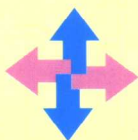


# 越界水污染規制

## ——对中国跨行政区流域污染的考察

曾文慧 著



復旦大學出版社

YUEJIE SHUIWURAN GUIZHI DUI ZHONGGUO KUA XINGZHENGQU LIUYU WURAN DE KAOCHA

# 越界水污染規制

——对中国跨行政区流域污染的考察

曾文慧 著

復旦大學出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

越界水污染规制——对中国跨行政区流域污染的考察 /  
曾文慧著. —上海: 复旦大学出版社, 2007. 2

ISBN 978-7-309-05342-5

I. 越… II. 曾… III. 流域—水污染—污染控制—研  
究—中国 IV. X52

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 001752 号

**越界水污染规制——对中国跨行政区流域污染的考察**

曾文慧 著

---

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路 579 号 邮编: 200433  
86-21-65642857(门市零售)  
86-21-65118853(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)  
fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

---

责任编辑 盛寿云

总编辑 高若海

出品人 贺圣遂

---

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| 印 | 刷 | 句容市排印厂             |
| 开 | 本 | 850×1168 1/32      |
| 印 | 张 | 9.625              |
| 字 | 数 | 241 千              |
| 版 | 次 | 2007 年 2 月第一版第一次印刷 |

---

|   |   |                                          |
|---|---|------------------------------------------|
| 书 | 号 | ISBN 978 - 7 - 309 - 05342- 5 / F • 1216 |
| 定 | 价 | 20.00 元                                  |

---

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

## 内 容 提 要

本书共分八章。第一章导论就研究缘起、研究意义和本书的结构安排进行说明。第二章对越界污染的性质及其规制特点进行分析,并对有关越界污染的经济学研究文献进行了梳理,对相关文献已有的成果和不足之处进行了总结,进而确定了本书的研究方向。第三章就中国跨行政区流域污染问题进行考察,就越界水污染的外部性特点、财政分权下的政府规制取向和水污染环境规制绩效进行案例分析和理论研究。第四章展开了对越界水污染规制制度的详细研究,从环境产权的角度对环境规制制度的选择加以解释,并给出了单向流域越界污染条件下集中规制与分权规制的分析框架,讨论具有外溢效应的地方性公共物品的供给问题。第五章是在第四章研究成果的基础上,就地区合作与流域补偿问题进行探讨。第六章进而对越界水污染的规制工具进行考察。第四章到第六章的研究在探讨有效的政府规制制度的同时,也揭示了政府规制在我国越界水污染治理问题上的局限性。第七章结合市场经济转轨条件下公共管理的发展趋势,对越界水污染的自愿规制问题加以探讨。本章主要考察水用户、利益团体或者非政府机构(NGO)作为第三方参与越界污染控制的可能性。通过政府单边规制、政府多边规制和自愿规制的比较研究对“以志愿提供公益”的组织形式进行越界污染治理的效果进行讨论。第八章为结论,对全书进行总结,分析研究结论所包含的政策意义,并对本研究的不足之处和未来的研究方向加以说明。

# 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 第一章 导论                  | 1  |
| 1.1 问题的提出               | 1  |
| 1.2 基本概念                | 3  |
| 1.3 研究意义                | 6  |
| 1.3.1 选题的理论意义           | 7  |
| 1.3.2 选题的现实意义           | 10 |
| 1.3.3 研究方法与创新点          | 12 |
| 1.4 本书的结构安排             | 14 |
| 第二章 越界污染及其规制：文献回顾与评述    | 17 |
| 2.1 越界污染的性质             | 18 |
| 2.2 国际环境问题与越界污染规制       | 20 |
| 2.2.1 越界污染与激励机制         | 20 |
| 2.2.2 越界污染与多边合作         | 24 |
| 2.3 财政分权与环境规制           | 30 |
| 2.3.1 越界污染与集中/分权规制      | 30 |
| 2.3.2 环境规制的政治经济学        | 32 |
| 2.3.3 财政分权与环境联邦主义       | 34 |
| 2.3.4 政府层级与越界污染：理论与经验研究 | 38 |
| 2.4 中国跨行政区流域污染的相关研究文献   | 40 |
| 2.4.1 流域污染问题的宏观制度分析     | 40 |

