



环境公共治理 多主体协同模式研究

Study on Multi-agent Synergetic Mechanism of
Environmental Public Governance

周县华 等著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press



环境公共治理 多主体协同模式研究

Study on Multi-agent Synergetic Mechanism of
Environmental Public Governance



张同斌 汤斌 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

环境公共治理多主体协同模式研究/周县华等著. —北京:
经济科学出版社, 2018. 1

国家社科基金后期资助项目

ISBN 978 - 7 - 5141 - 8710 - 6

I. ①环… II. ①周… III. ①环境保护 - 环境管理 -
研究 - 中国 IV. ①X321. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 286736 号

责任编辑: 周国强

责任校对: 郑淑艳

责任印制: 邱 天

环境公共治理多主体协同模式研究

周县华 范庆泉 张同斌 汤 斌 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)

固安华明印业有限公司印装

710 × 1000 16 开 16. 5 印张 290000 字

2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 8710 - 6 定价: 68. 00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

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

国家社科基金后期资助项目 出版说明

后期资助项目是国家社科基金设立的一类重要项目，旨在鼓励广大社科研究者潜心治学，支持基础研究多出优秀成果。它是经过严格评审，从接近完成的科研成果中遴选立项的。为扩大后期资助项目的影响，更好地推动学术发展，促进成果转化，全国哲学社会科学规划办公室按照“统一设计、统一标识、统一版式、形成系列”的总体要求，组织出版国家社科基金后期资助项目成果。

全国哲学社会科学规划办公室

前 言

20 世纪 70 年代以来,随着环境污染、资源浪费等问题在全球普遍出现,公众参与、环境社会组织的监督、环保理念创新和技术咨询推广,在环境治理的决策体系中成为越来越重要的因素。这些参与主体解决了政府在功能定位、权力配置和运行机制等诸多环节的功能缺失,促进了企业行为向内生性治理的转变,并逐渐形成了多元主体协同机制的环境公共治理模式。中国还处于公共治理模式的“雏形”阶段,政府采用行政、命令手段进行环境治理的方式还没有得到根本转变。尽管政府开始尝试采取经济和行政并用的手段进行环境治理,但其经济手段的行政化特点依然十分浓厚,造成环境标准时而过严、时而过松;加上存在地方政府的寻租行为,造成了大量的腐败现象,环境污染和生态恶化状况改善的进度十分缓慢。

随着中国经济的高速发展,环境污染问题日益加剧,中国的环境治理也必然走向多元主体协同机制的公共治理模式。因此,本书研究中国环境治理中多元主体选择行为的协同机制,试图将环境外部性内生性,从而达到简化政府的环境治理职能,重点发挥其管理职能;研究如何激发企业的内生性治理行为,建立科学有效的公共参与和环境社会组织监督的渠道,比较不同主体行为的政策效果,优化配置不同主体间的可行性方案,评价经济发展过程中环境规制政策的变化对宏观经济变量产生的影响效果,实现经济与环境的协调发展,使得环境问题从根本上得到改善。

本书研究结构如下:

第 1 章是引言部分。提出了本书的研究背景——环境治理的现实问题和理论问题,梳理环境治理模式的历史变迁过程及理论基础,指出研究多元主体协同机制环境公共治理模式的必要性和重要意义。

第 2 章是理论基础部分。以环境治理模式的历史演变过程为主要研究脉络,综述、分析了各个阶段环境治理的理论问题、环境各主体之间相互影响和作用的演变过程,为本书的研究提供丰富的背景资料,打下坚实的

理论基础。

第3章是多国环境治理模式的比较研究及经验启示。通过对各国当前治理模式的研究,了解环境公共治理模式的最新发展,借鉴西方国家成熟的机制设计,评估在中国的适用性,为本书有关多主体协同机制的研究提供可靠的参考依据。

第4章是在文献梳理与问题识别基础上展开的。通过系统地梳理、分析中国环境治理模式下各个主体的参与现状,分析多主体参与环境治理的理论基础,明确了多主体在环境治理中的主要方式及职能作用,深入剖析了中国多主体环境治理的现状问题,这些问题集中反映在环境治理中多主体之间存在着激励约束不强、需求表达不顺畅、监督惩罚不足、竞争合作不平等、利益分享不公平等诸多问题,为进一步借助协同机制理论建立多主体之间的良性关系提供理论依据和现实需求。

