

财政分权体制下地方政府环境规制的治污效应研究

徐晓雯¹, 孙 超¹, 王梦迪²

(1. 山东财经大学 财政税务学院, 山东 济南 250014; 2. 天健会计师事务所 山东分所, 山东 济南 250102)

摘 要:在财政分权背景下,基于 2004—2017 年 30 个省份的面板数据,使用系统 GMM 和门槛回归等方法,从财政支出和税收约束两个维度评估地方政府的环境规制行为对遏制环境污染和改善环境质量的政策效果,检验财政分权的直接污染效应、FDI 的治污效应及二者的交互效应和区域差异。研究发现:节能环保财政支出和工业污染治理投资存在不显著的治污效应和单一门槛效应,该效应随地方财政分权程度的提高相应减弱;广义环境资源税收的总量效率和结构效率存在显著差异,其收入总量未能有效遏制环境污染加剧,且存在随财政分权程度提高而增强的双门槛效应,征收资源税、房产税等有利于减少污染物排放;财政分权程度提高会直接加剧环境污染且呈现区域异质性,FDI 的流入会减弱这种作用但其治污效应不存在显著的地区差异。提出优化以财政收支为主的环境规制手段、调整和完善资源环境类税收体系以及健全政府间环境治理的激励相容机制的政策建议。

关键词:财政分权;环境规制;治污效应
中图分类号:F812.7 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-929X(2019)05-0067-15

一、引 言

中国的财政分权体制下,地方政府间的“晋升锦标赛”推动中国经济保持了 40 年的高速增长^[1]。然而,伴随经济高速增长的是要素资源的低效产出和生产技术落后引致的生态环境质量严重下降^[2-3]。能源过多使用、SO₂和 COD 过度排放导致了环境无效率^[4],环境污染引发的空气中细颗粒物(PM_{2.5})浓度的提高对居民健康产生了严重损害——空气中 NO₂、SO₂及 PM₁₀浓度提高会导致人们患病率和死亡率增加^[5],这不符合十八届五中全会提出的“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念。一言以蔽之,当前的生态环境难以承担经济继续粗放增长的环境成本,环境保护与经济增长的关系亟待调整优化^[6]。

考虑到中国财政分权的制度约束,学术界逐步将地方政府纳入环境规制与其治污效应的分析框架,探讨环境污染的制度成因和财政关联。典型的理论是环境联邦主义——主要关注不同级次政府权力配置对于环境保护的博弈效果,认为分权监管环境会导致环境质量下降,实现环保职能在不同级次政府间的合理配置是解决环境外部性的关键^[7-10]。而与本文研究主题相关的文献可分为两个序列。

收稿日期:2019-03-19
基金项目:山东省社会科学规划基金重点项目“山东省促进绿色经济发展的财税政策研究”(18BJJJ07)。
作者简介:徐晓雯,女,山东济宁人,博士,山东财经大学财政税务学院教授,研究方向:财政理论与政策。

第一个序列主要从税收竞争角度分析地方政府对环境污染的影响。财政分权会引发地方政府间的税收竞争,税收竞争会导致低效、宽松的环境标准^[11-12]。刘洁和李文^[13]从理论上分析了地方政府间税收竞争加剧环境恶化的中间路径,一是税收效率下降,二是环境规制政策放松。李香菊和赵娜^[14]认为,地方政府间的税收竞争通过改变本地资本要素投入和环保支出提高了外溢性污染物(SO_2)和非外溢性污染物(固体废弃物)的排放量,且本地的资本要素投入与环保支出存在空间溢出效应。第二个序列主要从财政分权维度直接考察财政分权对环境污染的方向、程度及作用路径。朱平芳等^[15]从地方分权的视角,使用空间分位数回归方法验证了地方政府的环境规制政策存在“逐底竞争”。杨得前和刘仁济^[16]考察了不同地区财政支出总量、结构及产业生态化水平的空间溢出效应。张克中等^[2]认为,财政分权度提高会降低地方政府对碳排放管制的努力程度。孙伟增等^[17]发现,“环境绩效考核制度”正在逐步发挥对官员的激励作用,有助于实现经济增长与环境改善的双赢。贺俊等^[18]指出,税收竞争和财政分权加剧了环境污染,且税收竞争对环境污染的作用程度通过财政分权渠道被加强。

中国的财政分权体制会扭曲地方政府实施环境规制的努力程度,财政分权引致的财政压力和晋升激励会使地方官员更加关注经济增长而忽视环境保护。如何将中国的财政分权变量纳入环境规制与污染治理的分析框架,并识别地方政府实施环境规制的内在激励和约束条件是最大化环境规制治污效应的突破口。以往研究多存在以下不足:首先,在研究方法上过度依赖政策实施的准实验^[19-20],虽然倍差法能比较精确地评估政策效果,但无法识别财政分权体制下地方财政支出和税收规制治理污染的实现路径,难以归纳一般性结论;其次,研究框架中多忽略了推动经济高速增长且加剧环境污染的财政分权体制^[21-22],因为环境政策的执行者大多是地方政府,财政分权的存在会引发中央与地方政府、地方政府间的环境规制政策博弈,使环境规制的治污效应依赖于不同省份的财政分权程度,这使其可能呈现某些非线性特征;最后,即使考虑了财政分权的制度变量,其切入点往往是税收竞争^[18],而财政分权引发的地方政府竞争可能涵盖多方面,如对外商直接投资(FDI)的竞争同样会对环境质量产生影响^[15],且未能评估不同区域财政分权程度差异对环境规制效果的门槛效应及区域差异。

本文在考虑中国财政分权制度的基础上,尝试评估地方政府环境规制对污染物排放的治理效率,可能存在以下边际贡献:(1)从实施角度对地方政府环境规制的具体手段进行策略区分,分别评估节能环保支出、工业污染治理投资及资源环境税收约束对遏制污染物排放的作用方向和影响程度,进而识别出能遏制污染物排放的有效规制路径和中间变量,有利于优化地方政府的环境规制措施体系;(2)将财政分权、环境规制与治污效应置于统一的分析框架,分析环境规制的治污效应随财政分权程度变化的波动轨迹、结构效率及门槛效应,有利于构建环境治理的绿色财税体制和不同级次政府间的激励相容机制;(3)对财政分权的污染效应与FDI流入的治污效应进行协同分析和区域差异化探讨,揭示晋升激励和财政压力作用下地方官员在环境治理层面的利己行为及区域异质性,有利于各省因地制宜地选择最优环境规制手段和污染治理投入。

二、研究假设

1994年分税制改革赋予了地方政府更大的占有和支配本区域内经济资源的自主权利,“晋升锦标赛”模式使得地方政府不遗余力地推动经济增长以获取晋升机会,如竞相吸引资本(尤其是FDI)、劳动力、技术等生产要素的流入^[15]。财政分权引致的晋升激励效应使地方官员很少顾及生态环境保护^[17],最终导致环境规制标准降低、政策失效。中国从“十一五”规划开始逐步将节能减排约束性指标纳入地方官员考核体系,使地方官员更多地关注区域环境质量改善。已有文献多从税收竞争的角度考察财政分权对环境污染的影响,但地方政府也会在财政支出方面展开竞争^[16],从税收竞争的单维角度分析地方政府对于环境污染的影响有失偏驳。同时,地方政府的环境治理和监管对于改善环境质量至关重要^[23],环境财税政策有利于环境质量的改善。财