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| 2.4.2 越界污染问题的微观技术分析·····               | 42        |
| 2.5 以往研究的不足·····                       | 45        |
| <b>第三章 中国流域越界污染及其规制问题的实证研究</b> ·····   | <b>48</b> |
| 3.1 中国流域水污染的规制现状·····                  | 48        |
| 3.1.1 中国流域污染概况·····                    | 48        |
| 3.1.2 越界污染：一个案例分析·····                 | 52        |
| 3.1.3 流域污染的规制制度·····                   | 57        |
| 3.2 水污染的越界外部性导致的激励问题·····              | 63        |
| 3.2.1 水资源特性与外部性·····                   | 63        |
| 3.2.2 水规制制度与外部性·····                   | 66        |
| 3.2.3 财政分权与越界外部性·····                  | 67        |
| 3.2.4 对上述研究的初步验证·····                  | 70        |
| 3.3 对流域越界污染与省级规制的实证分析·····             | 74        |
| 3.3.1 问题的提出·····                       | 74        |
| 3.3.2 基于“均衡污染”的越界污染分析框架·····           | 76        |
| 3.3.3 数据来源与计量方法·····                   | 82        |
| 3.3.4 实证结果·····                        | 87        |
| 3.3.5 主要结论及引申·····                     | 90        |
| 3.4 小结·····                            | 92        |
| 附录 3-1 1987—2002 年各省市水污染排放有效征收率 ·····  | 93        |
| 附录 3-2 统计数据资料来源一览表 ·····               | 95        |
| 附录 3-3 1993—2002 年各省市工业 COD 排放强度 ····· | 96        |
| <b>第四章 跨行政区流域污染的规制结构研究</b> ·····       | <b>98</b> |
| 4.1 污染规制的环境产权思路·····                   | 98        |
| 4.1.1 产权与环境产权·····                     | 98        |
| 4.1.2 环境产权思想的演变 ·····                  | 102       |

---

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 4.1.3 环境产权与规制方式 .....       | 107        |
| 4.2 流域水权与规制制度 .....         | 115        |
| 4.2.1 流域水权:性质与划分 .....      | 115        |
| 4.2.2 水的环境属性与非市场机制配置 .....  | 120        |
| 4.2.3 流域管理权与规制结构的安排 .....   | 123        |
| 4.3 集权与分权:两种规制方案的比较 .....   | 125        |
| 4.3.1 基本模型 .....            | 125        |
| 4.3.2 集权规制方案 .....          | 127        |
| 4.3.3 分权规制方案 .....          | 130        |
| 4.3.4 模型结论 .....            | 134        |
| 4.4 反公地悲剧的解决方案 .....        | 136        |
| 4.4.1 中国流域管理中的反公地悲剧问题 ..... | 136        |
| 4.4.2 流域反公地悲剧的解决思路 .....    | 139        |
| 4.5 小结 .....                | 142        |
| <b>第五章 地区合作与流域补偿</b> .....  | <b>144</b> |
| 5.1 地区合作的基础 .....           | 144        |
| 5.1.1 省界水质标准的界定 .....       | 144        |
| 5.1.2 越界污染补偿中的环境产权问题 .....  | 147        |
| 5.1.3 越界污染与不对称信息 .....      | 150        |
| 5.2 越界污染与流域补偿方案 .....       | 152        |
| 5.2.1 中国流域补偿的现状分析 .....     | 152        |
| 5.2.2 流域补偿:原则与方案 .....      | 154        |
| 5.3 跨界界水基础设施的成本分摊方案 .....   | 159        |
| 5.3.1 对美墨边界水设施开发的案例分析 ..... | 159        |
| 5.3.2 对成本分摊方案的分析 .....      | 162        |
| 5.3.3 流域水基础设施的多元化建设方式 ..... | 167        |
| 5.4 越界污染规制的可持续性 .....       | 172        |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 5.4.1 越界污染规制制度的供给 .....          | 172        |
| 5.4.2 越界污染规制中的可信承诺问题 .....       | 175        |
| 5.4.3 越界污染与流域综合管理 .....          | 177        |
| 5.5 小结 .....                     | 180        |
| <b>第六章 跨行政区流域污染的规制工具研究</b> ..... | <b>182</b> |
| 6.1 环境规制工具：理论与实践 .....           | 182        |
| 6.1.1 外部性、庇古税与科斯定理 .....         | 183        |
| 6.1.2 环境规制政策的实践 .....            | 187        |
| 6.1.3 环境规制工具的研究趋势 .....          | 191        |
| 6.2 竞争性用水与越界污染规制 .....           | 194        |
| 6.2.1 竞争性用水与越界外部性 .....          | 194        |
| 6.2.2 用户水权与水定价 .....             | 197        |
| 6.2.3 跨行政区水权交易及其环境影响 .....       | 200        |
| 6.2.4 对跨行政区水权交易的环境规制 .....       | 202        |
| 6.3 流域污染源的规制问题 .....             | 205        |
| 6.3.1 点源污染与分权规制 .....            | 205        |
| 6.3.2 流域非点源污染的规制方案 .....         | 208        |
| 6.3.3 跨行政区排污权交易 .....            | 213        |
| 6.4 越界污染、责任规避与法律规制 .....         | 216        |
| 6.4.1 越界污染中的环境责任规避及其治理 .....     | 216        |
| 6.4.2 对越界污染的法律规制 .....           | 218        |
| 6.5 小结 .....                     | 220        |
| 附录 6-1 澳大利亚跨州水权交易的规制流程 .....     | 222        |
| 附录 6-2 多重任务委托—代理模型 .....         | 223        |
| <b>第七章 越界水污染的自愿规制</b> .....      | <b>225</b> |
| 7.1 越界水污染自愿规制的可能性 .....          | 225        |

