研究现状及评述	9
1.3	研究思路、主要内容和研究方法	24
1.4	创新之处	27
第 2 章	制造业绿色工艺创新的理论基础	29
2.1	绿色工艺创新的概念与特征	29
2.2	绿色工艺创新过程的阶段划分与关键问题	36
2.3	制造业绿色工艺创新动力	40
2.4	制造业绿色工艺创新路径	48
2.5	制造业绿色工艺创新绩效	54
2.6	本章小结	57
第 3 章	外商直接投资对制造业绿色工艺创新的影响模型构建	58
3.1	外商直接投资的理论基础	58
3.2	外商直接投资对制造业绿色工艺创新的影响途径	66
3.3	基于绿色工艺创新过程的外商直接投资影响模型	75
3.4	本章小结	77
第 4 章	外商直接投资对制造业绿色工艺创新动力的影响研究	78
4.1	制造业绿色工艺创新动力评价研究	78
4.2	外商直接投资对制造业绿色工艺创新动力的影响机理	92
4.3	外商直接投资对制造业绿色工艺创新动力影响的实证分析	97
4.4	本章小结	102
第 5 章	外商直接投资对制造业绿色工艺创新路径的影响研究	103
5.1	外商直接投资对制造业研发式绿色工艺创新路径的影响	103
5.2	外商直接投资对制造业获取式绿色工艺创新路径的影响	108

5.3	外商直接投资对制造业绿色工艺创新路径选择的影响	112
5.4	本章小结	121
第 6 章	外商直接投资对制造业绿色工艺创新绩效的影响研究	122
6.1	制造业绿色工艺创新绩效评价研究	122
6.2	外商直接投资对制造业绿色工艺创新绩效的影响机制	130
6.3	外商直接投资对制造业绿色工艺创新绩效影响的实证分析	139
6.4	本章小结	141
第 7 章	外商直接投资研发本土化对制造业绿色工艺创新的影响研究	143
7.1	外商直接投资研发本土化对制造业绿色工艺创新动力的影响	143
7.2	外商直接投资研发本土化对制造业绿色工艺创新路径的影响	146
7.3	外商直接投资研发本土化对制造业绿色工艺创新绩效的影响	149
7.4	本章小结	150
第 8 章	外商直接投资溢出效应对制造业绿色工艺创新的影响研究	151
8.1	外商直接投资溢出效应的特征与形式	151
8.2	外商直接投资溢出效应对制造业绿色工艺创新动力的影响	155
8.3	外商直接投资溢出效应对制造业绿色工艺创新路径的影响	161
8.4	外商直接投资溢出效应对制造业绿色工艺创新绩效的影响	169
8.5	本章小结	174
第 9 章	外商直接投资促进制造业绿色工艺创新能力提升的对策建议	175
9.1	利用外商直接投资加强绿色工艺创新动力的对策建议	175
9.2	利用外商直接投资选择绿色工艺创新路径的对策建议	180
9.3	利用外商直接投资提升绿色工艺创新绩效的对策建议	183
9.4	本章小结	185
第 10 章	结论与展望	186
10.1	研究结论	186
10.2	研究展望	188
参考文献		189
后记		203

第1章 绪 论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

1. 绿色工艺创新是推动制造业绿色发展的关键

1) 制造业是国民经济发展的支柱产业

制造业作为国民经济的支柱产业，一直以来都是国家经济发展的主要推动力。世界经济发展历程表明，无论是在过去、现在还是将来，制造业都是人类经济社会发展的“首席产业”，没有强大的制造业，就没有国家和民族的强盛。自新中国成立尤其是改革开放以来，我国制造业持续快速发展，逐渐形成了门类齐全、独立完整的产业体系，有力地推动了工业化和现代化进程，显著地增强了综合国力，支撑了我国的世界大国地位。总之，制造业在促进我国生产力提高、增加社会财富积累、改善人民生活条件等方面做了巨大贡献，是推动我国经济、社会快速发展的最主要力量之一，制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。

据《中国统计年鉴 2016》，2014 年，我国制造业增加值为 195 620 亿元，占国内生产总值的 30.38%，比上年增长 7.56%。2015 年，我国制造业解决全国 5 068 万人的就业问题，占全国就业人口的 28.06%；就业人员工资总额为 28 342 亿元，占全国工资总额的 25.3%。