政分权不仅是地方政府间税收竞争的一个中间渠道,更有可能存在门槛效应^[24],财政支出分权程度更高可能使地方政府更多关注经济增长而不是环境保护。

假设 1:节能环保支出和环境污染治理投资等财政投入可能有效遏制污染物排放,但环境规制的政策效果可能会呈现出随财政分权程度提高而相应减弱的门槛效应特征,这取决于地方官员受晋升激励影响的内在制度约束条件。

财政支出分权体现了中央政府和地方政府在公共品供给方面的权力配置关系,财政收入分权为地方政府利用税收竞争吸引 FDI 等生产要素创造了现实可能,FDI 同样会对环境产生不可忽视的影响^[15],但考虑到中国投资环境的逐步改善及 FDI 来源国家的经济发展程度,基于 FDI 的“污染避难所”假说在中国可能并不成立^[17]。税收竞争的存在使得资源环境税为主的税收约束手段的治污效应可能并不显著^[24],但由此征收的税收收入为地方政府的环境治理投入提供稳定收入来源,包括环境污染源头治理的节能环保支出及环境污染末端治理的已排放污染物处理投资。在节能减排等环境绩效指标逐步纳入地方官员考核机制的制度冲击下,获得稳定的环境治理收入构成地方政府的激励约束之一。此外,绿色税收政策对经济增长质量的促进作用逐步显现且呈现出较强的区域异质性^[25-26],这构成地方政府推动污染治理和经济转型的动力来源。在此基础上,评估广义环境税收的总量效应和结构效应,识别以上变量随财政分权程度变化的非线性特征和区域差异,才能更准确地评估地方政府环境规制的治污效应。

假设 2:现行环境资源税制体系的环境改善效应可能并不显著,环境资源税制体系的总体效率和分税种效率可能存在显著差异,征收资源税、房产税及车船税等有利于减少 SO₂、工业废水及工业固体废弃物等污染物排放。

财政分权在通过扭曲地方政府环境规制努力间接影响污染物排放量的同时,也可能对环境污染存在直接影响效应。财政分权程度的提高会降低地方政府对碳排放管制的努力程度,并且这种影响程度在不同能源消费结构、不同地理区位的省份之间存在显著差异^[2];进一步理论分析表明,税收竞争和财政分权的确会显著地降低环境质量^[18]。同时,财政分权引发的地方政府间的竞争使得地方政府为吸引 FDI 而导致的环境规制政策博弈显著存在,FDI 会通过引进节能环保技术的直接渠道和弱化 FDI 增长效应的间接渠道显著地影响环境质量^[7],但区域差异可能并不十分显著。而如果考虑到污染物外溢性属性,财政分权与地方环境污染治理之间会呈现显著的区域差异性。当然,以环境质量和能源利用效率改善为核心的环保考核对地方官员的污染行为起到了一定的约束作用,从而有利于环境质量的改善和经济的可持续发展^[17]。在此基础上,评估财政分权对污染物排放和环境质量改善的直接效应,识别 FDI 的环境改善效应及可能存在的治污效应区域异质性,才能更精准地分析地方政府对 FDI 的竞争与环境规制努力可能存在的交互效应。

假设 3:财政分权程度提高会直接加剧环境污染且呈现区域异质性,这种作用呈现出随 FDI 的流入而相应减弱的交互作用,但 FDI 的环境改善效应可能不存在区域异质性。

三、实证模型设定、指标选取及数据说明

(一) 模型设定

首先,从支出和收入两个维度考察地方政府实施环境规制的治污效应,检验节能环保支出、工业污染治理投资及广义资源环境税收对省域生态环境污染的影响;同时,将中国的财政分权可能使地方政府的环境规制努力程度呈现的非线性特征纳入实证分析框架,评估上述环境规制的治污效应是否随财政分权程度存在结构性差异,构建模型(1):

$$EQ_{it} = \alpha_0 + \beta_1 LER_{it} \times I(FD_{it} \leq \gamma) + \beta_2 LER_{it} \times I(FD_{it} > \gamma) + X\beta + \varepsilon_{it} \tag{1}$$

模型(1)中,被解释变量 EQ_{it} 表示省份 i 在年度 t 的污染物排放水平,考虑到污染物的外溢属性和非外溢性,使用人均 SO_2 排放量、人均工业废水排放量、人均工业固体废弃物排放量三个指标合成环境污染综合指数(CIEP)来衡量; LER_{it} 分别表示省份 i 在年度 t 的节能环保支出(EPC)、工业污染治理投资(IIPC)及广义资源环境税(TAX),该指标用来衡量地方政府环境规制的实施程度。财政分权(FD)为门槛变量, γ 为待估门槛值, $I(\cdot)$ 表示示性函数,括号内的表达式为真取值为1,反之取值为0。 β_1, β_2 分别表示在财政分权程度小于或大于门槛值时地方政府环境规制的治污效应强弱,刻画地方财政节能环保支出、工业污染治理投资及资源环境税收的治污效应随财政分权程度变化的非线性特征。 α_0 为常数, X 为各类控制变量, ε_{it} 为残差项。若模型(1)存在双门槛值则变为模型(2):

$$EQ_{it} = c + \beta_1 LER_{it} \times I(FD_{it} \leq \gamma_1) + \beta_2 LER_{it} \times I(\gamma_1 < FD_{it} \leq \gamma_2) + \beta_3 LER_{it} \times I(FD > \gamma_2) + X\beta + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

模型(2)中, γ_1, γ_2 均为待估门槛值, $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ 分别表示在财政分权程度小于或大于门限值时地方政府环境规制的治污效应强弱,刻画地方财政环保支出、工业污染治理投资及资源环境税收的治污效应随财政分权程度变化的非线性特征。

此外,评估财政分权对环境污染的直接影响、FDI 的环境改善效应及二者可能存在的交互效应及区域差异,构建模型(3):

$$EQ_{it} = \alpha_0 + \beta_1 FD_{it} + \beta_2 FDI_{it} + \beta_3 FD_{it} \times FDI_{it} + X_{it}\beta_k + \delta_i + \tau_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

模型(3)中, FDI_{it} 表示省份 i 在年度 t 的外商直接投资占地区生产总值比重,衡量各省的外商直接投资规模, $FD_{it} \times FDI_{it}$ 表示财政分权和 FDI 的交互效应,刻画了二者可能存在的污染治理层面的协同效应或交互效应。 FD_{it} 对 EQ_{it} 的偏效应为: $\beta_1 + \beta_3 FDI_{it}$; FDI_{it} 对 EQ_{it} 的偏效应为: $\beta_2 + \beta_3 FD_{it}$ 。 $\beta_3 > 0$ 意味着财政分权程度越高的省份,FDI 流入越能带来更多的污染物排放,即 FDI 规模越大的省份,财政分权程度引发的污染物排放量也就越多。 $\beta_3 < 0$ 意味着财政分权程度和 FDI 流入的污染效应对于污染物排放存在边际递减特征,这可能是 FDI 自身来源地等外生冲击的影响。

