



信阳师范学院商学院  
学术文库

# 外商直接投资对 中国碳排放强度的 影响研究

黄 杰◎著

中国财经出版传媒集团  
经济科学出版社  
Economic Science Press



信阳师范学院商学院  
学术文库

WAISHANG ZHIJIE TOUZI DUI  
ZHONGGUO TANPAIFANG QIANGDU DE  
YINGXIANG YANJIU

# 外商直接投资对 中国碳排放强度的 影响研究



杰◎著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社  
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

外商直接投资对中国碳排放强度的影响研究/黄杰著. —北京: 经济科学出版社, 2018. 8  
(信阳师范学院商学院学术文库)

ISBN 978-7-5141-9595-8

I. ①外… II. ①黄… III. ①外商直接投资-影响-二氧化碳-排气-研究-中国 IV. ①X511

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 175844 号

责任编辑: 顾瑞兰

责任校对: 郑淑艳

责任印制: 邱 天

## 外商直接投资对中国碳排放强度的影响研究

黄 杰 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)

北京财经印刷厂印装

710 × 1000 16 开 9.25 印张 200000 字

2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5141-9595-8 定价: 46.00 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 举报电话: 010-88191586)

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

# 总 序

---

商学院作为我校 2016 年成立的院系，已经表现出了良好的发展潜力和势头，令人欣慰、令人振奋。办学定位准确，发展思路清晰，尤其在教学科研和学科建设上成效显著，此次在郑云院长的倡导下，拟特别资助出版的《信阳师范学院商学院学术文库》，值得庆贺，值得期待！

商学院始于我校 1993 年的经济管理学科建设。从最初的经济系到 2001 年的经济管理学院、2012 年的经济与工商管理学院，发展为 2016 年组建的商学院，筚路蓝缕、栉风沐雨，凝结着教职员员工的心血与汗水，昭示着商学院瑰丽的明天和灿烂的未来。商学院目前拥有河南省教育厅人文社科重点研究基地——大别山区经济社会发展研究中心、理论经济学一级学科硕士学位授权点、工商管理一级学科硕士学位授权点、理论经济学河南省重点学科、应用经济学河南省重点学科、理论经济学校级博士点培育学科、经济学河南省特色专业、会计学河南省专业综合改革试点等众多科研平台与教学质量工程，教学质量过硬，科研实力厚实，学科特色鲜明，培养出了一批适应社会发展需要的优秀人才。

美国是世界近现代商科高等教育的发祥地，宾夕法尼亚大学沃顿于 1881 年创建的商学院是世界上第一所商学院，我国复旦公学创立后在 1917 年开设了商科。改革开放后，我国大学的商学院雨后春笋般成立，取得了可喜的研究成果，但与国外相比，还存在明显不足。我校商学院无论是与国外大学相比还是与国内大学相比，都是“小学生”，还处于起步发展阶段。《信阳师范学院商学院学术文库》是起点，是开始，前方有更长的路需要我们一起走过，未来有更多的目标需要我们一道实现。希望商学院因势而谋、应势而动、顺势而为，进一步牢固树立“学术兴院、科研强院”的奋斗目标，走内涵式发展之路，形成一系列有影响力的研究成果，在省内高校起带头示范作用；进一步推出学术精品、打造学术团队、凝练学术方向、培育学术特色、发挥学术优势，尤其是培养一批仍处于“成长期”的中青年学术骨干，持续

提升学院发展后劲并更好服务地方社会，为我校实现高质量、内涵式、跨越式发展，建设更加开放、充满活力、勇于创新的高水平师范大学的宏伟蓝图贡献力量！

“吾心信其可行，则移山填海之难，终有成功之日；吾心信其不可行，则反掌折枝之易，亦无收效之期也。”习近平总书记指出，创新之道，唯在得人。得人之要，必广其途以储之。我们希望商学院加快形成有利于人才成长的培养机制、有利于人尽其才的使用机制、有利于竞相成长各展其能的激励机制、有利于各类人才脱颖而出的竞争机制，培植好人才成长的沃土，让人才根系更加发达，一茬接一茬茁壮成长。《信阳师范学院商学院学术文库》是一个美好的开始，更多的人才加入其中，必将根深叶茂、硕果累累！