近 10 多年来，我国制造业总体呈现稳步增长的发展趋势，如表 1.1 所示。2004~2014 年，我国制造业增加值从 2004 年的 51 749 亿元增加到 2014 年的 195 620 亿元，年均增长率为 14.22%；就业人员数从 2004 年的 3 051 万人增加到 2013 年的 5 258 万人，年均增长率为 3.79%，但 2014 年、2015 年的就业人员总数略微下降；就业人员工资总额从 2004 年的 4 316 亿元增加到 2013 年的 28 342 亿元，年均增长率为 18.29%。

表 1.1 制造业增加值、就业与工资情况统计表

年份	增加值		就业人员数		工资总额	
	规模/亿元	全国占比/%	规模/亿元	全国占比/%	规模/亿元	全国占比/%
2004	51 749	32.37	3 051	27.49	4 316	24.50
2005	60 118	32.81	3 211	28.16	5 057	24.51
2006	71 213	33.60	3 352	28.61	6 036	24.88
2007	87 465	33.99	3 465	28.82	7 241	24.57
2008	102 539	32.65	3 434	28.17	8 499	24.08
2009	110 119	32.30	3 492	27.77	9 302	23.09
2010	130 325	32.46	3 637	27.87	11 141	23.57
2011	150 597	31.83	4 088	28.36	15 031	25.07
2012	161 326	31.06	4 262	27.97	17 668	24.91
2013	181 868	30.55	5 258	29.04	24 567	26.40
2014	195 620	30.38	5 243	28.69	27 011	26.27
2015	—	—	5 068	28.06	28 342	25.30

关于制造业在经济发展中的规模和结构分析表明，制造业在我国经济发展中处于核心地位，随着经济发展与改革推进，制造业结构也在不断调整，制造业的健康、稳定和可持续发展对于平稳推进国民经济改革与发展起到至关重要的作用。

2) 制造业发展面临巨大的资源环境约束

我们应该看到我国制造业与世界先进水平之间的显著差距，更应该认清我国是“制造大国”而非“制造强国”的事实。尤其是我国制造业以规模扩张为主的外延式发展模式，在推动经济发展的同时也带来巨大的资源、能源消耗和环境污染问题。

首先，在能源消费方面，据《中国能源统计年鉴》，2014 年制造业能源消费量为 245 051 万吨标准煤，占工业消费总量的 82.88%（表 1.2），全国消费总量的 57.55%。近年来，全球气候问题越来越受到社会各界的关注。

自 1992 年《联合国气候变化框架公约》正式签署以来，从 1997 年的《京都议定书》到 2009 年的《哥本哈根协议》，再到 2014 年的利马会议，多数国家就碳减排的全球长期目标、资金和技术支持、透明度等焦点问题逐步达成了共识。其中，我国计划在 2030 年左右二氧化碳排放达到峰值并将努力早日达峰，并计划到 2030 年将非化石能源占一次能源消费的比重提高到 20%左右。此外，我国制造业能源消耗总量在不断增加，如何通过绿色工艺创新降低制造业生产过程的能源消耗，减少二氧化碳的排放量，是我国制造业亟待解决的问题。

其次，在污染物排放方面，据《中国环境统计年鉴》，2014 年，制造业化学

表 1.2 制造业主要污染物排放量和能源消耗量

年份	化学需氧量		氨氮化合物		SO ₂		烟粉尘		能源消耗	
	规模 /万吨	占比/%	规模 /万吨	占比/%	规模 /万吨	占比/%	规模 /万吨	占比/%	规模 /万吨	占比/%
2004	407	79.91	36	86.06	694	36.70	1 182	66.01	115 261	80.47
2005	435	78.35	45	84.93	743	34.28	1 183	63.62	137 140	81.28
2006	359	66.22	34	79.13	754	33.72	1 078	64.41	151 275	81.79
2007	409	80.11	28	81.03	764	35.70	980	66.67	164 951	82.26
2008	368	80.42	24	79.88	727	36.53	830	66.09	172 107	82.23
2009	346	78.65	22	79.46	717	38.41	746	66.15	180 596	82.39
2010	329	75.67	21	77.09	760	40.78	713	67.74	189 415	81.64
2011	299	92.94	25	96.40	968	51.04	769	74.80	200 403	81.32
2012	279	91.83	23	96.24	953	53.68	683	71.33	205 668	81.46
2013	260	91.18	21	95.16	944	55.90	694	67.91	239 053	82.11
2014	251	91.33	20	95.17	939	59.25	939	73.99	245 051	82.88