(二) 指标选取

环境污染程度的衡量指标使用人均 SO_2 排放量、人均工业废水排放量、人均工业固体污染物产生量合成环境污染综合指数(CIEP)。核心解释变量环境规制包含两个维度:一是财政支出,包括节能环保支出(EPC)和工业污染治理投资(IIPC);二是税收收入(TAX),包括资源税(RET)、房产税(HOT)、城市建设维护税(CYT)、土地增值税(LDT)、车辆购置税(VHLT)、耕地占用税(FLDT)及城镇土地使用税(CLT)^[25],分别用各税收收入总额占一般公共预算收入总额的比重衡量。门槛变量财政分权度(FD)以各省人均预算内财政支出占中央财政人均预算内支出的比重衡量^[27],财政分权程度反应了地方政府的财政自主性,地方财政自主性的增强会产生与中央激励的逆向行为,使得环境质量与地方政府获得的财政分权程度有关^[28]。

广义资源环境税收是指开征目的不是保护环境但具有环保功能的相关税种^[24]。资源税是以应税自然资源为课税对象、调节资源级差收入并体现国有资源有偿使用而征收的一种税。资源税的征收可以促进资源节约和环境保护,但应适当提高税负水平、继续推进水资源税的推广和完善。房产税是以房屋为征税对象,以房屋的计税余值或租金收入为计税依据征收的一种财产税;土地增值税是指有偿转让国有土地使用权以及在销售房屋获得的收入扣除成本的增值部分按比例征收的税,这些税均有利于调节建筑业、房地产业的过热的投资需求,从而对建筑材料等固体废弃物排放起到间接调控作用;耕地占用税是对使用耕地从事非农业的单位和个人征收的税,城镇土地使用税是指在城市区域对使用土地的单位和个人,以实际占用土地面积为计税依据征收的税。耕地占用税和城镇土地使用税均有利于合理利用土地资源,调节工业用地需求及建筑业等行业

的生产投资活动,从而间接调控各种污染物排放。城市建设维护税依据纳税人实际缴纳的消费税和增值税总额纳税,车辆购置税通过对购置应税车辆的消费或投资行为课税可以直接起到减少污染物排放的作用。以上税种的征收有利于调节建筑业、房地产业以及工业行业的生产投资活动——以上行业生产投资活动的变化会带来固体废弃物和工业污染物等污染物排放量变化。因此,各税种的课征可对污染物排放起到直接或间接的调节作用。

控制变量包括:(1)经济发展水平。使用人均地区生产总值的对数值($\ln pGDP$)及其平方项($\ln pGDP^2$)衡量,用来控制经济增长对环境污染造成的影响。原因在于经济增长的过程必然伴随着污染加剧——污染物与经济活动息息相关,但随着居民环保意识的增强和对环境质量要求的提高,污染水平会随经济发展逐渐降低。该指标也可检验中国经济增长与环境污染的变化关系是否符合环境库兹涅茨“倒 U 型”曲线^[3]。(2)城镇化水平。以城镇常住人口数占年末地区总人口数的比重衡量城镇化率(URR),原因在于城镇相较于农村往往具有更强的污染能力——城镇化进程往往伴随着工业化,在第一产业向二三产业转型阶段不可避免会因产业结构变迁加剧对生态环境的破坏。(3)人口规模。以城市人口密度(CDP)衡量,城市人口密度提高会增加城市对生活 and 生产资料的需求,使得城市人口密度提升对环境污染产生集聚效应。(4)产业结构状况。使用第二产业增加值占地区生产总值的比重来衡量产业结构(IS),因为以能源、钢铁、化工为主的第二产业是工业污染物排放的主要产业,第二产业占比变化对环境污染程度会产生明显影响。(5)市场化程度。以非国有控股工业企业利润总额占本地区全部工业企业利润总额的比重衡量(MKT),原因在于地方政府的环境规制意愿更容易通过国有企业行为得以实现^[18]。(6)教育水平。以大专及大专以上受教育人口数占本地常住人口总数(EDU)衡量,教育水平的提升会提高居民的环保意识,而高等教育水平的提高会通过非正式环境规制行为对环境质量产生重要影响。(7)产业科技水平。以技术市场成交额占地区生产总值的比重($TECH$)衡量,这是因为产业科技水平的提升会使企业逐渐摒弃低效粗放的经济发展模式,从而减少对环境的污染^[2]。(8)经济开放程度。包括货物进出口和外商投资状况,前者用进出口货物总额占地区生产总值的比重(IEG)来衡量^[2],后者用实际利用外商投资占地区生产总值的比重(FDI)衡量^[3],这是因为经济全球化可能使得发达国家将重污染企业转移到经济不发达国家,也可能给东道国带来更先进的节能环保技术而推进其产业升级和环境质量改善。该指标可用于验证“污染光环”假说在中国省域的存在性^[15]。

(三) 数据说明

为了避免不同污染物排放量之间存在的高度多重共线性与计量难以横向可比的问题,借鉴朱平芳等^[15]的做法构建环境污染综合指标,计算方式如公式(4):

$$px_{li} = \frac{p_{li}}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n p_{li}} \tag{4}$$

公式(4)中, px_{li} 表示省份*i*第*l*种污染物的相对排放水平, p_{li} 表示省份*i*第*l*种污染物的单位 GDP 排放量(污染绝对量/实际 GDP), px_{li} 的数值越大并超过 1,表示省份*i*第*l*种污染物的相对排放水平相对较高, $l=1,2,3$ 。因 px_{li} 为无量纲变量,进行加总平均,计算方式如公式(5):

$$px_i = \frac{1}{3}(px_{1i} + px_{2i} + px_{3i}) \tag{5}$$

考虑到数据的时效性和可得性,本文确定样本区间为 2004—2017 年。各变量均为年度数据,不需要季节调整。数据来源于《中国统计年鉴》《中国财政年鉴》《中国环境统计年鉴》《中国城市统计年鉴》和财政部等政府部门官网及 EPS 统计数据库等。在地区选择上,因计划单列市与省级政府不属于完全的财政隶属关系,而是与中央财政直接进行收入划分,故本文不再考虑深圳、厦门、宁波、青岛、大连 5 个计划单列市,删除存在缺失值的省份。

四、实证结果分析

(一) 面板单位根检验和门槛效应检验

1. 面板单位根及协整检验

首先,根据数据的大 n 小 t 结构,使用 HT、LLC 等方法对其平稳性作单位根检验。结果表明上述变量的水平值均存在单位根,一阶差分值均不存在单位根,为一阶单整序列,表 1。

表 1 变量的平稳性检验结果

检验方法		$\Delta CEIP$		ΔEPC		$\Delta IIPC$		ΔTAX	
名称	符号	统计量	P 值	统计量	P 值	统计量	P 值	统计量	P 值
HT	z	-47.0587***	0.0000	-39.9868***	0.0000	-37.3889***	0.0000	-49.0788***	0.0000
LLC	t_θ	-7.3898***	0.0000	-10.8965***	0.0000	-11.3084***	0.0000	-13.5567***	0.0000

