



江苏省社会科学基金后期资助项目

环境规制下 中国制造业转型升级 的机制与路径

周长富 王竹君 著

THE PATH AND MECHANISM

OF THE TRANSFORMATION

AND UPGRADING

OF CHINA MANUFACTURING

INDUSTRY UNDER

ENVIRONMENTAL REGULATION



南京大学出版社



江苏省社会科学基金项目

环境规制下中国制造业转型升级的机制与路径

周长富 王竹君 著

图书在版编目(CIP)数据

环境规制下中国制造业转型升级的机制与路径 / 周长富, 王竹君
著. —南京: 南京大学出版社, 2016.11

ISBN 978-7-305-16376-0

I. ①环… II. ①周…②王… III. ①制造业—转型经济—
研究—中国 IV. ①F426.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 316169 号

出版发行 南京大学出版社

社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093

出 版 人 金鑫荣

书 名 环境规制下中国制造业转型升级的机制与路径

著 者 周长富 王竹君

责任编辑 秦 露 王日俊 编辑热线 025-83592193

照 排 南京紫藤制版印务中心

印 刷 江苏凤凰数码印务有限公司

开 本 718×960 1/16 印张 14.5 字数 251 千

版 次 2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-305-16376-0

定 价 36.80 元

网址: <http://www.njupco.com>

官方微博: <http://weibo.com/njupco>

官方微信: njupress

销售咨询热线: (025)83594756

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购
图书销售部门联系调换

本书为江苏高校优势学科建设工程资助项目(PAPD)、江苏高校人文社会科学校外研究基地“江苏现代服务业研究院”、江苏高校现代服务业协同创新中心的阶段性研究成果。

本书为江苏省社会科学基金后期资助项目。

书 名 环境规制下中国制造业转型升级的机制与路径

著 者 周长富、王竹君

出 版 社 南京大学出版社

序

党的十八大以来,我国经济发展呈现速度变化、结构优化、动力转换等新特征,经济增长速度从高速向中高速转变,经济增长方式从外延扩张型向内涵效益型转变,经济结构调整从增量扩能向调整存量、做优增量转变,发展动力从主要依靠资源和低成本劳动力等要素投入向创新驱动转变。为主动适应和积极引领我国经济发展所面临的新常态,国家出台了“中国制造2025”、“供给侧改革”等一系列措施推进经济转型、结构调整的重大举措。党的十八届五中全会提出了“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念,是中国特色的社会主义政治经济学的重大理论成果。其中创新发展作为五大发展理念之首,是引领发展的第一源动力。通过创新破解发展难题,才能增强发展动力,厚植发展优势,实现新旧动能的转化。绿色发展首次作为五大发展理念之一被纳入并系统化,这不仅体现了党中央治国理政新理念,还为建设美丽中国指明了方向。创新发展的落脚点是推动制造业的转型升级为经济增添活力,绿色发展需要依靠严格的环境保护制度为美丽中国保驾护航。因此,研究在严格的环境规制下寻求制造业转型升级的路径和机制,实现创新发展与绿色发展的双赢,具有重要的理论意义和现实意义。

周长富博士和王竹君的《环境规制下中国制造业转型升级的机制与路径》一书,紧扣经济研究的热点问题,将环境保护和制造业竞争力的提升相结合,非常具有前瞻性。环境保护和制造业竞争力提升是中国经济进入新常态后面临的非常重要的问题。一方面,改革开放以来,依赖于低劳动力成本、低污染治理成本、低土地成本所形成的比较优势不断弱化,高投资、高污染、高能耗为特征的传统经济模式弊端也逐渐显现,随着经济的发展以及工业化、城市化进程的推进,中国生态环境遭到了严重的破坏,国内环境污染问题频发,加强环境保护成为我国转变经济发展方式的必然选择。另一方面,2008年美国金融危机爆发以后,全球制造业“再工业化”进程趋势逐渐形成,欧美等发达国家对制造业的重视程度明显提高。以国际代工为主导的“中国制造”被打上低端标