需氧量的排放量约为 251 万吨，占工业化学需氧量排放总量的 91.33%；制造业氨氮化合物排放量约为 20 万吨，占工业氨氮化合物总量的 95.17%；制造业二氧化硫（SO₂）排放量约为 939 万吨，占工业二氧化硫排放总量的 59.25%；制造业烟粉尘排放量约为 939 万吨，占工业烟粉尘排放总量的 73.99%。

近年来，我国各地区越来越受到雾霾问题的困扰，尤其是京津唐地区和东北地区，空气污染已成为我国最主要的环境问题之一。有报告显示，中国最大的 500 个城市中，只有不到 1%的城市达到世界卫生组织推荐的空气质量标准，与此同时，世界上污染最严重的 10 个城市有 7 个在中国。而制造业则是我国烟粉尘的主要排放源之一，制造业的生产活动已带来了巨大的空气污染问题。

从污染物排放量和能源消耗量的时间演化角度来看，我国制造业的大部分主要污染物排放规模呈逐年降低的发展趋势，但制造业的二氧化硫排放量和能源消耗量呈逐年递增的发展趋势。上述数据表明，我国制造业在化学需氧量、氨氮化合物、烟粉尘等污染物方面的绿色技术水平有了一定的提升，但在二氧化硫治理和能源技术等方面还需进一步提升。

由此可见，制造业已成为我国资源能源的主要消耗者和环境问题的重要污染源，制造业发展已面临极大的资源环境约束。

3) 绿色工艺创新是制造业实现绿色转型的重要手段

随着全球资源和环境问题的日益严重，我国制造业发展已面临着资源环境的极大约束，如何在保持制造业增长的同时，节约资源、保护环境，实现制造业与资源环境的协调发展，已成为当前我国制造业亟待解决的问题。然而，与世界先

进水平相比,我国制造业仍然大而不强,在自主创新能力、资源利用效率、质量效益等方面差距明显,转型升级和跨越发展的任务紧迫而艰巨(刘刚,2015)。

目前,我国制造业转型升级发展正处在机遇与约束并存的历史转折点。

一方面,我国制造业发展迎来了“互联网+”时代的新契机。在“互联网+”时代,新一代信息技术与制造业深度融合,正在引发影响深远的产业变革,这将形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点,也使我国制造业转型升级、创新发展迎来重大历史机遇。

另一方面,我国制造业发展仍然面临着资源环境约束等挑战。资源 and 环境约束不断强化,劳动力等生产要素成本不断上升,投资和出口增速明显放缓,主要依靠资源要素投入、规模扩张的粗放发展模式难以为继,调整结构、转型升级、提质增效刻不容缓(隋俊,2015)。我国要形成经济增长新动力,塑造国际竞争新优势,重点在制造业,难点在制造业,出路也在制造业。经济发展新常态下,我国制造业发展面临新挑战。

为应对制造业发展问题,《中国制造2025》将“创新驱动”“绿色发展”定为基本方针,要求“坚持把创新摆在制造业发展全局的核心位置,完善有利于创新的制度环境,推动跨领域跨行业协同创新,突破一批重点领域关键共性技术,促进制造业数字化网络化智能化,走创新驱动的发展道路”,“坚持把可持续发展作为建设制造强国的重要着力点,加强节能环保技术、工艺、装备推广应用,全面推行清洁生产。发展循环经济,提高资源回收利用效率,构建绿色制造体系,走生态文明的发展道路”。因此,绿色创新作为“创新驱动”和“绿色发展”的结合点,是突破资源环境约束、推动制造业可持续发展的有效手段之一,其在我国制造业发展中的作用比过去任何时候都显得更为重要。