注:***、**、* 分别表示在 1%、5%、10%的水平下显著。表 1~表 8 同。

其次,采用 Kao 检验、Pedroni 检验及 Westerlund 检验等方法对环境污染综合指数和广义资源环境税收进行协整检验(后两种检验允许有截距项和趋势项),结果如表 2^①。

表 2 税收规制治污效应的协整检验结果

检验方法	检验假设	统计量名称	概率值(P 值)
Kao 检验	$H_0: \rho = 1$	ADF	-7.584*** (0.000)
Pedroni 检验	$H_0: \rho = 1$ $H_1: (\rho_i = \rho) < 1$	Panel-MPP	2.340*** (0.0096)
		Panel-PP	-15.213*** (0.000)
		Panel-ADF	-13.383*** (0.000)
Westerlund 检验	$H_0: \rho = 1$	Variance ratio	-2.213** (0.0128)

各种检验结果均表明,可在 1%水平上强烈拒绝资源环境税收规制与污染物排放之间“不存在协整关系”的原假设,认为二者存在长期均衡关系。

2. 门槛效应检验

使用似然比检验(LR)统计量检验环境规制的治污效应是否随财政分权程度变化存在门槛效应^②。似然比检验(LR)统计量的计算方法及门槛效应检验结果见公式(6)和表 3。

$$LR = \frac{SSR^* - SSR(\hat{\gamma})}{\hat{\sigma}^2}$$

(6)

表 3 门槛效应检验及门槛值估计结果

变量	F 统计量	P 值	10% 临界值	5% 临界值	1% 临界值	门槛值
TAX	388.14***	0.0000	38.7425	44.2076	50.5874	1.5284
	56.87***	0.0067	29.7175	39.8142	52.4221	1.2978
EPC	146.97***	0.0000	38.2591	44.7664	61.8063	1.6807
IIPC	304.65***	0.0000	25.6027	30.8820	36.0961	1.6087

①限于篇幅,本文仅汇报污染综合指数与资源环境税收间的协整检验结果。

②临界值和 P 值均采用 bootstrap 自举 300 次得到,限于篇幅检验过程从略。

以上门槛检验中 F 统计量均大于 1%临界值,可认为模型确实存在门槛效应。为检验其是否为真实门槛值,以广义资源环境税收为核心解释变量的门槛回归模型为例,绘出门槛变量的似然比曲线图,如图 1 和图 2。

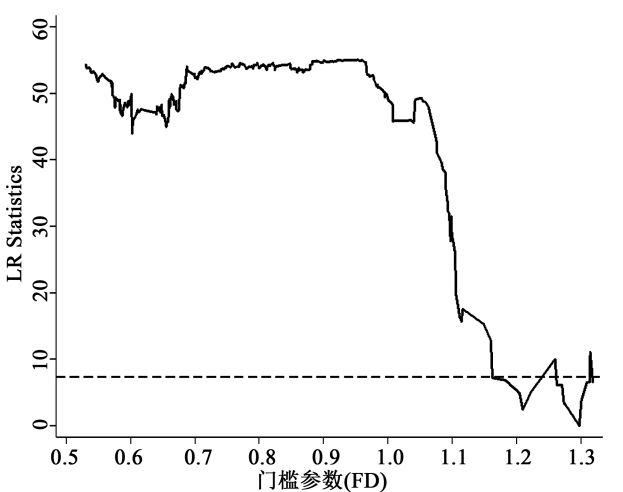
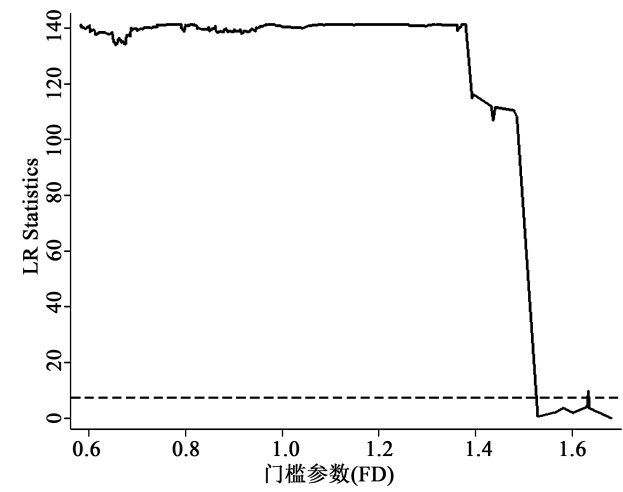


图 1 节能环保支出的门槛变量(FD)的似然比曲线

图 2 广义资源环境税收的门槛变量(FD)的似然比曲线

当财政分权程度分别为 1.528 4 和 1.297 8 时,其对应的 LR 统计量分别低于 5%显著性水平值 7.35,即图 1 和图 2 中虚线部分所示的纵坐标数值,表明估计的门槛值是真实和合理的。

(二) 财政分权的门槛效应估计结果

表 4 第(1)列和第(2)列报告了模型(1)中财政支出维度的估计结果。节能环保支出(*EPC*)、工业污染治理投资(*IIPC*)均存在单一门槛值(门槛值分别为 1.680 7 和 1.608 7)。当财政分权程度(*FD*) \leq 1.680 7 时,节能环保支出的系数为-9.731,且通过了 1%显著性水平检验,表明当财政分权程度低于 1.680 7 时,节能环保支出可以显著地降低污染水平;财政分权程度(*FD*) $>$ 1.680 7 时,节能环保支出的系数为 26.789,也通过了 1%显著性水平检验,表明当财政分权程度高于 1.680 7 时,节能环保支出未能有效降低本地污染,反而对环境污染产生了促进作用。财政分权程度提高意味着地方政府承担更多的公共支出责任,地方政府不得不依赖于本区域内企业提供尽可能多的税收收入。节能环保支出可能会带来单位 GDP 污染水平的下降,但企业污染行为总量却有可能大幅提升,使得节能环保支出的总量和结构变化均朝有利于企业污染行为的方向演化。当财政分权程度(*FD*) \leq 1.608 7 时,工业污染治理投资的系数为 1.816,不显著且仅通过 10%显著性水平检验,表明当财政分权程度低于 1.680 7 时,工业污染治理投资未能有效降低污染水平;财政分权程度(*FD*) $>$ 1.608 7 时,工业污染治理投资的系数为 19.945,且通过了 1%显著性水平检验,表明工业污染治理投资加剧了环境污染,该结果与预期不太相符。可见,工业污染治理投资对环境污染始终存在显著的推动作用。一方面,在中国财政分权引致的投资拉动经济增长的背景下,以政府支出为主的城市环境基础设施建设投资在一定程度上挤占了工业污染治理投资,使得政府对污染物排放占比较大的工业企业的污染治理投入不足,从而难以实现既定节能减排目标^①;另一方面,同地方政府节能环保支出类似,财政分权程度提高可能增加了区域内企业的污染排放总量,部分抵消了工业污染投资的治污效果。

①2000—2016 年,工业污染治理完成投资总额由 234.79 亿元增加到 819 亿元,但该数额占全国环境污染治理投资总额的比重由 23.1%降至 8.9%。