---

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 7.1.1 流域污染的政府规制与自愿规制 .....    | 225        |
| 7.1.2 环境物品的私人提供 .....         | 227        |
| 7.2 用户团体与越界水污染规制 .....        | 233        |
| 7.2.1 上游水用户协会：公共池塘的责任边界 ..... | 233        |
| 7.2.2 下游水用户：流域水质与协作环保 .....   | 237        |
| 7.2.3 非政府组织与环境规制 .....        | 240        |
| 7.3 越界污染与企业自我规制 .....         | 245        |
| 7.3.1 企业自我规制的经济动因 .....       | 245        |
| 7.3.2 企业社会责任与环境规制 .....       | 247        |
| 7.3.3 环境友好型企业的促进机制 .....      | 252        |
| 7.3.4 企业自我规制在中国的发展 .....      | 254        |
| 7.4 越界水污染的多中心治理方案 .....       | 256        |
| 7.4.1 信息公示、政府规制与自愿规制 .....    | 256        |
| 7.4.2 中国流域污染的多中心治理方案 .....    | 258        |
| 7.5 小结 .....                  | 260        |
| <b>第八章 结论与政策意义 .....</b>      | <b>261</b> |
| 8.1 主要结论 .....                | 261        |
| 8.2 政策意义 .....                | 264        |
| 8.3 不足与扩展 .....               | 267        |
| <b>参考文献 .....</b>             | <b>269</b> |
| <b>后 记 .....</b>              | <b>297</b> |

# 第一章 导 论

## 1.1 问题的提出

国家统计局的统计公报显示,2003 年我国人均 GDP 已经达到 1 000 美元。但是在经济发展的同时,经济与社会发展不平衡的问题逐渐凸现,中国在人均 GDP 400—1 000 美元的条件下,出现了发达国家 3 000—10 000 美元出现的严重环境污染<sup>①</sup>,生态环境局部好转而整体恶化的趋势并没有得到改善。据统计,酸雨面积占全国的 1/3,水土流失面积占 38%,沙漠化面积扩大到 18.2%,七大水系近一半河段严重污染<sup>②</sup>。许多国家的发展经验表明,从人均 GDP 突破 1 000 美元到 3 000 美元的发展时期,是整个现代化进程中一个发展关键的阶段,生态环境是否得以改善是社会实现可持续发展的必要条件,如何建立有效的环境规制制度则是亟待研究的课题。

我国环境恶化程度的加深突出表现在各行政管辖区之间越界环境纠纷的增加上,其中最为典型的越界环境纠纷是流域污染问题。在我国,为数众多的河流穿越两个或者两个以上的行政辖区。在同一流域的不同行政区域,其利益往往是不同的。下游地区需要有足够的、清洁的水作为发展的必要条件,