解决制造业资源消耗过大、环境污染严重,突破资源环境约束的主要途径有三种:一是放缓经济发展速度,缩小制造业生产规模,从而降低制造业的污染排放量和资源消耗量(规模效应);二是优化制造业产业结构,生产活动由污染密集度高的行业向污染密集度低的行业转移(结构效应);三是通过绿色工艺创新,促进生产技术进步,提高生产技术的环境友好程度,从而降低制造业的污染排放强度和资源消耗强度(技术效应)。

对于处在经济成长期的我国而言,最根本、最有效的途径就是降低制造业的污染排放强度和资源消耗强度。因此,绿色工艺创新是突破资源环境约束,推动制造业绿色转身的有效手段,是实现我国制造业绿色发展的关键。

2. 外商直接投资对我国制造业绿色创新具有重要影响

作为资本和技术要素国际流动的综合体,外商直接投资(foreign direct investment, FDI)的大量进入,不仅促进了我国制造业的快速发展,也对我国制

造业的技术创新产生了显著的影响,促进了制造业生产技术的进步,但也加剧了我国制造业对资源环境的负担。

1) 外商直接投资促进我国制造业快速发展

随着我国改革开放的全面推进和全球经济一体化发展的日益加深,外商直接投资流入我国的规模不断扩大,在我国经济整体运行过程中的作用也越来越明显,已经成为我国经济发展的重要助推器。根据《中国统计年鉴 2016》,1979~2015年,我国累计外商直接投资合同项目 552 584 个,实际使用外商直接投资金额为 14 629 亿美元。

总体来说,我国外商直接投资的流入过程包括以下三个阶段。

第一阶段为缓慢发展阶段(1979~1992年),该阶段处于改革开放初期,市场开放程度相对较低,外商直接投资的流入较少;我国实际使用外商直接投资金额为 361 亿美元。

第二阶段为高速增长阶段(1993~2002年),该阶段处于改革开放的快速发展阶段,市场开放程度不断提高,市场竞争机制更为公平,外商直接投资流入规模不断增加;我国实际使用外商直接投资金额为 4 119 亿美元,从 1993 年开始,我国外商直接投资流入量高居发展中国家第一位,2002 年更是首次超过美国成为世界第一。

第三阶段为稳步发展阶段(2003 年至今),该阶段处于我国深化改革阶段,实现了与国际市场的接轨,外商直接投资的流入量稳步增长;2003~2015 年实际使用金额为 11 915 亿美元。

从我国外商直接投资流入的产业分布来看,大量外商直接投资集中于制造业,如图 1.1 所示。1997~2015 年,我国制造业外商直接投资分为两个阶段:第一阶段为 1997~2009 年,该阶段我国制造业外商直接投资数量占全部外商直接投资流入量的 50%以上,制造业外资实际使用金额基本呈逐年增加的发展趋势;第二阶段为 2010~2015 年,该阶段我国制造业外商直接投资数量占全部外商直接投资流入量的比例低于 50%,制造业外资实际使用金额基本呈逐年减少的发展趋势。

2) 外商直接投资对我国制造业技术创新的影响日益增强

在开放经济系统中,一个产业或企业技术创新能力的提高主要源于自主创新和国际技术溢出。外商直接投资的大规模进入,不仅对我国制造业发展起到了巨大的推动作用,也对我国制造业的技术创新活动产生了重大的影响。

一方面,外商和中国港澳台商直接投资企业的技术创新活动在我国内地创新活动中占有较大比重,直接促进我国内地技术创新绩效的提高,具体如表 1.3 所示。从技术创新活动开展情况来看,有 R&D 活动的外资制造业企业和中国港澳台资企业)共 3 827 家,占整个制造业有创新活动企业数的 30%以上,其 R&D 经费投入和 R&D 人员投入也均占整个制造业的 30%左右;从技术创新效果来看,