让我们共同期待！



# 前言

---

作为资本和技术国际流动的综合体，外商直接投资（FDI）成为众多发展中国家和地区经济起飞的重要动力，同时也对东道国的能源环境产生了深刻影响。伴随着改革开放进程的不断深化，中国的 FDI 利用规模持续扩大，二氧化碳排放总量不断增加，单位 GDP 二氧化碳排放量（碳排放强度）远高于同期世界平均水平。二氧化碳排放量剧增不仅使中国面临着巨大的国际减排压力，也严重制约着中国经济社会的可持续发展。

鉴于此，众多学者围绕 FDI 与东道国能源环境之间的关系展开了诸多研究，并提出了观点截然相反的“污染避难所”假说和“污染光环”假说，进而以此假说检验了 FDI 与东道国二氧化碳排放及碳排放强度之间的关系，但 FDI 究竟是提高还是降低了东道国碳排放强度仍尚存争议。就中国而言，在 FDI 与碳排放强度之间关系的研究中已涌现出许多富有价值的成果。但目前的研究文献大都是在单调的线性假设下就 FDI 对碳排放强度的影响进行的实证分析与理论阐释，因而无法对“污染避难所”和“污染光环”并存的事实给予合理解释。

针对现有研究中存在的不足和争议，本书首先在回顾梳理相关文献和理论假说的基础上，就 FDI 对碳排放强度影响的传导渠道进行理论推导；其次以 1997 ~ 2012 年中国省际面板数据为样本，采用动态面板模型、面板联立方程组模型和面板门槛模型等方法就 FDI 对碳排放强度的影响进行实证与规范相结合的研究。本书的研究结论主要体现在：

第一，在全国层面上，FDI 的进入显著降低了中国的碳排放强度。基于理论分析，实证考察了 FDI 的规模效应、结构效应和技术效应三种传导渠道对中国碳排放强度的具体影响，除结构效应为正外，FDI 对中国碳排放强度影响的规模效应、技术效应和总效应均为负。

第二，在区域层面上，FDI 对中国碳排放强度的影响存在显著差异。在东部地区，FDI 的进入显著降低了碳排放强度；在中部地区，FDI 虽然也在一定程度上降低了碳排放强度，但作用并不显著；而在西部地区，FDI 的进入则显著提高

了碳排放强度。

第三，门槛模型分析表明，FDI 与碳排放强度之间并不是单调的线性关系，而呈现出显著的门槛效应。当 FDI 规模小于一定的门槛值时，FDI 的进入会显著提高中国的碳排放强度；只有当 FDI 规模超过一定的门槛值时，FDI 才会降低中国的碳排放强度。

第四，人均收入水平、环境规制强度、能源消费结构、能源消费强度、产业结构、城镇化水平、技术创新水平、人力资本水平等变量，在 FDI 与碳排放强度之间的非线性关系中表现出显著的门槛效应，当这些变量满足一定的门槛条件时，FDI 对碳排放强度的下降作用更加显著。

第五，基于理论分析与实证检验，本书认为，FDI 与碳排放强度之间的关系并非一直表现为“污染避难所”效应或“污染光环”效应，而是具有一定的门槛特征。FDI 的利用规模、城镇化水平、技术创新水平、产业结构和能源消费结构的高碳化是阻碍 FDI 降低碳排放强度的主要因素。因此，本书提出，要从促进 FDI 均衡发展、加大环境规制强度、加强自主创新能力、强化外资流入产业导向、优化能源结构、提高能源效率等方面入手，积极创造有利于发挥 FDI 降低中国碳排放强度的外部环境。