---

① 潘岳,“环境保护与社会公平”主题演讲,第五届绿色中国论坛,2004 年 10 月 27 日。

② 参见余源培,理性看待人均 GDP 破 1 000 美元[N],文汇报,2004-5-25(4)。

上游地区则有可能利用在地理上的先天优势充分利用水资源,并向水体排放和输送污染物。2000年水利部门对全国约700条大中河流近10万公里的河段进行水质检测,发现近1/2的河段受到污染,1/10的河段被严重污染。跨行政区的水污染冲突加剧,例如近年来有浙江庆元与福建松溪之间、江苏吴江与浙江嘉兴之间、河北承德张家口与天津之间、海河流域漳卫南运河地区的跨省污染纠纷<sup>①</sup>,省级以下各行政区因越界水污染问题导致的纠纷也层出不穷。淮河流域、晋陕蒙交接地区以及太湖流域的污染问题尽管有中央政府的协调却长期难以得到有效的解决。

尽管我国环境污染态势整体恶化,但是环境规制制度的改革依然滞后,包括越界污染在内的环境问题基本上处在规制低效率的阶段。各地区主要关注对本地区范围内污染的治理,而且对命令—控制或者经济性的规制工具的选择主要考虑工具本身的效果而不考虑这些环境政策工具背后的激励问题,难以实现污染的有效控制。越界污染意味着污染外部性的成本由其他地区承担,污染来源地区缺乏激励对越界污染加以控制,在财政分权背景下污染来源地区甚至有激励增加越界污染,仅对环境规制工具本身进行比较和选择仅有助于局部地区的环境改善,并不能让各地区在越界污染问题上实现合作。

对中国环境问题的研究如果仅仅“把政策改革的重点放在已经恶化或者激化的环境问题上以及具体的环境管理目标实现和狭义环境政策的制定与实施上,较少关注如何把环境问题的预防和解决纳入到宏观经济决策当中”<sup>②</sup>,那么研究的重心难以摆脱环

<sup>①</sup> 吴舜泽,夏青,刘鸿亮,2000,89(2):2。

<sup>②</sup> 张世秋,环境政策边缘化现实与改革方向辨析,载于中国环境与发展评论[M],2004:500。

境管理的末端治理特色,同时也不能为环境管理提供制度化的动态调整能力,缺乏持续性的效果。对污染问题的研究必须考虑到政治经济改革过程中所形成的环境规制结构及其发展趋势以及特定规制结构下环境治理的有效激励问题,这正是本研究的出发点。

## 1.2 基本概念

越界污染(Transboundary Pollution)是指超越国家、省或其他行政辖区政治管理边界的物理外部性。当有害的环境物质在一个行政管理区域产生而通过水、空气和土壤等介质发生物理性的转移而影响到另一个行政管理区域时,越界污染就产生了。越界污染可以分为全面越界污染(Total Transboundary Pollution),即某一行政区特定的污染都排放至其他行政区域;部分越界污染(Partial Transboundary Pollution),即污染只是部分地排放到其他行政区域。另外,我们也可以将越界污染分为单向越界污染(Unidirectional Transboundary Pollution)和双向越界污染(Reciprocal Transboundary Pollution)。单向越界污染是指某一行政区域总是向另一行政区域排放污染,但反之不成立。双向越界污染则是指两个行政区域之间相互排放污染。由于双向越界污染可以通过外部性的相互制约进行处理,即相关区域通过对各自产生的污染进行规制来换取对方的同等规制行为,规制的难点主要是单向越界污染,这时候,受到越界污染影响的一方无法通过削减本区域污染的方式来激励污染来源地区对越界污染的削减。

从越界污染角度看,水污染、空气污染和土壤污染具有不同的特点。土壤污染往往是区域性的,污染范围集中于污染源的周边地带,越界范围比较有限;低空的空气污染,如汽车尾

气造成的烟雾和尘埃,一般是区域性的,高空的空气污染,如工厂加高烟囱排放的工业废气或臭氧层空洞,通常会造成部分或全面越界污染。高空空气污染有时具有单向越界污染的特点,例如处于下风向的地区容易受到处于上风向的地区高空排放污染的影响,但是如果风向不是常年固定的话,单向污染的方向则随着风向而改变。高空空气污染有时也具有双向越界污染的特点,例如全球臭氧层空洞问题,各地区所产生的不同污染量共同导致全球气候变化的风险,每个地区都受到这一风险的影响。与土壤污染和空气污染相对照的是,水污染虽然有湖泊污染这样的双向越界污染,但更多的是流域污染这样的单向越界污染,即流域上游地区所排放的污染转移到下游地区,而下游地区的污染难以逆流转移到上游地区,单向污染的方向比较明确。由于单向越界污染是规制的难点,因此,对越界水污染的研究,尤其是对流域单向污染的研究有助于我们明确提高水污染规制效率的解决途径,还可以为越界空气污染和土壤污染的规制方案提供借鉴。