第5章是多主体协同机制的公共治理模式研究,也是本书研究的核心问题。协同机制在外生参量的作用下通过加强系统内部各要素之间的相互影响,发挥各要素的优势,聚合形成带来巨大能量的整体协同效应,这是环境治理多主体之间相互关系的本质体现。在此基础上,结合中国环境治理多元主体的职责分析和角色定位,本书又分别从五个维度构建公共环境治理模式下的多主体协同机制,并从理论上设计中国环境多主体的公共治理模式。

第6章搭建多主体协同治理模式与一般均衡理论之间的内在联系。在多主体协同治理模式下,建立一个包括公众部门、企业部门、政府部门和环境社会组织部门在内四部门的动态一般均衡模型,以各主体之间建立的协同关系为基准模型,全面阐述的多主体协同治理模式下各种环境规制政策的作用机制与影响效应。同时,本章深入研究异质性企业的污染治理动机,适当激发企业环境保护和治理污染的主动性,降低企业技术研发成本,改善公众绿色消费行为等,消除环境公共品的负外部性,实现经济与环境的协同发展。

鉴于政府在环境治理中的突出地位和重要作用,在进一步的研究中,本书将按照政策评价、政策优化与政策改革的逻辑顺序,在多主体协同治理模式下进行环境规制政策的研究。

第7章是对当前环境规制政策进行效果评价。将环境规制、污染累积与经济增长纳入统一的多主体协同治理模式的分析框架中,分析了不同发展阶段、不同强度环境规制政策作用下的污染治理效应与经济增长特征。在治理环境污染和促进经济增长方面,提高环境规制强度符合“利当前”

并“惠长远”的目标。

第8章是各种政府环境规制政策的优化组合。在多主体协同治理模式下构建包括各种政府环境政策的一般均衡模型，刻画分析不同主体经济活动的环境外部性特征，设计外生参量，保障各主体间相互关系协同有序，根据中国当前经济与环境之间各种的相互关系进行计量估计、参数校准，并对设计的环境治理政策进行数值模拟和分析，评价环境规制政策的各种组合方式对宏观经济变量产生的影响效果。

第9章是环境税政策的改革路径设计。在新古典理论鞍点路径上构建多主体协同治理模式的理论模型，采用射靶（shooting）方法求解鞍点路径上经济增长阶段的均衡解，既可以解决经济增长外生性的问题，又可以刻画出中国经济增长的现实特征，同时将环境污染的出现及累积过程内生于经济增长当中，有助于理解环境污染的动态累积与长期经济增长之间相互作用的影响机制，有助于分析环境规制政策对环境污染和经济增长短期和长期的持续影响。提出了实施“动态”环境税的政策建议，同时指出动态环境税应满足“渐进递增”的特征。

第10章是本书的总结部分。基于多主体协同治理模式与动态一般均衡理论所构建的理论模型进行各种环境规制政策分析和评价的结果，以及对国外环境治理成功实践经验和政策的借鉴，设计符合中国经济和环境发展实际的公共治理政策，使得环境治理主体之间相互影响、良性互促，推动环境的外部性得到改善，提高环境治理主体的内生性行为动机，最终指出在构建多主体协同治理模式的过程中应借鉴的经验启示及相关的政策建议。

随着2018年我国将正式实施《环境保护税法》，中国政府环境规制政策将不断推出、环境治理力度将不断加强，有关环境公共治理模式也将受到越来越多的重视。尤其是政府部门和专家学者将更为关注如何有效地设计环境公共治理多主体的协同模式，以实现经济持续增长和环境质量提高的双重红利。因此，对于我国环境公共治理多主体协同模式在环境治理实践过程中出现的新问题、新方向，我们将持之以恒地坚持研究。

在本书的出版之际，我们要特别感谢中央财经大学的童健博士，参与大部分章节的编写，为全文的研究工作付出的艰辛努力。我们要感谢环境保护部环境规划院的各位领导、专家以及储成君助理研究员，全文中涉及的许多新观点和新思路都来自于环规院各位领导、专家们的悉心指导。我们要感谢清华大学的陈鑫、王丽莉、周亚林、李宸，中国民航大学的刘净然以及中央财经大学的张琴、陶超莹、赵明鹤等人参与全书的研究、修改