表 4 门槛回归结果

变 量	<i>CIEP</i>	<i>CIEP</i>	<i>CIEP</i>	<i>SW</i>	<i>SW</i>	<i>SW</i>
	<i>EPC</i>	<i>IIPC</i>	<i>TAX</i>	<i>EPC</i>	<i>IIPC</i>	<i>TAX</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>TAX</i> _1			0.074 *			4.567
			(0.13)			(1.34)
<i>TAX</i> _2			1.914 ***			17.796 ***
			(3.06)			(4.61)
<i>TAX</i> _3			9.288 ***			69.172 ***
			(12.16)			(14.45)
<i>EPC</i> _1	-9.731 ***			-74.082 ***		
	(-3.70)			(-3.60)		
<i>EPC</i> _2	26.789 ***			61.800 **		
	(6.74)			(1.99)		
<i>IIPC</i> _1		1.816 *			19.089 **	
		(1.66)			(2.26)	
<i>IIPC</i> _2		19.945 ***			133.485 ***	
		(13.90)			(10.85)	
<i>lnpGDP</i>	0.334 ***	0.301 ***	0.142 ***	0.998 *	0.599	0.231
	(4.61)	(4.87)	(2.81)	(1.79)	(1.25)	(0.74)
<i>lnpGDP</i> ²	-0.024 ***	-0.021 ***	-0.014 ***	-0.074 **	-0.044	-0.035 *
	(-5.33)	(-5.62)	(-4.29)	(-2.19)	(-1.52)	(-1.71)
<i>URR</i>	-0.024 **	-0.026 **	0.002	0.022	0.055	0.080 *
	(-2.06)	(-2.54)	(0.23)	(0.24)	(0.71)	(1.85)
<i>CDP</i>	0.250	-0.315	0.181	6.646 **	2.858	1.187
	(0.67)	(-0.98)	(1.17)	(2.33)	(1.16)	(1.23)
<i>IS</i>	0.003	0.008 *	0.003	0.006	0.028	-0.004
	(0.76)	(1.91)	(0.87)	(0.19)	(0.91)	(-0.23)
<i>MKT</i>	-0.113	-0.163 **	-0.127 *	-0.168	-0.394	-0.715 *
	(-1.53)	(-2.58)	(-1.89)	(-0.30)	(-0.81)	(-1.71)
<i>EDU</i>	-1.538	-0.090	-0.472	-6.529	-0.715	-0.098
	(-1.62)	(-0.11)	(-0.55)	(-0.89)	(-0.11)	(-0.02)
<i>TECH</i>	-2.871	-0.772	2.229	14.837	4.759	3.895
	(-0.95)	(-0.31)	(1.09)	(0.65)	(0.25)	(0.30)
<i>FDI</i>	-3.649 *	-0.506	-1.532	-38.802 **	-29.760 **	-16.993 **
	(-1.88)	(-0.30)	(-1.13)	(-2.58)	(-2.33)	(-2.00)
<i>IMG</i>	-0.759	-1.615	-2.455 **	-5.674	1.990	-7.185
	(-0.50)	(-1.25)	(-2.17)	(-0.48)	(0.20)	(-1.02)
<i>N</i>	300	300	420	300	300	420
<i>R</i> ²	0.349	0.527	0.519	0.129	0.362	0.571
<i>F</i> 统计量	16.764	31.123	38.017	7.110	17.575	46.072

第(3)列报告了广义资源环境税收规制的估计结果。广义资源环境税收(*TAX*)存在双门槛值(分别为1.297 8和1.528 4),当财政分权程度(*FD*) \leq 1.297 8时,广义资源环境税收的系数为0.074;当1.297 8 < 财政分权程度(*FD*) \leq 1.528 4时,广义资源环境税收的系数为1.914;当财政分权程度(*FD*)> 1.528 4时,广义资源环境税收的系数为9.288,表明广义资源环境税的课征未能减少污染物排放,并随财政分权程度提高呈现出非线性递增的变化轨迹。如果企业污染的外部成本超过政府课征的环境保护税收总额,则环境税收规制不能将企业派生的外部成本完全内部化——追求利润最大化的企业宁可缴税也要污染环境,因为资源环境税收不能

完全弥补企业污染的效益损失。财政政策治污效应显著而税收政策不显著,符合朱小会和陆远权^[26]的研究结论。当然,对不同属性的污染物和不同类型的污染行为课征的环境税收规制的治污效应并不完全相同,某种污染物排放量多少与其是否纳入了地方官员政绩考核指标体系密切相关,这种行政集权治理模式也正是中国财政分权扭曲地方政府环境规制行为的重要实现路径。本文将在下文对广义资源环境税收的结构效应作进一步分析。

控制变量的符号与预期基本相符。人均地区生产总值的系数均为正、其二次项系数均为负,转折点分别为 6.958 3 万元、7.166 6 万元和 5.071 4 万元,且均通过了 1%显著性水平检验,验证了中国经济增长与环境污染“环境库兹涅茨曲线”的省域存在^[2],表明大多省份尤其是欠发达省份正处在经济增长与环境污染的正相关阶段,经济增长不可避免会加剧环境污染^①;城镇化水平的系数显著为负,说明推进城镇化并未显著加剧环境污染,可能因为环境污染指数是由工业污染物排放量等数据构建而成,也间接刻画出中国城镇化与产业化脱节的现实。产业结构系数始终为正,表明第二产业的扩张加剧了环境污染,钢铁、石油、化工、纺织等行业的发展不可避免地增加对空气、河流、湖泊等区域的污染物排放^[24]。FDI 系数始终为负,表明“污染避难所”假说在中国并不成立^[18],可以说,地方政府为吸引外商投资的环境规制博弈显著存在。货物进出口的系数始终为负,表明国际贸易有利于节能环保产品和技术的引进和推广使用,进而推动了本国环境质量改善^[16]。市场化水平、教育水平及科技水平的系数始终为负,表明微观经济主体参与度的提高、居民环保意识的增强及产业科技化水平的提升会遏制污染物排放。

(三) 稳健性检验

1. 剔除外溢性污染物的影响

环境污染综合指数由人均 SO₂排放量、人均工业废水排放量及人均工业固体废弃物排放量综合加权而成,考虑到前两者的空间外溢性问题^[14],使用一般工业固体废弃物^②总量(SW)作为被解释变量进行面板门槛回归,结果如表 4 第(4)~(6)列。节能环保支出对污染物排放的遏制效应仍十分显著,尤其对工业固体废弃物排放量减少的推动作用更强,原因可能是工业固体废弃物不具备向临近省域外溢的可能性,地方官员意识到不可能依靠邻省对本地工业固体废弃物进行处理,也就不存在其“免费搭车”的现实条件,从而使地方官员最大程度发挥了节能环保支出的治污效应,继而在经济指标与环境指标并重的政绩考核体系中获得相对优势,但该效应随财政分权程度提高呈现出从遏制污染到加剧污染的变化特征。工业污染治理投资对工业固体废弃物产生量存在更强的推动作用,可能在于财政分权引致的地方政府间“晋升锦标赛”经济增长模式下,显著拉动经济增长且污染物排放占比较大的工业企业得到了更多优惠政策甚至是财政补贴——地方政府会对工业企业的环境规制放松和污染治理投入不足,从而加大了工业固体废弃物排放量。