越界水污染是一种可以转移的负外部性。污染者可以有意识地通过将污染转移到其他地区的方法减轻本地区当前的污染水平。这样的越界外部性并不鲜见。早在春秋时代,各诸侯国在黄河附近筑堤就妨碍了彼此的安全,有些诸侯国甚至故意将灾难引向邻国。公元前 651 年齐桓公会诸侯于葵丘,相约“勿曲防”和“勿曲堤”,通过各国合作协议的方式来相互制约。战国时期各诸侯国关系紧张,公元前 332 年赵国与齐魏作战则将黄河河堤决溃来淹没对方<sup>①</sup>。孟子曾对白圭说“禹以四海为壑,吾子以邻国为壑……吾子过矣!”这种跨越行政辖区边界的侵害行为在工业社会演变成跨越行政辖区边界的污染行为,但以邻为壑的性

---

① 参见黄仁宇,《赫逊河畔谈中国历史》[M],北京:三联书店,1992: 8。

质是相似的。

本书的越界污染所研究的是除中央政府以外的各级政府行政区域施加给另一对其不具有行政管辖权的行政区域的污染行为,在流域污染中最典型地体现为上游地区对下游地区的污染。本书着重研究流域污染中上下游之间的单向越界水污染问题。本书所说的激励则是指使用奖励和惩罚措施促使被规制者实现规制者所期望的目标,其中被规制者在这过程中被赋予一定的选择权。

规制(Regulation)<sup>①</sup>这一概念通常是指政府对经济与社会活动的干预行为,规制的主体为广义上的政府,规制的对象是微观经济主体,规制的依据则是政策法规,旨在通过公共行政政策来保护市场秩序和社会公共利益<sup>②</sup>。随着全球政府公共管理理念的深入,政府—社会伙伴关系和公民社会的发展使得规制所包括的范围更广,既包括政府对经济与社会活动的干预行为,也包括社会公众在社会公益事业上的干预与参与行为,出现了诸如自愿规制(Volunteer Regulation)或自我规制(Self-regulation)的概念。这时规制的主体为政府和社会公众,规制的对象是微观经济主体,规制的依据包括制度化的政策法规和非正式的社会规范,规制的目标主要是保护社会公共利益。对水污染的环境规制属于社会性规制的范畴,即基于社会公共利益而非市场效率而进行的规制(参见表1-1)。

---

① 英文中的 regulation 一词所对应的中文翻译有两种,即管制和规制,学界对此颇有争议。管制和规制的主要区别在于,管制是源于产业组织理论的一个概念,强调的是政府运用法律和行政的手段对微观经济主体行为的管理,而规制则强调规范和指引,其主体不限于政府,还包括社会公众与利益团体,甚至被规制者自身,包含有管理和激励两方面的意义。管制具有强制性,规制则更重视经济个体对法律法规和社会规范的自愿遵守和自发参与,其行为具有一定的主动性。

② 王红玲,2003: 147。

表 1-1 广义的公共规制

| 项 目     | 主 要 目 的       | 主 要 活 动                           |
|---------|---------------|-----------------------------------|
| 间 接 规 制 | 不公平竞争规制       | 由反垄断法、民法、商法等产生的<br>对垄断等不公平竞争行为的制约 |
| 直 接 规 制 |               |                                   |
| 经济性规制   | 对应于自然垄断等      | 对在公益事业中的进入、退出、价格、投资等的制约           |
| 社会性规制   | 对应于外部性、非价值性物品 | 防止公害、保护环境、保证健康安全、取缔炸药等            |

资料来源：植草益，微观规制经济学[M]，中国发展出版社，1992：24，转引自王红玲，2003：154。

### 1.3 研究意义

对越界污染的环境经济学研究可以粗略地分为两大支脉。分支之一是讨论越界污染规制的制度问题，讨论具有外溢性的公共“害”品实现有效供给的制度安排<sup>①</sup>，注重环境规制责任在垂直层级的政府之间的配置；分支之二是以各行政区在越界污染问题上的相互依赖与策略选择为主要内容，通过博弈论工具研究政府间环境合作协议的可能性和稳定性，注重环境规制责任在水平层次的政府之间的配置。早期对越界污染的研究主要集中在温室效应和酸雨污染这样的国际环境问题上，对一国国内的污染问题往往是假定存在一个以社会福利最大化为目标的中央政府进行集中的环境规制，将国内环境规制的研究简化为各种环境政策工具成本收益的估计和比较。20 世纪 80 年代末期以来，受公共经济学