或编写工作，感谢他们为此付出的辛勤劳动。我们还要感谢国家社科基金后期资助项目的资助。

作者本着严谨求实的态度，查阅了大量的国内外文献资料，争取为中国环境公共治理模式的研究做出一点微薄的贡献，但由于作者的学识和水平有限，错误之处在所难免，恳求各位专家学者、同行、读者提出宝贵意见和建议。

周县华

2017 年 10 月

目 录

第 1 章 环境治理模式的历史变迁及趋势研究	1
1.1 生存性环境权益和生产性环境权益	1
1.2 环境治理模式历史变迁及趋势研究	2
1.3 环境公共治理多主体协同模式的研究框架	6
第 2 章 环境治理模式的理论基础	8
2.1 传统环境治理模式	8
2.2 权威型环境治理模式	11
2.3 环境公共治理模式	14
2.4 中国环境治理模式研究现状	25
第 3 章 多国环境治理模式的比较研究及经验启示	31
3.1 美国环境治理模式与经验启示	31
3.2 英国环境治理模式与经验启示	46
3.3 德国环境治理模式与经验启示	52
3.4 日本环境治理模式与经验启示	57
第 4 章 中国多主体环境治理的现状分析及角色定位	65
4.1 政府在中国环境治理中的现状分析及角色定位	65
4.2 公众参与在中国环境治理中的现状分析及角色定位	76
4.3 环境社会组织在中国环境治理中的现状分析及角色 定位	84
4.4 企业在中国环境治理中的现状及角色定位	94
第 5 章 多主体协同机制的公共治理模式	101
5.1 协同机制理论	101
5.2 多主体协同机制治理模式的维度分析	103
5.3 多主体协同机制公共治理模式	122
第 6 章 一般均衡理论与多主体协同治理模式	125
6.1 环境公共治理的作用机制研究	125

6.2	一般均衡理论与多主体协同治理模式的内在联系	127
6.3	多主体协同治理模式下企业内生治理动机研究	130
第7章	多主体协同模式下环境规制政策效应评价	142
7.1	研究背景	142
7.2	环境规制政策效应的理论分析	144
7.3	环境规制政策效应的实证分析	152
7.4	环境规制政策效果评价的政策启示	163
第8章	多主体协同治理模式下政府环境政策优化组合研究	165
8.1	研究背景	165
8.2	政府环境政策选择的理论模型构建	166
8.3	模型求解过程	170
8.4	模型参数校准	172
8.5	政府优化政策组合的模拟分析	175
第9章	多主体协同治理外部性与环境税政策改革设计	196
9.1	研究背景	196
9.2	环境社会组织协同治理的理论框架	198
9.3	数值模拟与政策分析	201
9.4	动态环境税外部性的理论框架	204
9.5	动态环境税的外部效应分析	211
9.6	动态环境税作用下的污染路径与经济增长	214
9.7	政府开征环境税的时点选择问题研究	218
第10章	总结及政策建议	225
10.1	研究总结	225
10.2	政策建议	229
	参考文献	232

第1章 环境治理模式的历史 变迁及趋势研究

1.1 生存性环境权益和生产性环境权益

自1978年改革开放以来,中国经济发展取得了举世瞩目的成绩。2010年中国GDP超过日本,成为全球第二经济大国;2014年,中国对外直接投资的金额将达到1200亿元左右,逐渐成为净资本输出国。与此同时,中国环境治理污染问题却日趋严重。2013年,据《中华人民共和国国家环境分析》报告指出,中国500个主要城市当中,环境空气质量达到世界卫生组织的质量标准的城市不到5个。尽管中国政府一直在积极地运用财政和行政手段治理大气污染,但世界上污染最严重的10个城市之中,中国城市占据多半以上。当前中国的环境污染问题处于最为严重的时期,甚至有人将该阶段与臭名昭著的伦敦大雾视为同一级别。此外,中国突发环境事故造成人员伤亡数据急剧上升,据统计2008年中国环境事故造成人员伤亡31人,2010年则上升到241人。2012年中国北京、上海、广州、西安等四座城市的严重雾霾天气引发多种呼吸性疾病,造成的过早死亡的人数达到8500多人。^①