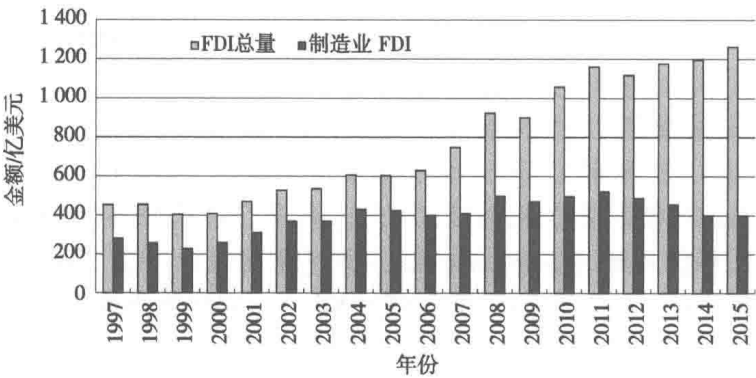


图 1.1 我国制造业外商直接投资情况 (1997~2015 年)

外商和中国港澳台商直接投资制造企业的有效专利拥有量占整个制造业的 28.52%，而新产品销售收入所占比例更高，为整个行业的 37.74%。由此可见，外商和中国港澳台商直接投资企业的技术创新活动已在整个制造业体系中占有了重要地位。

表 1.3 大中型制造业企业技术创新活动情况 (2010 年)

技术创新活动		内资企业	中国港澳台商企业	外商投资企业
有研发机构的企业数	总数/个	8 663	1 586	1 922
	所占比例/%	71.18	13.03	15.79
有 R&D 活动的企业数	总数/个	8 552	1 683	2 144
	所占比例/%	69.08	13.6	17.32
R&D 项目数	总数/项	99 881	13 556	21 789
	所占比例/%	73.86	10.03	16.11
R&D 人员全时当量	总数/人·年	878 509	148 965	248 082
	所占比例/%	68.87	11.68	19.45
R&D 经费	总数/亿元	2 729	355	6 875
	所占比例/%	72.36	9.41	18.23
专利申请数	总数/件	134 363	24 188	34 123
	所占比例/%	69.74	12.55	17.71
发明专利申请数	总数/件	48 117	7 236	15 345
	所占比例/%	68.06	10.24	21.7
有效发明专利数	总数/件	78 432	12 875	18 425
	所占比例/%	71.48	11.73	16.79
新产品销售收入	总数/亿元	45 024	6 528	20 758
	所占比例/%	62.26	9.03	28.71

资料来源：国家统计局 (2010a)

另一方面,外商直接投资规模的扩大,使我国制造业创新的外部环境发生了很大变化。市场竞争更加激烈,迫使企业在技术创新的基础上围绕核心竞争力来组织经营;跨国公司的进入,也带来了一些比较先进的技术,更为重要的是,在该过程中我国内资制造业企业可以获得一定程度的知识技术溢出。

3) 外商直接投资加剧了我国制造业的资源环境负担

一方面,外商直接投资的大量流入,在我国制造业提高资产质量、调整产业结构、优化创新资源配置、促进创新人力资源开发等方面发挥着积极作用,有力地促进了我国制造业的快速发展和技术创新能力的提升。另一方面,外商直接投资的进入加剧了我国制造业的资源消耗和环境污染,尤其是我国追求极度压缩过程并迅速显示结果的引资动机,加大了我国制造业成为“脏”企业的“污染避难所”的可能性。

因此,在此背景下,探究外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新的影响,对于我国制造业制定合理的引资政策,在避免成为跨国公司“污染避难所”的同时,利用外商直接投资提升我国制造业绿色工艺创新水平,对解决我国制造业的资源环境问题具有重要的理论意义和现实意义。

1.1.2 研究目的及意义

1. 研究目的

绿色工艺创新在当前制造业发展过程中所起的作用比过去任何时候都更为突出和重要,已成为实现制造业绿色转身、提高核心竞争力的关键因素。相比于发达国家,我国制造业的绿色工艺水平较低、绿色工艺创新能力较弱,因此,如何通过引进外商直接投资促进我国制造业绿色工艺创新能力的提升,对于实现“以市场换技术”的战略目标,提高我国制造业的绿色工艺水平和绿色工艺自主创新能力将起到重要作用。