黄 杰

2018 年 6 月

# 目 录

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| 第 1 章 导论 .....                    | (1)  |
| 1.1 选题背景 .....                    | (1)  |
| 1.2 研究目的与研究意义 .....               | (6)  |
| 1.3 研究内容、框架与研究方法 .....            | (8)  |
| 1.4 研究存在的创新点 .....                | (11) |
| 第 2 章 文献综述与相关理论分析 .....           | (13) |
| 2.1 文献综述 .....                    | (13) |
| 2.2 相关理论分析 .....                  | (23) |
| 2.3 本章小结 .....                    | (36) |
| 第 3 章 中国利用 FDI 和碳排放强度的现状分析 .....  | (38) |
| 3.1 中国利用 FDI 的现状分析 .....          | (38) |
| 3.2 中国碳排放强度的现状分析 .....            | (45) |
| 3.3 本章小结 .....                    | (53) |
| 第 4 章 FDI 对中国碳排放强度影响的整体分析 .....   | (55) |
| 4.1 基于中国整体层面的实证考察 .....           | (55) |
| 4.2 FDI 对中国碳排放强度影响的传导渠道分析 .....   | (68) |
| 4.3 本章小结 .....                    | (73) |
| 第 5 章 FDI 对中国碳排放强度影响的区域差异分析 ..... | (75) |
| 5.1 FDI 和碳排放强度的地区差异分析 .....       | (75) |
| 5.2 FDI 对中国碳排放强度影响的区域差异实证考察 ..... | (84) |
| 5.3 本章小结 .....                    | (92) |

第 6 章 FDI 对中国碳排放强度影响的门槛效应分析 ..... (93)

6.1 面板数据门槛模型..... (93)

6.2 门槛变量的选取及数据说明..... (98)

6.3 FDI 对中国碳排放强度影响的门槛效应检验 ..... (99)

6.4 本章小结 ..... (110)

第 7 章 研究结论及政策建议..... (111)

7.1 主要结论 ..... (111)

7.2 政策建议 ..... (114)

7.3 研究展望 ..... (119)

参考文献..... (121)

# 第 1 章

## 导 论

### 1.1 选题背景

#### 1.1.1 环境约束日益加剧，节能减排显得尤为紧迫

全球气候变暖深刻影响着人类生存和发展，正逐渐成为国际社会所面临最为严峻和复杂的挑战之一。气候变暖对地球造成的主要危害包括：干旱与洪涝并存、水土流失严重、土地沙漠化加剧、海平面上升、生物多样性减少以及病菌病毒滋生活跃等，这严重威胁人居环境，影响人类的生存安全与生活质量。1988年，世界气象组织与联合国环境规划署联合各会员国成立了政府间气候变化专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC），对有关气候变化的科学技术社会经济认知状况、气候变化原因、潜在影响和应对策略进行综合评估。IPCC评估结果认为，人为温室气体浓度的增加是全球平均气温升高的最可能原因，其可信度由 IPCC 第三次评估报告的 66% 提高到第四次评估报告的 90% 以上。

目前，气候变化已经对地球生态系统和人类社会造成了严重影响，并且这种影响将随着时间的推移进一步加深，影响程度与人类所采取的应对措施有关。目前，中高速增长已经成为中国经济的新常态，在积极适应新常态下坚持绿色发展，实现经济增长方式转型，不仅是中国长远发展的战略选择，也是解决资源环境问题、收获“金山银山”和“绿水青山”的必然要求。为此，党的十八届五中全会明确提出“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，党的十九大报告又进一步提出，要建立健全绿色低碳循环的经济发展体系，其关键在于构建