环境规制下中国制造业转型升级的机制与路径

签而广为诟病，其背后暴露了我国制造业竞争力不强的现实，我国制造业正处于转型升级的阵痛期。同时，伴随着国内居民生活水平的不断提高，消费结构不断升级，消费者的消费观念逐渐转变，“物美价廉”逐步被质量致胜所取代。在经济发展处于增速换挡期、转型阵痛期和改革攻坚期的新阶段，本书的出版对于探索破解环境保护与制造业转型升级的难题，无疑具有重要的理论意义和现实意义。

作者一直致力于开放型经济转型升级研究，并取得了较为丰硕的成果，本书就是成果之一。该书研究思路清晰，论证充分，注重理论和实证相结合，注重理论联系实际，在以下方面做了有益的探索。

首先，作者运用经济增长的源动力理论，从资本积累和劳动力转移的角度分析经济增长的环境效应，并验证环境保护 EKC 曲线在我国是否存在。环境与经济增长的相关性是分析环境规制与制造业转型升级问题的前提。自 Grossman 和 Krueger (1993) 的分析方法，将可能导致环境污染发生变化的根本性因素分解为规模效应、结构效应和技术效应后，很多学者运用样本数据进行了验证，但是缺少理论上的阐释。本书作者在 Copeland 和 Taylor (2009) 理论模型的基础上，根据将工业行业分为劳动密集型和资本密集型，运用我国 13 个工业行业的面板数据，实证分析资本积累和劳动力转移驱动下我国开放型经济发展的环境效应；并通过建立碳排放库兹涅茨曲线的理论模型，利用《IPCC 国家温室气体清单指南》中所提供的基准方法，分析我国、东部、中部和西部 EKC 曲线的存在性。可以说这部分内容既为下文分析奠定了理论基础，也较为全面、深入的分析了我国环境保护和经济发展之间的关系。

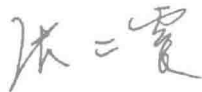
其次，结合中国融入国际分工的现实特征和环境规制的现状，科学合理构建环境规制和中国制造业国际竞争力的评价指标体系，分析环境规制对制造业贸易竞争力的影响。根据古典贸易理论，随着经济一体化的推进，世界各国环境规制强度的差异对贸易活动必然产生更大影响。本书在现有研究的基础上，试图通过分析我国制造业贸易竞争力的现状，构建我国制造业贸易竞争力评价体系，采用国际市场份额、专业化指数和显示性比较优势指数三个指标全面考察了我国制造业贸易竞争力，将制造业行业分为劳动密集型、资本密集型和技术密集型，利用我国制造业行业的面板数据，实证分析环境规制对我国贸易竞争力的影响，为我国制造业转型升级政策的制定提供理论支持。

第三，在“资源瓶颈”和“知识产权瓶颈”的约束下，分析环境规

制对制造业企业技术创新影响的二重性。技术创新作为实现环境保护和经济发展“双赢”目标的决定因素，环境规制对技术创新的影响一直是研究的热点问题。在经济转型期，技术创新作为深入实施创新驱动发展战略的原动力，环境规制增加了企业技术创新过程中制度环境方面的不确定性，从而通过改变技术创新的资源配置影响技术创新的速度、方向和规模。作者从直接效应和间接效应两个角度为切入点，认为环境规制不但会对技术创新产生直接影响，而且会通过 FDI、企业规模、人力资本水平等因素产生间接影响。这对于中国破解全球价值链分工背景下的技术进步和环境保护难题以及加快转变经济发展方式具有重要的理论价值和实践意义。

第四，作者从异质性企业、动态面板数据模型等角度对现有研究进行拓展，分析异质性条件下环境规制对 FDI 区位分布的影响。基于“污染避难所假说”的逻辑，在开放型经济发展模式下，地方政府担忧执行严格的环境规制措施可能会得不偿失。受地方政府政绩考核的驱动，一些地方政府通过放松环境管制吸引外资进入，产生了破坏性的地方竞争。本书通过构建异质性企业策略选择模型，研究“污染避难所假说”在我国是否成立？“向底线赛跑”的破坏性竞争行为能否有效的扩大地方政府的招商引资规模？环境规制是否影响 FDI 的区位选择？这对于环境保护措施的实施和招商引资政策的制定具有重要的指导意义。