基于上述分析,本书的研究目的在于通过分析绿色工艺创新的基本理论,构建外商直接投资对绿色工艺创新的影响模型,基于绿色工艺创新过程的视角分析外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新动力、绿色工艺创新路径、绿色工艺创新绩效的影响,进而揭示外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新的影响机理;在将外商直接投资研发本土化活动分为内生性研发和外生性创新两个维度的基础上,探寻外商直接投资内生性研发和外生性创新对我国制造业绿色工艺创新的直接影响;在分析外商直接投资溢出效应本质的基础上,从示范-竞争效应、人力资本流动效应和前后向关联效应三个方面深入剖析外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新的溢出效应,并进行溢出效应的实证检验。以期为我国制造业合理利用

外商直接投资,促进外商直接投资对绿色工艺创新的溢出效应最大化,进而提升我国制造业绿色工艺创新能力,突破资源环境的约束,为实现制造业的绿色发展提供参考和指导。

2. 理论意义

外商直接投资与技术创新是近几十年来经济与管理学科的研究热点问题,大量学者研究了外商直接投资与东道国技术创新的关系,并取得了丰富的研究成果,但进一步研究外商直接投资对绿色工艺创新影响的文献较少。因此,本书研究的理论意义在于以下两个方面。

1) 有助于丰富相关领域的研究成果

第一,丰富了绿色工艺创新理论的研究成果。作为20世纪90年代兴起的创新理论,受限于绿色工艺创新隐蔽性、难衡量性等特征,国内外关于绿色工艺创新的研究进展缓慢,一直是创新领域的研究难点,绿色工艺创新的理论体系尚未完善,本书针对绿色工艺创新的研究在一定程度上丰富了绿色工艺创新理论的研究成果,促进了绿色工艺创新理论的进一步发展。

第二,丰富了外商直接投资对东道国绿色工艺创新影响的研究成果。目前,该领域的文献多集中于实证检验外商直接投资对东道国传统创新的影响效果,在一定程度上忽略了外商直接投资对东道国绿色工艺创新影响的理论研究和实证研究,本书从创新过程的角度构建外商直接投资对东道国绿色工艺创新的影响模型,深入剖析外商直接投资对绿色工艺创新的影响机理,并进行实证检验,有助于丰富外商直接投资对东道国创新影响的研究成果。

2) 有助于拓展相关领域的研究范围

第一,拓展了绿色工艺创新理论的研究范围。绿色工艺创新领域的研究已经取得了一定的研究成果,学者对绿色工艺创新影响因素、绿色工艺创新模式、绿色工艺创新绩效等问题进行了深入研究,但基于创新过程角度系统研究绿色工艺创新的文献较少,因此,本书针对绿色工艺创新的研究有助于拓展绿色工艺创新理论的研究范围。

第二,拓展了外商直接投资对东道国绿色工艺创新影响的研究范围。本书将绿色工艺创新作为外商直接投资与东道国创新关系研究的新的结合点,在一个开放的经济系统中,从绿色工艺创新动力、绿色工艺创新路径、绿色工艺创新绩效三个方面,系统分析外商直接投资对绿色工艺创新影响的线性作用机制,并实证检验外商直接投资对绿色工艺创新的溢出效应,因此本书的研究是外商直接投资对东道国绿色工艺创新影响研究的一种深入和拓展。

3. 现实意义

20 世纪 90 年代,我国制定了“以市场换技术”的外资战略,积极地引进外商直接投资。外商直接投资的流入对我国经济发展起到了重要的推动作用,但是否有利于我国技术创新能力的提升还存在异议,尤其是在知识经济迅速发展的当今,各国将知识和技术视为重要的战略竞争资源,增加了技术转让的难度,制定了各种政策防止核心技术的外溢。同时,不少学者认为发达国家向发展中国家进行直接投资,其原因在于向发展中国家转移污染产业。

因此,本书研究的现实意义在于以下几个方面。

第一,通过分析外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新的影响模型,找出外商直接投资影响我国制造业绿色工艺创新的影响路径,为我国制造业优化用资政策提供指导,增强外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新的促进作用。

第二,从绿色工艺创新过程的角度,深入研究外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新动力、路径、绩效的影响,明确外商直接投资在我国制造业绿色工艺创新中的效果,为我国制造业制定合理的引资政策,为避免我国成为发达国家“污染避难所”提供实证参考。