科技含量高、资源消耗低、环境污染少的绿色低碳生产方式。IPCC 评估报告指出,二氧化碳排放量的增加主要是由人类过度使用化石燃料所致,同时,二氧化碳也是导致气温升高的主要因素。科学家研究证实,越早采取措施控制温室气体排放,地球面临的威胁和人类遭受的损失就会越小。埃格伯特等(Egbert et al., 2015)利用复杂系统因果关系探测法进一步确认温度升高是由二氧化碳排放的正反馈导致。1906~2013年,大气中的二氧化碳浓度已经从工业革命前的280ppm上升到2013年的400ppm,上升了大约40%,全球平均气温上升了0.74℃,海洋的PH值下降了0.1。如果二氧化碳排放不受控制,未来100年,全球平均气温将会升高1.8~4℃,海洋表面的PH值将会下降0.14~0.35。随着气温的持续升高,南北极地区的海洋冰川将会加速融化,未来海洋风暴的强度将会进一步增大,极端天气的出现频率也会增加。

中国作为世界上二氧化碳排放量较大的国家之一,一直是国际减排重点关注对象。伴随着经济的快速发展、城市化和工业化进程的加速推进,中国未来的能源消耗量和二氧化碳排放量将会持续上升。在国际减排的背景下,降低二氧化碳排放、实现低碳发展,不仅符合国际减排的需要,同时也有利于中国经济社会的可持续发展。因此,中国愿在《联合国气候变化公约》及《京都议定书》的框架下,按照“共同但有区别的原则”积极进行二氧化碳减排。本着对国民及国际社会负责任的态度,中国政府把二氧化碳减排纳入国家长期发展战略规划中,在“十二五”规划期间,我国已经超额实现到2015年单位GDP二氧化碳排放量(二氧化碳排放强度<sup>①</sup>)比2010年下降17%的约束性目标(实际下降了20%左右),正在努力实现到2020年单位GDP二氧化碳排放量要在2005年基础上降低40%~45%的庄严承诺,政府在“十三五”规划中进一步明确要求,在未来五年中单位二氧化碳排放要实现累积降低18%。由图1-1可以看出,尽管从20世纪90年代到现在,中国的碳排放强度一直处于下降状态,但仍高于部分发达国家以及同期世界平均水平,同时也高于大多数发展中国家。2011年,中国碳排放强度是美国同期的4.7倍、欧盟的9.3倍、日本的7.4倍、印度的1.4倍、全球平均水平的3.2倍。本章中所使用的二氧化碳及碳排放强度数据均来源于国际能源机构(International Energy Agency, IEA)官方网站<sup>②</sup>,其中,碳排放强度以2005年的不变美元价格计算。