最后，作者结合江苏省制造业转型升级的实践，探寻开放型经济发展下环境保护与制造业竞争力提升的发展机制。在科学发展观的战略思想指导下，中国一些发达地区率先进行了发展模式的转型，走上了以市场化、国际化和新型工业化为主要内容的新型经济发展模式。作者以江苏省为例，分析江苏省如何通过开放型经济发展转型促进环境保护，为全国其他地区制造业转型升级与环境保护提供参考与借鉴。



2016 年 10 月 12 日于南京大学

目 录

第一章 绪论	1
第一节 问题提出及研究意义	1
第二节 本书的逻辑和方法	3
一、研究思路	3
二、研究方法	4
三、研究的重难点及可能的创新	5
第三节 框架结构	6
第二章 环境规制与转型升级的理论基础	10
第一节 环境规制的相关概念	10
一、环境规制的内涵	11
二、环境规制的类型	13
三、环境规制的手段	15
第二节 我国环境规制的现状分析	16
一、我国环境规制的历史变迁	16
二、我国环境规制的制度演进	19
三、工业污染现状分析	23
第三节 环境规制指标体系的构建	25
一、环境规制强度的衡量	25
二、环境规制评价指标体系	27
三、环境规制强度的测度	31
第四节 制造业转型升级的指标体系	32
一、国际竞争力的基本概念	32
二、我国产业国际竞争力研究概述	33
三、我国制造业转型升级评价指标体系	35
第五节 环境规制对制造业转型升级影响的机理分析	40
一、环境规制对制造业转型升级的宏观影响分析	41
二、环境规制对制造业转型升级的微观影响分析	45

第三章	资本积累和劳动力转移驱动下开放型经济发展的环境效应	49
第一节	理论模型	51
	一、经济增长的环境效应	51
	二、资本积累的环境效应分析	52
	三、劳动力增加的环境效应分析	54
第二节	计量模型和数据来源	55
	一、计量模型设定	55
	二、数据来源	56
第三节	实证分析	57
	一、描述性统计	58
	二、回归结果分析	59
第四节	主要结论和政策启示	63
第四章	我国碳排放轨迹呈现库兹涅茨倒 U 型吗?	65
第一节	文献综述	67
第二节	环境库兹涅茨曲线的理论分析与实证数据采集	69
	一、理论模型	70
	二、实证模型	71
	三、数据来源	72
第三节	我国经济发展与碳排放关系的实证分析	73
	一、单位根检验	73
	二、回归结果分析	74
	三、碳排放拐点的时间路径分析	76
第四节	主要结论和政策启示	78
	一、主要结论	78
	二、政策启示	80
第五章	环境规制对制造业贸易竞争力的影响分析	84
第一节	文献综述	84
	一、环境规制与贸易竞争力“两难”格局的研究	84
	二、环境规制与贸易竞争力“双赢”的相关研究	86
	三、研究述评	87
第二节	我国制造业贸易竞争力的测度与分析	87
	一、制造业国际市场占有率	89
	二、贸易专业化指数	93

	三、显示性比较优势指数	96
第三节	环境规制对贸易竞争力影响的实证分析	100
	一、模型构建与指标的选择	100
	二、以国际市场份额为因变量的影响分析	103
	三、以贸易专业化指数为因变量的影响分析	111
	四、以显示性比较优势指数为因变量的影响分析	116
第四节	环境规制对贸易竞争力的影响效应	121
	一、环境规制对国际市场份额的影响	121
	二、环境规制对贸易专业化指数的影响	122
	三、环境规制对显示性比较优势指数的影响	122
第五节	主要结论和政策启示	124
第六章	环境规制对制造业技术创新影响的二重性分析	127
第一节	文献综述	127
	一、国外相关研究	127
	二、国内相关研究	131
	三、研究述评	135
第二节	环境规制影响技术创新二重性的理论分析	138
	一、技术创新的内在机制分析	138
	二、环境规制对企业技术创新的抵消效应	142
	三、环境规制对企业技术创新的补偿效应	143
第三节	环境规制影响技术创新的数理分析	145
	一、基本假设	145
	二、数理模型	147
第四节	模型构建与实证分析	150
	一、指标的选取及数据处理	150
	二、主要变量的描述性统计	152
	三、实证分析	154
第五节	主要结论和政策启示	158
第七章	异质性条件下环境规制对 FDI 区位分布的影响	160
第一节	环境规制对 FDI 区位分布影响机制：文献综述	161
第二节	环境规制与 FDI 的区位选择：基于异质性企业的理论 分析	163
第三节	指标选取和模型构建	166