同节能环保支出类似,财政分权程度提高可能增加了区域内企业污染排放总量,部分地抵消了工业污染治理投资的治污效果。广义资源环境税收仍未能发挥遏制污染物排放的总量效应,下文将对其结构效应深入分析。在剔除外溢性污染物以后,各控制变量系数的符号与前文结果基本相符,在此不再赘述。表 5 是以人均工业固体废弃物排放量为被解释变量的门槛效应检验结果^③。

①2017 年,人均地区生产总值超过上述转折点的省份有北京(12.899 4 万元)、天津(11.894 4 万元)、上海(12.663 4 万元)、江苏(10.715 万元)、浙江(9.205 7 万元)、山东(7.280 7 万元)、广东(7.401 6 万元)。
②一般认为工业固体废弃物不具备空间外溢性。
③限于篇幅,本文不再报告 LR 统计量变化图。

表 5 门槛效应检验及门槛值估计结果

变量	<i>F</i> 统计量	<i>P</i> 值	10%临界值	5%临界值	1%临界值	门槛值
<i>TAX</i>	481.31 ***	0.0000	39.5596	50.1324	71.0835	1.5284
	71.02 ***	0.0167	34.3325	42.1524	77.6288	1.2099
<i>EPC</i>	146.97 ***	0.0000	36.1677	42.5909	60.6829	1.6807
<i>IPC</i>	304.65 ***	0.0000	29.3226	34.8355	47.7490	1.6087

2.资源环境税收的结构效应

广义资源环境税收对遏制污染物排放的总量效应并不如愿,进一步对资源环境类税收进行结构分析,分别评估资源税、房产税、城市维护建设税、城镇土地使用税、土地增值税、车船税及耕地占用税的治污效应,同时分别以环境污染综合指数、人均 SO₂排放量、人均工业废水排放量及人均工业固体废弃物排放量为被解释变量进行固定效应(FE)估计,即分析针对不同污染物的税收课征是否真正遏制了不同类型污染物的排放。结果如表 6。

表 6 分税种的分析结果

解释变量	<i>CEIP</i>	<i>SO₂</i>	<i>LW</i>	<i>SW</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>RET</i>	7.658 ***	-5.459 ***	0.253	60.353 ***
	(5.20)	(-2.99)	(0.10)	(6.46)
<i>CYT</i>	-7.342 **	-16.837 ***	-3.454	-27.149
	(-2.44)	(-4.52)	(-0.65)	(-1.42)
<i>HOT</i>	-1.918	-27.497 ***	-11.934	28.879
	(-0.43)	(-4.95)	(-1.52)	(1.02)
<i>CLT</i>	-1.180	-4.060	11.173 ***	-8.431
	(-0.58)	(-1.61)	(3.14)	(-0.66)
<i>LDT</i>	-4.368 ***	1.711	-5.743 *	-29.773 ***
	(-2.62)	(0.83)	(-1.96)	(-2.81)
<i>VHLT</i>	18.295 *	-35.905 ***	-58.297 ***	203.742 ***
	(1.68)	(-2.66)	(-3.05)	(2.95)
<i>FLDT</i>	-0.428	-7.473 ***	1.225	6.269
	(-0.35)	(-4.98)	(0.58)	(0.82)
<i>control</i>	yes	yes	yes	yes
<i>ind</i>	yes	yes	yes	yes
<i>year</i>	yes	yes	yes	yes
<i>Hausman Test</i>	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>N</i>	420	420	420	420
<i>R²</i>	0.259	0.581	0.420	0.316
<i>F</i> 统计量	11.302	36.827	20.555	14.113

资源环境税收在课征对象、课征范围等方面的结构差异使得其对不同类型污染物排放量的影响存在显著不同。资源税有利于 SO₂排放量和工业固体废弃物排放量的减少;城市维护建设税和房产税对 SO₂排放量的减少存在显著的推动作用;城镇土地使用税有利于工业废水排放量的减少;土地增值税有利于工业固体废弃物的减少;车船税有利于减少 SO₂排放量、工业废水排放量及工业固体废弃物排放量;耕地占用税有利于 SO₂排放量的减少;而契税的作用并不显著。

五、财政分权对环境污染影响的进一步探讨

本节直接评估财政分权引发的污染效应及地方政府对 FDI 的竞争引致的环境改善效应,并分析二者的交互效应及区域异质性。

(一) 直接污染效应与 FDI 流入

财政分权作为引致地方政府环境规制的治污效应呈现非线性变化特征的门槛变量,本身也可能直接加剧环境污染。中国财政分权并不等同于严格意义上的财政联邦主义,行政体制的集权模式使地方官员更关注中央政府的绩效考核体系,而不是本地居民的环境利益诉求。以经济增长为核心的地方官员考核指标体系引致的晋升激励效应会促使地方官员对能带来大量税收和推动经济增长的污染企业放松环境管制标准。由于外溢性污染物的存在,不同省份的官员会产生污染治理的“免费搭车”心理,这也是构成地方政府缺乏环境规制举措的约束之一。随着环境绩效指标逐步纳入官员考核体系,地方官员的环境治理行为会实现由被动规制到主动治理的转变,但分税制仍会抑制地方政府治理环境污染的能力,因为财政分权程度提高意味着更多的公共支出责任,在分税制形成的收入与支出责任不匹配的财政现实条件下,理性的地方官员会在环境污染和财政收支间作出政治和经济收益最大化的选择。

同时,晋升激励使得 FDI 成为地方政府间竞争的主要对象^[15],FDI 具备治污效应尤其对工业固体废弃物的治理效果显著,这意味着财政分权派生出了抵消自身污染效应的反向机制。财政分权引致的治污效应可能随 FDI 的流入逐渐减弱。此外,虽然固定效应可以通过组内均值变换较好地解决模型中遗漏了不随时间变化的省份特定因素带来的内生性问题,但如果遗漏特征变量随时间变化且与财政分权存在相关性,借助系统 GMM 校正模型内生性显得十分必要。分别以环境污染综合指数、人均 SO₂排放量、人均工业废水排放量及人均工业固体废物排放量为被解释变量,使用系统 GMM 估计模型(3),结果如表 7。

表 7 财政分权的直接污染效应

解释变量	CEIP	SO ₂	LW	SW
<i>FD</i>	1.441 *** (10.82)	0.791 *** (4.18)	0.344 * (1.37)	8.813 *** (9.98)
<i>FDI</i>	14.935 *** (4.70)	0.063 * (0.01)	-5.324 (-0.89)	106.480 *** (5.06)
<i>FD×FDI</i>	-15.996 *** (-6.59)	4.336 (1.26)	4.545 * (0.99)	-119.272 *** (-7.42)
<i>control</i>	yes	yes	yes	yes
<i>Sargan Test</i>	61.15	58.89	49.84	62.18
AR(1)	-3.85 ***	2.98 ***	3.81 ***	3.92 ***
AR(2)	1.05	1.21	1.31	1.54
<i>Hausman Test</i>	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>N</i>	420	420	420	420