① 若无特殊说明,本书中的二氧化碳排放强度均用碳排放强度替代。

② <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/name,43840,en.html>

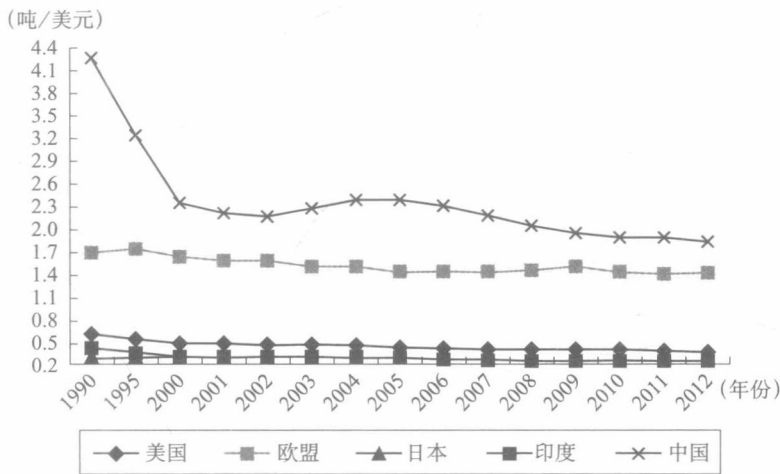


图 1-1 1995 ~ 2012 年中国与美、欧、日、印的碳排放强度

资料来源：IEA 官方网站。

1.1.2 国际产业转移加快，二氧化碳排放持续增加

全球气候变化使得发达国家不得不重新审视清洁能源的使用以及清洁发展机制的开展，如英国 1956 年率先颁布了世界第一部空气污染防治法《清洁空气法案》，并于 1968 年进一步补充，该法案要求逐步减少煤炭消费量，加大天然气使用量；美国 2009 年通过了《美国清洁能源安全法案》，期望通过该法案的实施来推动清洁能源代替化石能源，以减少温室气体排放。法案的制定为发达国家减少温室气体排放、实施更为严格的环境规制措施提供了法律依据。环境规制强度的提高增加了跨国公司的经营成本，推动了跨国公司的国际产业大转移。在这一过程中，中国凭借廉价劳动力、广阔的市场前景以及东南沿海优越的地理区位，迅速奠定了“世界工厂”的地位，成为国际产业转移的主要承接地。以跨国公司为主导的国际资本大举进入中国，使以国际产业转移为主要形式的外商直接投资（foreign direct investment, FDI）流入量不断攀升，2014 年，中国实际利用 FDI 达到 1 280 亿美元，较 2013 年上升 3%。毋庸置疑，自改革开放以来，FDI 在推动产业升级、扩大出口、提高就业等方面发挥了积极的作用，极大地促进了中国的经济发展，在未来，FDI 仍将成为拉动中国经济增长的重要动力。然而，在吸引大量 FDI、承接国际产业转移的同时，作为世界工厂的中国也承担着生产和加工过程中的二氧化碳排放成本，致使中国二氧化碳排放总量持续增长，并于 2006

年超越美国成为世界第一大二氧化碳排放国。韦伯等（Weber et al.，2005）、王涛和吉姆沃森（Wang and Watson，2008）研究认为，由 FDI 造成的、隐含在贸易中的“转移性二氧化碳排放”不可忽视。因此，作为 FDI 的主要流入国和国际贸易的重要参与者，由 FDI 所造成的“转移性二氧化碳排放”也是中国二氧化碳排放的主要来源之一。中国近年利用 FDI 与二氧化碳排放量及碳排放强度的变化趋势如图 1-2 和图 1-3 所示。由图 1-2 和图 1-3 可知，中国实际利用 FDI 与二氧化碳排放量的变化趋势具有高度的一致性，与碳排放强度的变化趋势则恰好相反。