一、指标选取	166
二、主要变量的数据描述	168
第四节 环境规制对 FDI 区位分布影响的实证分析	169
第五节 主要结论与政策启示	172
第八章 开放型经济转型与环境保护的实证分析	
——以江苏省制造业为例	174
第一节 江苏省开放型经济促环境保护的模式创新	175
第二节 模型的构建	178
一、理论模型	178
二、计量模型	180
三、数据来源及说明	180
第三节 江苏省开放型经济发展的环境效应实证分析	181
一、以工业能源消耗规模为因变量的回归结果分析	182
二、以出口污染密集度为因变量的回归结果分析	184
第四节 主要结论与政策启示	186
第九章 环境规制下制造业转型升级的路径	188
第一节 技术创新：制造业转型升级的重要驱动力	188
一、采用适宜的、差异化的环境规制措施激发“创新补偿效应”	188
二、自主创新实现价值链攀升抵消环境治理成本的上升	190
三、立足内需突破市场需求的锁定效应	191
第二节 FDI 产业升级：制造业转型升级的重要推动力	193
一、加大招商引资力度，释放外商直接投资的溢出效应	193
二、优化招商引资结构，提高节能减排水平	194
三、调整招商引资政策，促进经济转型升级	195
第三节 政策支持：制造业转型升级的重要保障	196
一、金融支持：制造业转型升级的资金保障	196
二、政策扶持：制造业转型升级的制度保障	198
三、智力支持：制造业转型升级的人才保障	199
第四节 本书的不足与研究展望	200
参考文献	202

第一章

绪 论

第一节 问题提出及研究意义

改革开放以来,在比较优势理论指导下,我国利用劳动力优势、区位优势、政策优势、商务成本优势和良好的工业基础,积极参与国际分工,形成以国际代工为基本特征的外向型经济产业发展模式,迅速确立了“世界加工厂”的地位。然而,自2008年国际金融危机以来,加工贸易在全球经济衰退和需求下行形势下增速趋缓甚至逆转为负增长,极大地制约了中国东部地区外向型经济的健康发展。并且,在原材料和劳动力成本上升、人民币持续升值、国内外新标准的苛刻化以及加工贸易限制新政的调整等“四重咒”下,“中国制造”集体走向微利时代已是大势所趋,代工链条在中国经济发展史上正悄然走到了十字路口。代工企业转型升级已成为未来中国东部沿海制造业转换增长方式的重要现实问题。

国际金融危机爆发以后,我国经济发展的内外环境发生了深刻的变化。首先,世界经济仍处于弱复苏的态势。受金融危机的影响,美国经济复苏乏力,缺少持续的动力源泉;欧洲经济仍然深陷债务危机的泥潭,举步维艰;新兴市场的经济发展则饱受高通货膨胀的困扰。其次,发达国家主导的世界经济体系重构。全球开放经济规则的高级化成为一种趋势,美欧日三大经济体力图通过 TPP(跨太平洋伙伴关系协议)、TTIP(跨大西洋贸易和投资协议)和 PSA(多边服务业协议)形成新一代高规格的全球贸易和服务规则,美国试图以此另起炉灶建立世界经贸体系的新秩序来取代 WTO。最后,受国内资源成本的约束,我国原有的发展条件和比较优势发生了深刻变化,劳动力供给下降、环境治理成本的上升,低成本时代一去不复返,传统的发展方式和路径难以持续,经济增长从高速增长期向中高速平稳增长期过渡。同时,随着我国自身技术水平的不断提高,与发达国家的技术差距越来越小,本土企业