第三,分析外商直接投资对我国制造业绿色工艺创新的溢出效应,便于我们从外商直接投资溢出效应最大化的角度,制定合理的技术政策和产业政策,从而提高我国制造业的绿色工艺自主创新能力。

1.2 国内外相关研究现状及评述

1.2.1 外商直接投资相关研究现状

1. 外商直接投资概念的研究现状

外商直接投资与国际间接投资是跨国公司进行国际投资的两种最基本的形式。关于外商直接投资的概念,不同国家与组织、研究机构或学者都给出了不同的定义。国际货币基金组织将外商直接投资定义为,在投资人以外的国家(区域)所经营的企业中拥有持续利益的一种投资,其目的在于对该企业的经营管理具有有效的发言权(郑月明,2008)。

与此相似,经济合作与发展组织(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)将外商直接投资定义为,一国(地区)的居民实体(对外直接投资者或母公司)在其本国(地区)以外的另一国的企业(外国直接投资企业、分支机构或国外分支机构)中建立长期关系,享有持久利益,并对之进行控

制的投资(许梅, 2007)。上述主要从外商直接投资性质的角度进行了定义, 强调外商直接投资的控制权和长期利益。

相对而言, 我国关于外商直接投资的定义更为具体, 从可度量的范围角度对外商直接投资进行了界定。根据《中国统计年鉴》, 外商直接投资是指外国企业和经济组织或个人按我国有关政策、法规, 用现汇、实物、技术等在我国境内开办外商独资企业、与我国境内的企业或经济组织共同举办中外合资经营企业、合作经营企业或合作开发资源的投资, 以及经政府有关部门批准的项目投资总额内企业从境外借入的资金(叶川, 2006; 国家统计局, 2010b)。

此外, 不少学者对外商直接投资进行了界定。原正行(1995)将外商直接投资定义为跨国公司所特有的经营资源在企业内部不同子公司之间的国际性转移, 强调了企业资源的内部转移。肯伍德和洛赫德(1997)将外商直接投资定义为在母国以外的国家设立子公司, 或取得东道国现有公司的部分股份, 强调了对公司控制权的获取。小岛清(1997)认为应该从经济学的角度理解外商直接投资, 他认为外商直接投资是跨国公司向东道国传递的经营资源综合体, 具体包括资本、经营管理能力、产品技术、工艺知识等。而杜健(2005)的定义更为宽泛, 他认为外商直接投资是资本、专利和技术的复合体, 是投资者投资于国外的工商企业, 直接参与或控制企业的经营管理而获取利润的一种投资方式。

虽然关于外商直接投资的定义存在一定的差异, 但其内涵基本一致, 都强调了外商直接投资的跨国性和控制性, 即外商直接投资是通过取得企业有效发言权而获得利润的一种跨国投资行为, 这里的有效发言权实际上是指对企业的管理控制权, 这也是外商直接投资与国际间接投资的根本区别。

2. 外商直接投资的溢出效应

20 世纪 60 年代, 国际投资理论取得了快速的发展, 尤其是跨国公司的对外直接投资行为引起了大量学者的关注。Hymer(1960)在其博士论文中开创性地研究了跨国公司的外商直接投资行为, 认为跨国公司对外投资的动机在于利用其专有知识和技能获得垄断优势, 但其拥有的专有知识和技能优势在与当地企业的竞争和接触中, 可能通过市场交易而转移到当地企业中。

Hymer(1960)所提出的这一论断被称为垄断优势论, 是外商直接投资理论研究的重要基础。而明确提出溢出效应这一概念的学者为 MacDougall(1960), 他在研究外商直接投资作用下的东道国资源配置效率以及收入分配情况时, 第一次采用溢出效应的概念, 从而考察了外商直接投资对东道国经济福利的影响。

此后, Cokden(1967)研究了外商直接投资对东道国最佳关税的溢出效应, 而 Caves(1971)则研究了外商直接投资对东道国产业模式和福利的溢出效应, 从而引起了国内外学者对外商直接投资溢出效应的大量研究。