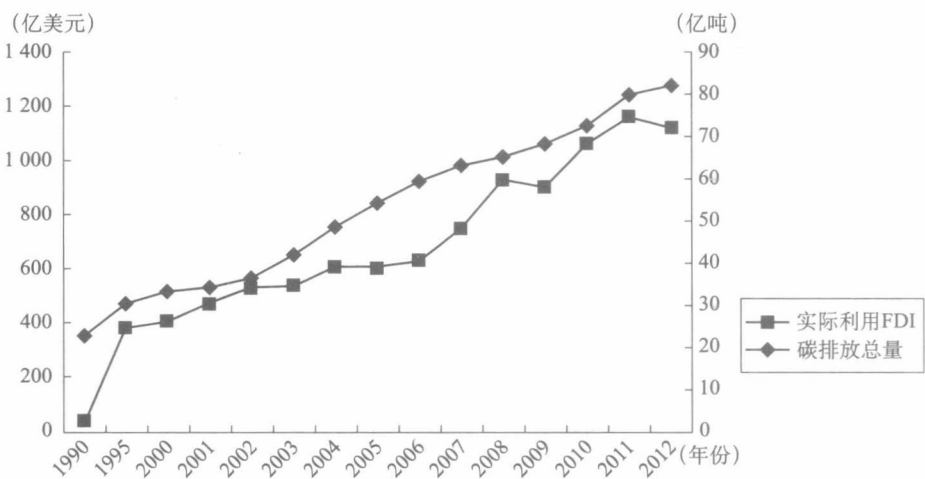


图 1-2 1990 ~ 2012 年中国 FDI 利用总额与碳排放量对比

资料来源：FDI 来自历年《中国统计年鉴》，碳排放量系作者计算整理。

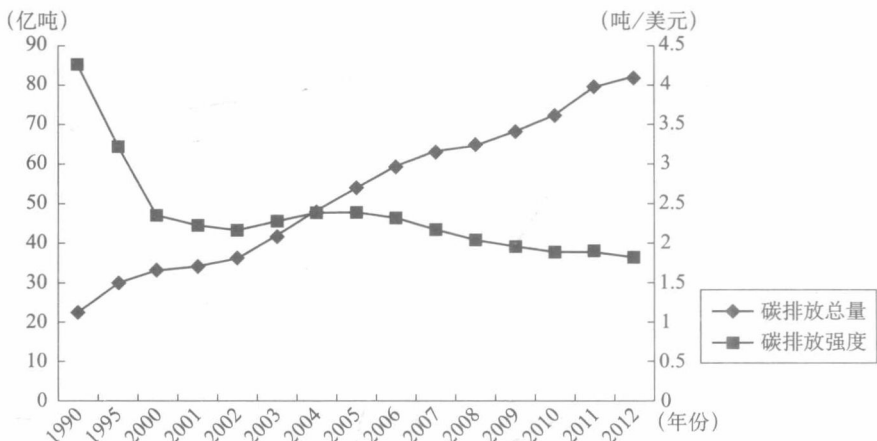


图 1-3 1990 ~ 2012 年中国碳排放量和碳排放强度对比

资料来源：作者计算整理。

### 1.1.3 FDI 对碳排放强度的影响尚存争议

在经济全球化的浪潮中,由于产业梯度转移,发达国家不断向发展中国家转移高消耗、高污染、高排放的“三高”产业,发展中国家在吸引 FDI 的同时,付出环境污染的代价,“污染避难所”假说由此而来。自沃尔特和安格鲁(Walter and Ugelow, 1979)提出“污染避难所”假说以来,在全球二氧化碳排放急剧增加的背景下,许多专家学者利用多种研究方法,从不同视角围绕 FDI 与二氧化碳排放或碳排放强度之间是否存在“污染避难所”展开了诸多理论分析和实证考察,部分研究表明,FDI 的进入会加剧东道国二氧化碳排放,提高东道国碳排放强度,即支持“污染避难所”假说。但是,在许多学者对“污染避难所”假说持肯定态度的同时,也有一些学者同样利用跨国或某一地区的数据就 FDI 与碳排放强度之间的关系进行实证考察,结果表明,FDI 的进入并不会加剧东道国二氧化碳排放,也不会提高东道国碳排放强度,即支持“污染光环”假说。<sup>①</sup>

可见,学术界对于 FDI 究竟是促进还是抑制东道国二氧化碳排放、提高还是降低东道国碳排放强度的问题尚存争议。而现实情况却是,FDI 在不同的国家或地区对二氧化碳排放和碳排放强度的影响不同,“污染避难所”和“污染光环”同时存在于不同的国家和地区。在现有研究文献中,一个普遍的特征是假设 FDI 与碳排放强度之间是一种单调的线性关系,从而无法对“污染避难所”假说和“污染光环”假说并存的事实给予合理解释。

在此背景下,本书假设 FDI 与碳排放强度之间是一种非线性关系,且 FDI 与碳排放强度之间的关系可能还会受到其他因素影响。中国是一个经济发展水平、产业结构、资源禀赋等基础条件具有较大差异的国家,FDI 的进入可能会对不同地区碳排放强度产生不同的影响。基于此,本书在全国整体层面就 FDI 对碳排放强度之间关系分析的基础上,进一步从东部、中部、西部三大区域层面分析 FDI 对中国碳排放强度影响的区域差异,通过 FDI 对碳排放强度影响的门槛效应分析,对二者之间的非线性关系进行检验。