“十二五”期间全国环保类总投资为3.4万亿元,中国环保财政支出占GDP的比重仍不足1%,普遍低于欧美发达国家环保财政支出占比,一般研究认为该投入比例达到3%以上才能使环境质量得到有效控制。^②由于政府环保投入过少,导致环保基础设施薄弱,环保设施运行状态不佳,治污治理不力,科研资金投入不足等,导致污染事件日益加重。宁波、厦门、大连的PX事件中,民众反对PX项目,但政府却将公众视为环境问

① 相关数据来源于2008~2010年《全国环境统计公报》及《中国环境统计年鉴》。

② 相关数据来源于《国家环境保护“十二五”规划》和2011年《中国统计年鉴》。

题的局外人，这一根源问题引发人们对自身环境权益受损的不满。在厦门迁建PX项目中环境社会组织“绿拾字”的缺位“不支持、不反对、不组织”，也是一种职能缺失的表现。2014年12月，习近平主席在中央经济工作会议上指出，当前中国环境承载能力已经达到极限，政府必须顺应公众对环境质量状况改善的期待，积极寻求解决环境污染的有效政策。

环境具有满足人类生存需要和承载人类生存活动的双重功能，给人类带来了“生存性的环境权益”和“生产性的环境权益”，是人们赖以生存的物质条件，是人类生产活动的投入要素和载体。人类面临的环境问题的本质是生产性的环境权益挤占或者损害了生存性的环境权益（夏光，2014a），即环境污染给人类的生、活带来了不利影响。同时，由于环境本身无法明晰产权，使得环境成为一种公共物品，具有非竞争性和非排他性的公共品特征，在市场机制下导致了环境资源的过度开发、环境质量的持续恶化，使得市场机制在解决环境问题中存在着失灵现象。尤其中国现阶段，在政府高度重视经济发展的模式引导下，人们对环境准公共物品的利用超过环境能够提供的限度，这种现象几乎是普遍存在的（肖巍、钱箭星，2003）。

1.2 环境治理模式历史变迁及趋势研究

从20世纪70年代以来，中国环境治理结构随着环境治理理论的发展以渐进式的方式向前推进（胡小军，2007）。大致可分为三个阶段（如图1.1所示）：①以政府行政和命令手段为主导的一元治理阶段；②经济和行政手段并存的二元治理阶段；③政府、市场与社会协同互动的多元治理阶段。目前中国正处于第三阶段的早期，政府、市场和社会正在形成一种相对独立、分工合作的新型治理结构。

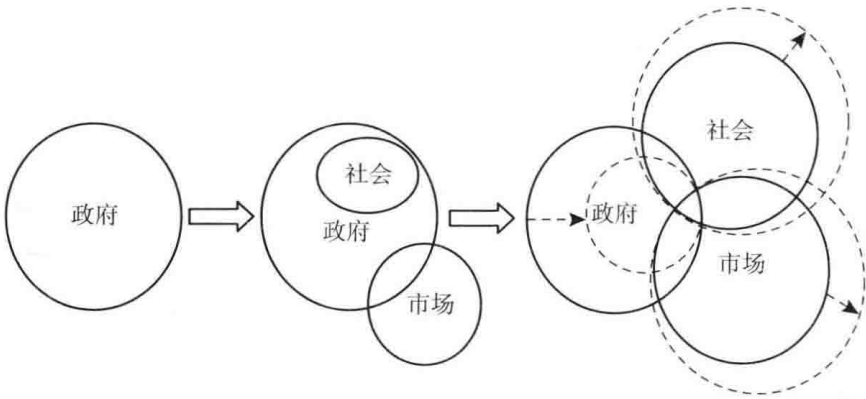


图 1.1 中国环境治理结构的演变及趋势

尽管如此,中国的环境污染问题并没有得到有效地控制和改善,严重环境污染及公共环境事务危机日益凸显。为了更加清楚地说明环境治理理论的发展历程,本书通过图 1.2 对环境治理演变过程进行简单梳理。企业是造成环境污染的主要来源,由于环境物品的公共属性和外部性特征,存在着市场失灵,作为公共利益的受托人和权威象征的政府加入到了环境治理当中,以行政和命令的手段进行环境治理。随着工业化的高速发展以及相关理论的逐渐成熟及应用(庇古税理论、科斯定理),政府开始采用经济和行政并存的手段。然而由于不完全信息、知识有限、监督乏力等特点,出现了所谓的政府失灵,促使以公益性、非营利性等为特征的环境社会组织也加入到了环境治理当中。