<sup>①</sup> 相对于公共物品(public goods)而言，具有负外部性的公共品被称为公共“害”品(public bads)。

财政分权理论的影响,一个国家内部不同行政辖区之间在环境问题上的冲突逐步引起了环境经济学学者的关注。对一国环境规制制度的探讨须考虑政府层级对规制效果的影响,不仅要考虑不同政府层级之间的垂直规制竞争,还要考虑同一行政层级的政府之间的水平规制竞争和政策协调,这是环境空间经济学领域的前沿问题。基于以往研究的不足和环境规制的实践困境,本书以我国跨行政区流域污染作为研究对象,旨在通过对中国财政分权背景下的越界污染规制制度的理论与实证研究,分析环境规制结构中各规制主体之间的策略互动,探讨环境规制制度的效果和变迁趋势。

### 1.3.1 选题的理论意义

空间维度的环境经济研究在最近二十年来才受到关注,被视为环境经济学在 21 世纪的研究前沿之一 (Sterner and Bergh, 1998),该领域的研究范围包括非点源污染、环境规制与企业区位等内容,越界污染也在其重点研究范围之列。越界污染的环境规制研究所关注的是被行政边界所分割的环境物品如何有效提供的问题,与可持续发展所强调的环境资源代际公平不同,同一时期不同地区之间环境物品的提供与分配重视的是当前环境资源的公平分配与有效管理,这实际上是实现可持续发展的基础。例如,作为衡量可持续性的方法之一的最低安全标准法<sup>①</sup>,所强调的不是自然资本与其他资本之间的替代限制对代际环境资源持续利用的影响,而是认为,当存在潜在社会成本和不可逆转性时,对资源的当前管理需要审慎,这意味着当代人能否建立有效的环境规制制度对整个环境系统的可持续性而言至关重要。

---

<sup>①</sup> 最低安全标准法认为,对一些资源而言,如果超过某一开发限度,将带来无法弥补的损失,该限度就是“最小安全标准”,超过该标准,社会成本将是无穷大。

对当代人空间维度的环境冲突而言,政治边界是不容忽视的约束条件。学界以往的研究主要集中在国家与国家之间的政治边界上,着重探讨全球环境问题的解决方案。随着研究的深入,人们发现,即使在一国之内的环境问题,也不可能忽视地方政府的政治辖区边界来单纯讨论单一中央政府的环境规制政策,因为环境决策往往是在多级政府的背景下产生的,地方政府是国家环境规制结构的一部分,在规制制度供给和制度变迁中的作用极为重要。这就给出了环境规制责任应由哪级政府承担的问题:地方政府在污染治理中是否可以成为重要的规制主体?在垂直的环境规制竞争中,中央规制是否比分权规制更有效率?这方面的理论研究目前还没有就地方政府在环境规制中的作用给出明确答案,而且其经验研究主要集中在环境规制制度比较稳定的发达国家,无论在理论探讨和实证研究上都存在相当大的拓展空间。

如果将政府层级纳入研究视野,一国国内的污染问题可以大致分为三种形式:(1)环境质量为纯粹的公共物品,无论处在任何行政辖区,人们所受到的影响是一样的,例如跨越边界的全球温室效应问题;(2)污染只限于某行政辖区边界之内,环境质量为地方性的公共物品,例如行政区内的湖泊污染问题;(3)某行政区所遭受的污染不仅仅是其区域内部的污染,还包括从其他地区转移过来的污染,流域水污染是一个典型的例子。

面对不同的污染问题,中央规制和分权规制各有利弊:中央规制可以发挥信息和专家的规模优势,降低学习成本,可以跨越地方政府的边界将越界外部性内部化;分权规制则意味着规制的多样化和灵活性,以及更好的信息资源。但是,如果地方之间的经济竞争激烈,各地区为了吸引投资可能竞相放松环境规制,降低企业的规制服从成本,从而导致公共物品的供给竞相恶化的“竞争到底”问题,或者在越界污染的情况下,各地区有可能选择搭便车将其产生的污染转移到其他地区,这时候的分权规制可能会产生高