注:AR(1)、AR(2)检验残差自相关,*Sargan Test* 进行工具变量的过度识别检验。限于篇幅,滞后项、控制变量系数和稳健性检验结果未予汇报。表 8 同。

财政分权程度提高直接显著地增加污染物排放。一种中间渠道是财政分权程度提高引起地方政府间的税收竞争加剧,实际征税努力的变动会改变资本等要素在省份间的布局结构,增加环境规制标准较低省份的污染排放^[18];一种中间渠道是财政分权程度提高使地方政府减少环境治理投入或扭曲环保资金的边际效应,如以政府支出为主的城市环境基础设施建设投资挤占工业污染治理投资,导致对污染物排放占比较大的工业

企业的污染治理投入不足。财政分权通过以上两条中间路径实现对污染排放的影响。

总之,税收竞争和财政分权加剧了环境污染^[17]。财政分权的污染效应随 FDI 的流入呈现出边际效应递减的特征,二者在加剧污染排放方面存在替代关系。财政分权程度高的省份更可能采取较低的环境规制标准以吸引 FDI 流入,进而使污染排放增加。在财政财权较高的地区,财政分权程度提高显著的增加了污染物排放量,FDI 的流入也使污染物排放量上升,但交互项系数为负,表明 FDI 的流入部分地抵消了财政分权程度提高引致的污染物排放量的增加。财政分权引发的地方政府间竞争,既包括收入竞争,也涵盖支出竞争,但无论收入还是支出竞争均是为了吸引更多资本(尤其是 FDI)流入以推动经济增长,而 FDI 通过引进绿色环保的生产技术和经济增长效应有效遏制了污染物排放^[7]。

(二) 区域异质性

各省所处经济发展阶段、地理位置、资源禀赋及官员晋升压力等方面均存在异质性,这些难以量化的个体因素会导致地方政府环境规制的治污效应存在显著差异。根据 1997 年全国人大八届五次会议及 2000 年确定的西部大开发享受优惠政策范围,对样本按东中西部进行划分。同时,考虑到中国对外开放的历史进程,沿海地区因相较于内陆地区具备海运优势获得了更多对外资优惠政策的支持,使其更容易吸引 FDI 流入且达到更高的资本积累水平。FDI 流入及其资本存量高低会对环境质量产生不可忽视的影响^[15]。本文将样本划分为沿海和非沿海地区,使用系统 GMM 估计模型(3),结果如表 8。

表 8 区域异质性分析结果

解释变量	东部地区	中部地区	西部地区	沿海地区	非沿海地区
<i>FD</i>	1.421 *** (15.23)	1.353 *** (14.16)	1.369 *** (13.94)	1.416 *** (14.21)	1.428 *** (15.31)
<i>FDI</i>	11.626 *** (3.90)	12.575 *** (4.31)	13.175 *** (4.43)	11.466 *** (3.66)	11.458 *** (3.86)
<i>FD×FDI</i>	-17.051 *** (-7.28)	-17.405 *** (-7.46)	-17.376 *** (-7.40)	-17.119 *** (-7.25)	-17.149 *** (-7.34)
<i>control</i>	yes	yes	yes	yes	yes
<i>Sargan Test</i>	61.15	58.89	49.84	62.18	58.88
<i>AR(1)</i>	-3.35 ***	2.26 ***	4.19 ***	3.29 ***	4.21 ***
<i>AR(2)</i>	1.05	1.21	1.31	1.54	1.34
<i>Hausman Test</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>N</i>	420	420	420	420	420

财政分权在东部地区引发的污染物排放量最大,中部地区次之,西部地区最小。东部地区省份的财政支出更多依赖自身财力,公共支出责任增加会显著扭曲地方政府在环保事业上的规制努力;中西部地区的财政支出更多来自于中央纵向转移支付和东部横向转移支付,公共支出增加更多依赖国家发展战略和优惠政策的支持。FDI 对西部地区产生的污染最强,中部地区次之,东部地区最小。东部地区具有较高的外商投资水平且缺乏资源能源密集型产业,少数工业企业难以产生大量工业污染物,而中西部地区经济发展落后且资源能源丰富,外商直接投资多进入资源能源密集型行业,从而引发工业污染物排放量更大。实现资源型地区的环境质量改善和产业转型升级任重而道远。沿海和内陆地区的 FDI 效应无较大差异,原因可能在于本文考察的样本期不属于沿海带动内陆经济发展的特定历史时期,西部大开发及“一带一路”等国家战略的实施使中西部地区享受了更多国家优惠政策和外商投资的倾斜。

六、结论及政策启示

(一) 研究结论

本文从财政支出和税收规制两个维度评估了地方政府环境规制政策的治污效应。节能环保支出随着财政分权程度提高呈现出由遏制污染物排放到加剧污染物排放的变化特征;工业污染治理投资随着财政分权程度提高呈现出由不显著的排污效应向显著的排污效应的波动轨迹;广义资源环境税收在总量上对污染物排放起推动作用,且该作用随着财政分权程度提高而逐步增强。上述评估结果在剔除了外溢性污染物时仍十分显著。

本文进一步分析资源环境税收的结构效应,发现对不同类型污染物排放征收的各类税收存在显著的特定治污效应,如资源税有利于 SO₂排放量和工业固体废弃物排放量的减少;车船税有利于减少 SO₂排放量、工业废水排放量及工业固体废弃物排放量等。此外,本文分析了财政分权的直接污染效应和 FDI 的环境改善效应及二者的区域差异。财政分权通过影响地方政府的实际征税努力和环境治理投入加剧了污染物排放,FDI 通过引进绿色环保的生产技术和经济增长效应遏制了环境质量恶化。中国式财政分权通过引入晋升激励机制扭曲地方官员的环保行为,使得地方政府实施的以财政支出和税收约束为主的环境规制的治污效应并不显著,且导致环境规制治污效应随财政放权程度提高而逐渐弱化,甚至显著推动了污染物排放量增加。这是当前难以有效遏制污染物排放的财政制度根源。

(二) 政策启示

1. 优化以财政收支为主的环境规制手段

中央层面应尝试建立统一的环保专项基金以弱化财政分权引发的全国环境市场分割,保证各省节能环保支出、工业污染治理投资的专项性和有效性;加大对生态环境保护的财政投入力度,稳定增加环保支出数额^①,充分发挥出财政支出的治污效应;加大和提高对资源环境类税收的征管力度和征税税率,减小污染企业因对本地税收贡献而获得的税收优惠范围,使得税收规制能将企业污染产生的外部成本完全内化;在财政支出和税收约束以外,出台更加具体的限制污染物排放的环境管制标准。

2. 调整和完善资源环境类税收体系

针对不同的污染物,参考国际做法,适当开征新税种,如二氧化硫税、水污染税、噪声税、固体废物税及垃圾税等^[29],将其税收收入全部作为环保专项基金,专款专用,全部用于环境保护方面的开支;调整对部分污染物的课征范围、课征税率,对企业的污染行为采取更为严格的税收规制措施,对治污企业给予适当的税收减免或财政补贴;借鉴全国统一的碳交易市场的构建及交易体系,构建涵盖石化、化工、建材、钢铁、造纸等重点排放行业的工业污染物排放统一交易市场体系。

3. 健全政府间环境治理的激励相容机制

政府要将环境治理和经济转型有机结合起来,将节能环保产业作为经济增长的新动能重点培育,鼓励节能环保产业自主创新技术的研发和投入,为政府提供持续、稳定的环境治理收入;不同级次政府间财政收支责任与能力及财政分权与环境分权程度应当匹配,减少财政压力或晋升激励对环保事业造成的扭曲效应;加快行政管理体制改革,对环境治理层面的官员绩效考核体系中污染物排放具体指标进一步细化,建立环境问题和环境事故终生问责制;建立非正式环境规制民情反馈机制,减少民众与中央政府间多重委托代理链条过长带来的效率损失。

①环保支出占 GDP 的比重在 1.5%时只能阻止环境恶化,在 2%~3%时才能有效改善环境状况。

参考文献:

[1]周黎安.中国地方官员的晋升锦标赛模式研究[J].经济研究,2007(7):36-50.