环境规制下中国制造业转型升级的机制与路径

逐渐从国外跨国公司的合作者转变成竞争者，过去的技术“拿来主义”难以为继；由于我国出口规模不断上升，贸易顺差的规模不断扩大，所引发的国际贸易冲突也越来越多，尤其是金融危机爆发以后，我国过度依赖外部经济的经济模式对我国经济发展产生了非常大的冲击，迫切要求我国加快制造业转型升级的步伐。

与此同时，低碳经济成为世界经济发展的新趋势。在过去的 30 年中，由于环境资源的持续恶化，世界范围内的环境规制程度不断提高，尤其在《京都议定书》、《哥本哈根协议》、坎昆会议后，低碳经济逐渐取代传统经济成为世界经济发展的大趋势，各国政府也陆续制定和落实发展低碳经济的相关政策。改革开放后，工业化、市场化、国际化、城市化进程不断推进，由于环保意识的淡薄导致我国的碳排放规模不断增加，已居世界首位。在 2012 年美国耶鲁大学和哥伦比亚大学联合推出的“年度全球环境绩效指数”（EPI）排名中，中国在 132 个国家中综合得分排名为 116 位，这不仅反映了中国环境污染的严重程度，也反映了相对较弱的环境规制强度。面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，我国把降低能源消耗强度和二氧化碳排放强度作为约束性指标，控制温室气体的排放。2009 年，我国在丹麦哥本哈根会议上明确提出：到 2020 年，我国单位 GDP 的 CO_2 排放比 2005 年下降 40%—45%，这对我国经济转型形成了软约束。

面对当前国际、国内经济社会发展大环境的变化，推进制造业转型升级，加快从要素驱动型向创新驱动型转变，是我国积极应对当前各种机遇和挑战的必然选择。党的十八大报告中明确提出环境污染、生态失衡是关系人民福祉、关乎民族未来的重要问题。本书认为在经济发展处于增速换挡期、转型阵痛期和改革攻坚期的新阶段，采用科学有效的研究方法，运用经济理论破解环境保护与制造业转型升级问题，提升我国制造业核心竞争力，促进制造业由大变强，具有重要的研究意义。本书主要关心的是：（1）我国开放型经济发展与环境污染之间的关系，环境污染的 EKC 曲线在我国是否存在？（2）环境规制作为一个重要外部经济变量是如何影响我国制造业转型升级，其影响机理是什么？（3）环境规制对我国制造业贸易竞争力的影响，是否会导致我国贸易竞争力下降，如何提升我国制造业贸易竞争力？（4）环境规制对我国制造业技术创新的影响是正面的“创新效应”还是负面的“抵消效应”？（5）严格的环境规制是否会导致污染产业转移，地方政府的环境规制措施是否

会导致外商直接投资规模下降？环境规制是否会促进 FDI 产业升级？（6）开放型经济转型升级与环境保护能否实现共赢？在上文研究的基础上，本书提出在深化改革开放、加快转变经济发展方式的攻坚时期，面对严格的环境规制，我国企业和政府应该采取什么样的对策，进一步发挥我国制造业在全球经济中的比较优势，通过制造业转型升级提高我国制造业的核心竞争力，形成新的竞争优势。

第二节 本书的逻辑和方法

本课题的研究将紧密结合经济全球化和中国改革开放的实践，在科学发展观和经济学理论的指导下，遵循逻辑分析与历史分析相结合的方法，运用理论抽象的形式，综合运用政治经济学、西方经济学、新制度经济学、产业经济学、计量经济学、国际贸易学、世界经济学等相关学科的知识和理论，以开放型经济对环境影响作为研究的出发点，解释中国开放型经济发展与环境保护之间的关系，厘清影响制造业转型升级的各种不同因素，探寻环境保护与制造业转型升级协同发展的路径与机制。为了验证理论的正确性、经验的可靠性，课题将把定性分析与定量分析相结合、规范分析与实证分析相结合，对我国 30 多年来开放型经济发展与环境保护的关系进行实证分析。