图 1.2 环境治理的理论变迁：市场失灵、政府失灵和志愿失灵

起公共事件。至此，环境治理的四个主要角色，都已经进入了环境治理的大舞台，然而环境污染和生态破坏发展势态并没有得到很好的扭转，有必要对其背后的原因进行探讨。

环境好，人人受益；环境坏，人人受损。环境问题趋于严重，最根本的问题在于环境的外部性问题没有得到根本的解决。一方面，代表公共利益的政府和环境社会组织的职能缺失和错位；另一方面，代表私人利益的公众和企业缺乏相应的激励约束来参与环境治理。由于企业是造成环境污染的主要源头，我们以此作为问题的出发点：由于企业缺乏环境治理的激励约束，企业行为的负外部性并没有转变为企业内生化的环境治理，企业有动机游走于治理与管制的边缘，甚至企业环境治理的成本更多地表现在与环境规制制度作斗争，游说地方政府。由于政府管理人员的“经济人”特征，造成了执法力度不严和区域间“公共地悲哀”的博弈，存在寻租和腐败行为。环境社会组织职能的缺失，缺乏对企业和政府的有效监督，造成公众对于环境污染的过度反应、恐慌，甚至造成了严重的公共性群体事件。

通过上述分析可知，环境治理各主体加入到环境事务的过程是被动的，环境监管本身也需要消耗巨大的资源。有没有可能让企业进行主动性环境保护和污染治理呢？我们还是要从环境外部性问题说起。假设企业有激励、有动力、有约束进行环境治理，那么环境问题就能得到根本性的改善。如何才能保障企业有激励、动力和约束呢？政府要通过财政手段、税收激励、可预期的动态环境标准等措施激励企业进行内生化的环境治理，实施绿色产业战略；环境社会组织要通过监督异质性企业，发挥其职能优势，减少监管资源的使用；公众要通过消费引导企业的绿色生产行为（消费是环境污染的核心问题，消费决定生产）。基于以上机制，我们从企业出发，对于各角色之间的职能进行了设计，使得企业可以进行主动性治理。那么其他角色履行职责的激励又将如何保障？环境治理各主体角色的相互影响和作用的关系应该采用怎样的方法论加以梳理和系统性分析？针对以上问题，本书采用协同机制理论和动态一般均衡模型系统地分析环境治理中各个主体之间的相互关系，以期将环境的外部性问题内生化的，实现经济与环境的协调发展。

本书通过分析目前中国环境治理模式，基于国外环境治理模式的发展经验及治理现状，结合中国经济制度的实际特征，设计符合中国特征的多主体协同机制的公共治理模式，实现经济社会与环境保护的协调发展，如图 1.3 所示。

本书的研究思路具体分解如下：

第一，梳理国外有关环境治理及其主体选择问题的相关研究文献，对

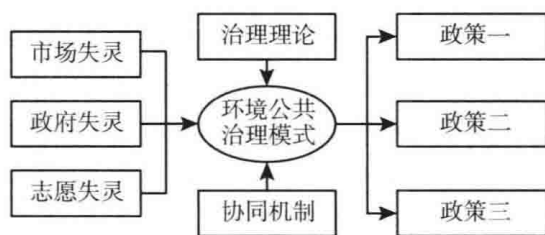


图 1.3 研究思路

有代表性的国际治理的结构模式进行对比分析，并结合国内外研究现状提供中国由传统环境治理模式向现代环境公共治理模式转换的可行性路径。

第二，理清不同环境治理主体间的行为协同机制。根据环境治理问题，将协同机制分解为五大维度，梳理环境治理主体间的协同关系，优化环境治理主体间的资源配置，预防和减少环境污染，实现经济发展与环境质量改善的双重目标。