[2]张克中,王娟,崔小勇.财政分权与环境污染:碳排放的视角[J].中国工业经济,2011(10):65-75.

[3]李香菊,刘浩.区域差异视角下财政分权与地方环境污染治理的困境研究——基于污染物外溢性属性分析[J].财贸经济,2016(2):41-54.

[4]王兵,吴延瑞,颜鹏飞.中国区域环境效率与环境全要素生产率增长[J].经济研究,2010,45(5):95-109.

[5]EVANS F M, SMITH K V. Do new health conditions support mortality-air pollution effects [J]. Journal of Environmental Economics and Management,2005,50(3):496-518.

[6]黄茂兴,林寿富.污染损害、环境管理与经济可持续增长——基于五部门内生经济增长模型的分析[J].经济研究,2013,48(12):30-41.

[7]邓玉萍,许和连.外商直接投资、地方政府竞争与环境污染——基于财政分权视角的经验研究[J].中国人口·资源与环境,2013,23(7):155-163.

[8]ESTY D C.Revitalizing environmental federalism [J].Michigan Law Review,1996,95(12):570-653.

[9]KUNCE M, SHONGREN J F. Destructive interjurisdictional competition: firm, capital and labor mobility in a model of direct emission control [J]. Ecological Economics,2007,60(3):543-549.

[10]SIGMAN H. Decentralization and environmental quality: an international analysis of water pollution levels and variation[J].Land Economics,2014,90(1):114-130.

[11]WILSON J D. Theories of tax competition[J].National Tax Journal,1999,52(2):269-304.

[12]RAUSCHER M.Economic growth and tax-competition leviathan[J].International Tax and Public Finance, 2005,1140(12):457-474.

[13]刘洁,李文.中国环境污染与地方政府税收竞争——基于空间面板数据模型的分析[J].中国人口·资源与环境,2013,23(4):81-88.

[14]李香菊,赵娜.税收竞争如何影响环境污染——基于污染物外溢性属性的分析[J].财贸经济,2017,38(11):131-146.

[15]朱平芳,张征宇,姜国麟.FDI 与环境规制:基于地方分权视角的实证研究[J].经济研究,2011,46(6):133-145.

[16]杨得前,刘仁济.地方财政支出对产业生态化的空间溢出效应研究[J].财贸经济,2018,39(7):49-64.

[17]孙伟增,罗党论,郑思齐,等.环保考核、地方官员晋升与环境治理——基于 2004—2009 年中国 86 个重点城市的经验证据[J].清华大学学报(哲学社会科学版),2014,29(4):49-62.

[18]贺俊,刘亮亮,张玉娟.税收竞争、收入分权与中国环境污染[J].中国人口·资源与环境,2016,26(4):1-7.

[19]祁毓,卢洪友,张宁川.环境规制能实现“降污”和“增效”的双赢吗——来自环保重点城市“达标”与“非达标”准实验的证据[J].财贸经济,2016(9):126-143.

[20]李蕾蕾,盛丹.地方环境立法与中国制造业的行业资源配置效率优化[J].中国工业经济,2018(7):136-154.

[21]匡远凤,彭代彦.中国环境生产效率与环境全要素生产率分析[J].经济研究,2012,47(7):62-74.

[22]童健,刘伟,薛景.环境规制、要素投入结构与工业行业转型升级[J].经济研究,2016,51(7):43-57.

[23]TORRAS M, BOYCE J K. Incom, inequality, and pollution: a reassessment of the environmental kuznets curve [J]. Ecological Economics,1998,25(2):147-160.

[24]朱小会,陆远权.环境财税政策的治污效应研究——基于区域和门槛效应视角[J].中国人口·资源与环境,2017,27(1):83-90.

[25]王军,李萍.绿色税收政策对经济增长的数量与质量效应——兼议中国税收制度改革的方向[J].中国人口·资源与环境,2018,28(5):17-26.

[26]臧传琴,吕杰.环境规制效率的区域差异及其影响因素——基于中国 2000—2014 年省际面板数据的经验考察[J].山东财经大学学报,2018,30(1):35-43.

[27]吴群,李永乐.财政分权、地方政府竞争与土地财政[J].财贸经济,2010(7):51-59.

[28]BLANCHARD O, SHLEIFER A. Federalism with and without poticial centralization: China versus Russia[J]. IMF Staff Papers, 2001,48(4):1-14.

[29]郭庆,孙悦.环境规制政策对排污强度的影响分析[J].山东财经大学学报,2015,27(5):46-53.

Pollution Control Effect of Local Government Environmental Regulation
under Fiscal Decentralization System

XU Xiaowen¹,SUN Chao¹,WANG Mengdi²

(1. School of Finance and Taxation, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China;
2. Tianjian Accounting Firm Shandong Branch, Jinan 250102, China)

Abstract: Under the background of fiscal decentralization, this paper, based on the panel data of 30 provinces from 2004 to 2017 and by adopting the methods of system GMM and threshold regression, evaluates the policy effect of local government environmental regulation on curbing environmental pollution and improving environmental quality from the dimensions of fiscal expenditure and tax restraint, and examines the direct pollution effect of fiscal decentralization, FDI’s pollution control effect as well as the interaction effect and regional difference between them two. The results show that there exist a non-significant pollution control effect and a single threshold effect between the fiscal expenditure on energy conservation and environmental protection and the investment in industrial pollution control, which decrease with the increase of local finance decentralization; there exists a significant difference between the total efficiency and structural efficiency of broad environmental resources taxation, and its total revenue fails to effectively curb the aggravation of environmental pollution while the double threshold effect is enhanced with the increase of fiscal decentralization, and the collection of resources tax and real estate tax helps to reduce pollutant emissions; and that increased fiscal decentralization can directly aggravate environmental pollution with regional heterogeneity, and FDI inflow will weaken such an effect without significant regional difference in its pollution control effect. Such policy suggestions is put forward as optimizing the environmental regulation means based on fiscal revenue and expenditure, adjusting and perfecting the resources and environment tax system, and constructing the incentive compatible mechanism of intergovernmental environmental governance.

Key words: fiscal decentralization; environmental regulation; pollution control effect

(责任编辑 赵 甜)