一、研究思路

本研究严格遵循提出问题、分析问题和解决问题的思路进行展开。

1. 提出问题

首先对本书的研究背景进行简单的介绍，在此基础上提出环境规制是否会对我国制造业的国际竞争力产生影响？其影响机制是什么？在环境规制下如何提高我国制造业的国际竞争力？

2. 分析问题

从逻辑上讲，研究环境规制与制造业国际竞争力的影响，必须要明确环境规制与开放型经济发展之间的联系，然后才能进一步论证环境规制影响制造业转型升级的机制。基于此，本项目在首先论证环境污染与我国开放型经济发展之间的关系，运用经济增长的源动力理论，从资本积累和劳动力转移的角度分析经济增长的环境效应，并验证环境保护 EKC 曲线在我国是否存在。其次，本项目综合运用国际分工理论、一

环境规制下中国制造业转型升级的机制与路径

般均衡理论等方法,从贸易竞争力、企业技术创新能力和投资资源聚集能力三个方面构建了我国制造业转型升级的路径;分别从国际市场份额、专业化指数和显示性比较优势三个维度,分析环境规制对制造业贸易竞争力的影响;再次,从技术创新、FDI 区位分布的角度分析环境规制下制造业转型升级的路径和机制。

3. 解决问题

从理论、定量和实证上分析环境规制对制造业转型升级的影响,利用我国制造业行业的面板数据和不同区域的面板数据,研究环境规制对我国制造业的贸易竞争力、技术创新能力和 FDI 区位分布的影响。最后,结合江苏省开放型经济转型升级的实践,探寻环境规制与制造业转型升级的路径和机制。

二、研究方法

本书将针对不同的研究内容,综合采用不同的研究方法。

(1) 比较静态分析方法。本项目理论模型的构建继承了 H—O 模型比较静态的特性,在两部门、两个国家、两种要素的基础上,将污染作为一种生产投入要素,假设污染治理需要投入的要素比率与生产污染性产品完全相同。在此基础上,对斯托尔帕——萨缪尔森定理和雷布津斯基定理进行了验证。通过对环境规制指标进行标准化处理,量化了我国环境规制强度,对不同行业的环境规制强度进行描述性分析;测算我国制造业行业的国际市场占有率、贸易专业化指数和显示性竞争优势指数,实证分析环境规制下我国制造业国际竞争力的影响。

(2) 一般均衡分析方法。本课题假设在小型开放经济体中包含两个产业部门(一个污染性产业、一个洁净产业)和两种基本生产要素,将污染看作是主产品生产过程中一种不受欢迎的联产品,考察企业在生产过程中面临环境规制政策时的策略选择。同时,本书在分析资本积累和劳动力转移推动下的开放型经济发展对环境的影响也采纳了边际污染治理成本、均衡污染水平来考察经济增长与污染水平之间的关系。本项目从微观和宏观两个角度,分析了环境规制对国际竞争力的影响机制;从动力和阻力两个方面,分析了环境规制对技术创新的影响机制;考察了资本积累和劳动力增加的环境结构效应。

(3) 动态经济学分析方法。动态经济学分析方法是假定生产技术和要素禀赋、消费者偏好等因素随时间发生变化的情况下,考察其经济活

动的发展变化过程。本书在分析环境规制对制造业企业技术创新影响过程中,在企业的生产函数中,引进环境变量——环境税 τ ,分析当存在环境税时对企业研发投入产生的影响。在理论分析的基础上,本项目分别构建了理论模型,引入环境变量,构建了动态模型,利用我国27个制造业行业面板数据,实证分析了环境规制对贸易竞争力和技术创新的影响;从微观企业的角度,构建了环境规制与FDI的企业异质性模型,并利用我国30个省份的面板数据,分析了环境规制对FDI区位分布的影响。

(4) 应用研究。根据理论与实证研究成果,结合江苏省开放型经济转型升级的实践,设计出我国推进高科技产业发展、实施产业结构升级、促进外贸转型、科学承接产业转移等促进我国制造业转型升级的路径、政策、技术和制度等。