第三，构建符合中国实际经济发展特征和治理模式的动态一般均衡模型。在模型中设计政府、公众、企业 and 环境社会组织角色定位，并对模型参数进行校准。

第四，针对不同主体的行为方案进行数值模拟和政策评价。通过分析不同环境治理主体的行为对产出水平、消费水平、经济增长等宏观经济变量的差异化影响，评估各项环境政策的实施效果，并给出政策建议。

本书尝试运用多种研究分析方法：

一是比较分析法。比较分析是一种重要的经济管理学研究方法。本书通过对环境治理的不同历史阶段、不同国家的环境治理模式现状的综述和分析，利用横向和纵向的比较分析法，从不同的侧面了解环境治理各个主体之间的相互关系，分析不同环境管制政策对环境治理的效果，增加研究的历史感和现实感。

二是实际调研法。实际调研是一种获取现实研究主体真实情况的最为直接的方法，可以为研究者获取最为直观的第一手资料。本书通过对于公众的随机访问、企业的重点调研、政府有关环境规制政策的收集和研读、环境社会组织的网站访问和信息采集等方式，充分了解中国环境治理中各个主体的参与现状，为我们提出针对性建议提供了有效的资料。

三是理论研究法。理论研究是建立在客观资料和环境治理理论的基础上，从理论角度分析和提炼环境治理的客观规律。本书通过协同机制的理论框架，分析环境治理主体之间的协同机制。协同机制通过加强系统内部各要素之间的相互影响和作用，同时运用系统外部的控制参量，弥补系统内部互

动的不足,发挥各要素的优势,使得整个系统稳定有序的运行。各核心优势经过主动优化,相互间以最合理的结构方式形成一种互补、匹配的有机体,从而呈现出核心优势聚合带来的巨大能量,起到 $1+1>2$ 的整体协同效应。

四是动态一般均衡模型分析法。动态一般均衡模型是近十几年来宏观经济学研究方法的最新发展,体现着宏观经济学的诸多共识和发展趋势,在宏观政策及经济周期波动分析上具有明显的优势。本书通过刻画给出环境公共治理模式下各主体相互关系和相互影响的基准模型,评估各项政策对经济和生态环境的影响,测算各种宏观经济结构的变化引起政策变迁的方向和力度。

五是经济计量分析法。经济计量分析是用统计推论的方法对经济变量之间的关系做出数值估计的一种数量分析方法。大数据时代,通过分析大量数据,抓住本质是抽象问题、简化思路、精细化分析的重要手段。本书通过采用经济计量分析法,系统地估计经济发展与环境污染之间的关系,评估环境污染对社会福利、生产结构、产出水平等的影响,是最终给出科学合理和可行性的环境管制政策的最为关键的环节。

1.3 环境公共治理多主体协同模式的研究框架

全书主要有四个研究部分组成,分别介绍如下:

第一部分包括第1~3章的内容,通过文献研究,梳理和提炼国内外环境治理模式的演进过程及相应模式出现的各种问题,以及环境治理模式实践探索。

第二部分是第4章的内容,主要是阐述多主体参与环境治理的理论基础,分析政府、公众、环境社会组织及企业在中国环境治理中的实践状况,并明确多主体在环境治理中应有的角色定位,为进一步为从五大维度分析和梳理环境治理多主体之间的关系做好铺垫。

第三部分是第5章的内容,引入协同机制理论及协同关系的五大分析维度,系统阐述环境治理中多主体之间的激励约束、需求表达、监督惩罚、竞争合作、利益分享等关系,结合多主体参与环境治理的理论基础和角色定位,最终给出多主体协同治理模式的定义及特征。

第四部分包括第6~10章的内容,其中第6章起到了承前启后的作用,搭建多主体协同治理模式与一般均衡理论之间的内在联系。从环境公共治理模式入手,建立一个包括公众、企业、政府和环境社会组织在内四部门的动态一般均衡模型,以各主体之间建立的协同关系为基准模型。鉴

于政府在环境治理中的突出地位和重要作用。按照政策评价、政策优化与政策改革的逻辑顺序，在多主体协同治理模式下进行环境规制政策的研究。其中，第7章是对当前环境规制政策进行效果评价；第8章是各种政府环境规制政策的优化组合；第9章是环境税政策的改革路径设计；第10章给出了构建多主体协同治理模式的政策建议。