---

<sup>①</sup> “污染光环”假说认为,具有先进的技术和管理模式的跨国公司在对发展中国家投资时,通过技术和管理溢出效应,促进发展中国家技术和管理水平的提升,最终有利于发展中国家二氧化碳排放的减少和碳排放强度的降低。

## 1.2 研究目的与研究意义

### 1.2.1 研究目的

目前, 尽管学术界对 FDI 究竟是降低还是提高东道国碳排放强度进行了深入研究, 但尚未得到一致结论。如部分学者认为, FDI 减少了东道国二氧化碳排放、降低了碳排放强度, 而部分学者对此产生质疑。关于上述质疑, 本书将其原因归纳为: (1) FDI 对碳排放强度影响的研究结论更多地依赖经验估计结果, 而对于经验估计而言, 样本数据不同、计量模型不同以及估计方法的不同是影响经验估计结果的重要因素, 也是众多经验研究得出不同结论的主要原因。(2) 现有研究中普遍存在一个前提假定, 即 FDI 与碳排放强度的关系是线性单调的, 因此, 对 FDI 究竟是降低还是提高碳排放强度这一科学问题不能给出合理解释。(3) 多数学者仅从全国整体层面考察 FDI 与东道国碳排放强度的关系, 然而, 对于一个幅员辽阔, 东部、中部、西部三大区域发展不均衡的中国来说, 仅从全国整体层面考察无法全面衡量 FDI 与碳排放强度之间的关系。

针对学术界就 FDI 与东道国碳排放强度关系的研究结论存在诸多争议, 本书拟从中国区域非均衡这一现状出发, 就 FDI 对中国碳排放强度的影响进行理论与实证相结合的研究, 通过建立 FDI 与碳排放强度之间关系的面板数据门槛回归模型, 对 FDI 与碳排放强度之间的非线性关系及其形成机制进行更为严谨的实证分析, 以全面揭示 FDI 与碳排放强度之间的关系, 挖掘 FDI 对碳排放强度影响存在区域差异的理论根源, 进而为中国政府采取适宜对策和得力措施, 切实发挥 FDI 的碳减排效应提供决策参考。

### 1.2.2 研究意义

对碳排放强度问题的研究, 不仅有利于中国经济社会的可持续发展, 还有利于全球的碳减排, 对缓和全球气候变暖也具有重要贡献。碳排放强度作为低碳经济发展的核心问题, 在外资大举进入的背景下, FDI 对中国碳排放强度存在何种影响? 通过何种渠道产生影响? 产生多大影响? 对三大区域的影响是否存在差异? FDI 与碳排放强度之间是否存在非线性关系? 是本书将要探讨的问题。深入

系统地对上述问题进行分析,有助于我们根据不同区域间的实际情况,从更为全面的视角来研究 FDI 对中国碳排放强度的影响,进而为有关部门制定具有针对性的政策提供理论支持和现实指导。

#### 1.2.2.1 理论意义

第一,本书对“污染避难所”和“污染光环”案例并存的事实提供更为合理的解释。学术界对 FDI 与碳排放强度之间关系持截然相反的观点,现有研究结论要么支持“污染避难所”假说成立,即 FDI 加剧了东道国二氧化碳排放,提高了东道国碳排放强度;要么支持“污染光环”假说成立,即 FDI 对东道国二氧化碳减排起到积极作用,降低了东道国碳排放强度,但是极少把“污染避难所”假说和“污染光环”假说这两种相悖的现象纳入同一框架中进行分析。因此,本书尝试将上述两种相悖的现象纳入同一理论框架中进行研究,以期能为后续相关研究提供框架上的参考。

第二,本书能为后续研究提供一种新的分析方法和视角,能对以往的研究成果起到些许丰富与修正的作用。学术界关于 FDI 与碳排放强度关系的研究大多采用了传统的线性回归模型分析方法。本书在传统线性模型分析基础上进一步将 FDI 与碳排放强度之间的非线性关系纳入分析,以考察 FDI 对碳排放强度影响的门槛效应,从更全面的视角对 FDI 与碳排放强度之间的关系进行较为严谨的实证分析,力求对这一领域的相关研究进行可能的补充。