三、研究的重难点及可能的创新

环境规制对我国制造业转型升级的影响,表现为我国制造业商品国际竞争力、企业的技术创新能力和对投资资源的聚集能力等各个方面。本书的重点和难点:一是环境规制强度的测算,环境规制的强度可以采取多种不同的计算方法。由于我国环境统计资料的缺失,目前关于环境规制的相关数据比较难以收集,本书需要根据现有的统计资料,查找替代指标,构建评价指标体系;二是构建环境规制下我国制造业转型升级指标评价体系,在现有国际竞争力指标评价体系的基础上,为了更好地反映转型升级的过程,需要引进体现竞争力不断变化的趋势的指标。三是将环境规制引入到理论模型中,衡量环境规制的内含成本对我国贸易竞争力影响。四是如何测算环境规制措施的制定对我国制造业企业技术创新能力和FDI的区位选择的影响。因为缺乏企业环境保护行为(比如环境成本)的抽样调查。从微观企业角度分析环境规制对企业的投资决策行为的影响,只能局限于理论分析,在具体的实证分析中采取区域面板数据进行分析。

本项目在开放型经济转型升级的宏观背景下,系统地考察环境规制与制造业转型升级之间的关系,分析在环境规制约束下制造业转型升级的路径和机制。创新点主要有以下几个方面:一是由于环境规制指标较难量化,现有的研究多是采用废水、废气的排放量等指标,难以全面地衡量我国环境规制强度。本书在构建环境规制评价指标体系的基础上,

环境规制下中国制造业转型升级的机制与路径

本项目通过收集分行业和分地区的环境治理成本数据并进行线性标准化处理，构建环境规制评价指标体系，综合全面地评价了我国环境规制强度；二是制造业转型升级如何衡量和界定？现有国际竞争力指标体系，多是从宏观和微观不同的角度进行分析，但是不同的国家，其经济特点不同。考虑到我国外向型经济的特征，本书在现有指标体系的基础上，引入了投资资源聚集能力指标，更好地反映了我国制造业转型升级的过程。将 FDI 纳入制造业转型升级评价指标体系，考察环境规制如何影响我国制造业 FDI 的区位选择；三是由于我国对环境保护的重视相对较晚，缺少微观数据的统计，这也导致了缺少从微观的角度分析环境规制对制造业国际竞争力的影响。本项目尝试从异质性、动态面板数据模型等角度对现有研究进行拓展，分析异质性条件下环境规制对 FDI 区位分布的影响；四是在加快转变经济发展方式的攻坚时期，研究环境规制对我国制造业转型升级的影响问题，从提高生产率和技术创新能力的角度，提出如何发挥我国制造业在全球经济中的比较优势，提高其国际竞争力；最后，本项目结合江苏省制造业转型升级的实践，探寻开放型经济发展下环境保护与制造业转型升级的机制，为全国其他地区提供有益的借鉴和参考。

第三节 框架结构

本项目以开放型经济发展和环境保护为背景，以中国制造业转型升级为主要研究对象，结合中国开放型经济发展的实践，全面分析环境规制对中国制造业转型升级的影响机制。研究基本内容有以下几个方面：

1. 运用经济增长的源动力理论，从资本积累和劳动力转移的角度分析经济增长的环境效应，并验证环境保护 EKC 曲线在我国是否存在。环境与经济增长的相关性是分析环境规制与制造业转型升级问题的前提。一方面，本项目在 Copeland 和 Taylor (2009) 理论模型的基础上，根据 Grossman 和 Krueger (1993) 的分析方法，将可能导致环境污染发生变化的根本性因素分解为规模效应、结构效应和技术效应。将工业行业分为劳动密集型和资本密集型，运用我国 13 个工业行业的面板数据，实证分析资本积累和劳动力转移驱动下我国开放型经济发展的环境效应。另一方面，经济的发展促进了人们实际收入水平的提高，如果人们对环境质量的要求随着实际收入的增加而提高，那么实际收入水平的