全书研究框架的技术路线如图 1.4 所示。

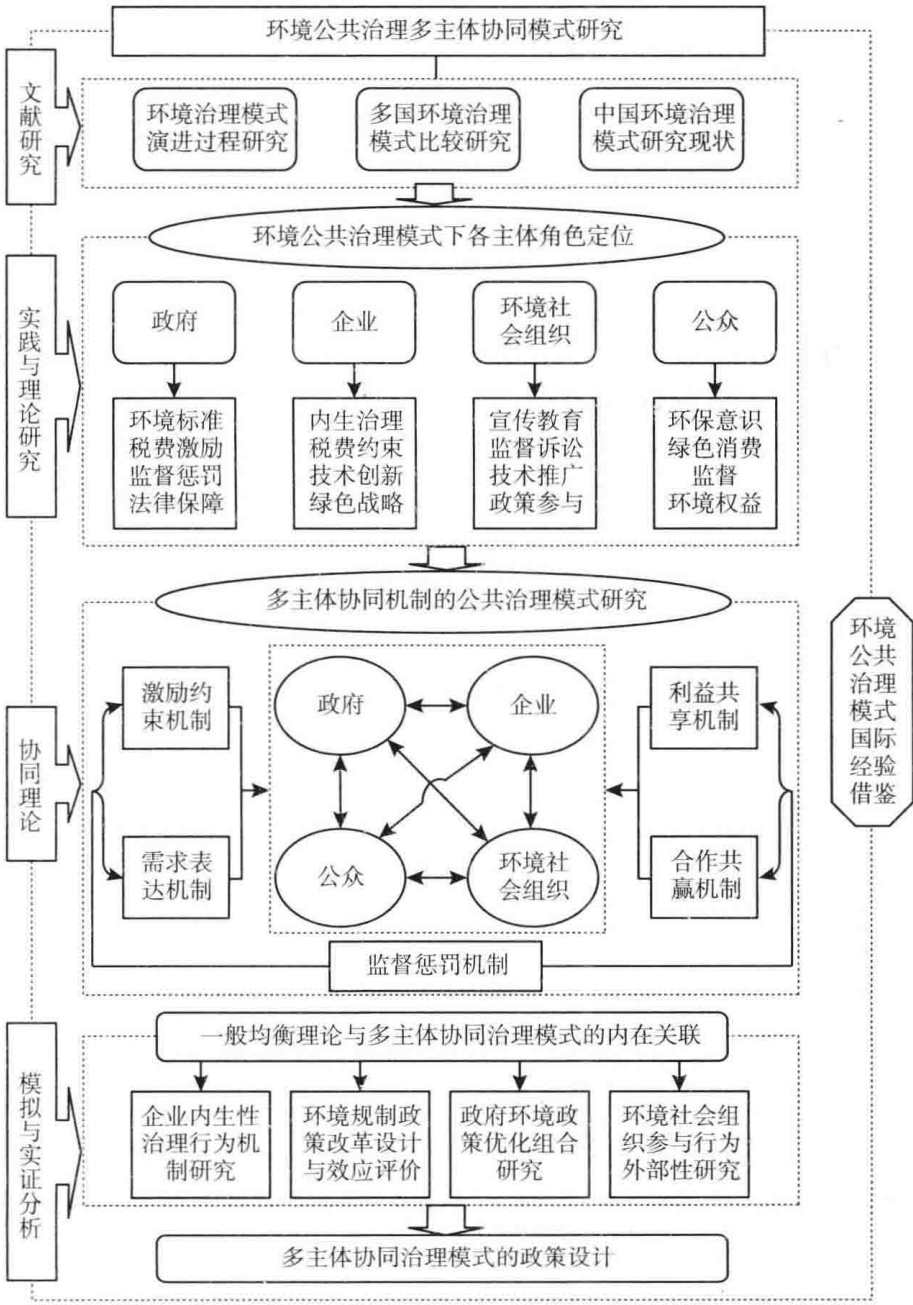


图 1.4 环境公共治理多主体协同模式研究的技术路线