第三,FDI 对碳排放强度影响的传导机制分析,能更为清晰直观地揭示二者之间的作用机理。现有文献主要围绕 FDI 对东道国技术进步的影响进行分析,而对 FDI 影响碳排放强度的传导机制分析尚为鲜见。本书在对 FDI 与碳排放强度之间的关系进行理论推导的基础上,结合中国实际情况,从 FDI 的规模效应、结构效应和技术效应这三种渠道深入分析 FDI 对碳排放强度影响的传导机制,从而更加清楚地揭示 FDI 对碳排放强度的作用机制,为实现中国低碳经济更好更快发展提供理论指导。

#### 1.2.2.2 现实意义

(1) 为中国低碳经济转型发展提供系统的政策依据。

伴随着温室效应带来的一系列环境问题以及全球环境保护的制度化发展,低碳经济转型发展已是大势所趋。在过去的几十年中,中国的经济增长速度让整个世界刮目相看,2013 年,中国的经济增长速度达到 7.7%,经济规模达到 9.18 万亿美元。与此同时,中国 FDI 的利用规模与二氧化碳排放量也同步上升,节能

减排迫在眉睫。近年来,尽管中国在调整经济结构、节约能源、提高能效、淘汰落后产能、发展循环经济、优化能源结构等方面采取了一系列政策措施,并取得了显著成果。但从总体上说,围绕节能减排展开的政策实践相对零散,需要运用系统观念进一步加以整合。为此,深入研究 FDI 在全国整体层面对中国碳排放强度的影响,并在此基础上准确把握 FDI 对中国碳排放强度影响的传导渠道、区域差异及门槛效应,能为中国低碳经济转型发展提供更为系统、全面的政策依据。

(2) 为相关地区和产业招商引资政策设计提供政策支撑。

利用联立方程模型对 FDI 与碳排放强度之间关系的研究,能够较为细致地梳理和分析 FDI 不同传导渠道的作用效果,从而为相关地区和产业招商引资政策设计提供政策支撑。目前,从 FDI 的区位选择来看,东部地区利用 FDI 规模占比在 90% 以上,中部、西部地区利用 FDI 规模较小,且中部、西部地区吸引的 FDI 大部分投向了技术含量低、环境污染大的生产部门。因此,政府部门在制定地区招商政策时,应积极引导 FDI 投向中部、西部地区,依托 FDI 所带来的资金和技术,推动中部、西部地区的低碳经济发展。从 FDI 的产业投向上来看,在工业化和城镇化加速推进的过程中,化石能源的投入在很大程度上带动了第二产业的发展,但也造成中国二氧化碳排放总量居高不下。据估算,第二产业二氧化碳排放量占总排量的 60%,相反,以服务业为主导的第三产业产值份额的扩大则可以有效推动中国低碳经济发展。因此,在投资产业的选择上,应因地制宜,积极引导 FDI 重点投向能源消耗低、二氧化碳排放少的第三产业以及第二产业中的清洁生产部门。

## 1.3 研究内容、框架与研究方法

### 1.3.1 研究内容及框架

伴随着国际产业的大规模转移,大量涌入的 FDI 对中国产业结构优化、技术进步、能源效率提高等方面带来了重要影响。但是,这并不意味着 FDI 的流入对中国没有产生负面效应。大量 FDI 流入高碳产业,会加剧中国的二氧化碳排放,使我国在一定程度上成为发达国家污染产业转移的避难所。在此背景下,本书以 FDI 对中国碳排放强度的影响为研究对象,首先,在相关文献与理论假说进行回顾和经验事实统计观察的基础上,对中国利用 FDI 及碳排放强度现状进行全面分析;其次,从全国整体层面实证考察了 FDI 对碳排放强度的影响以及影响的传导