

---

# 异质性分权的污染效应： 来自市县政府体制改革的证据

余锦亮\*

---

**内容提要** 本文基于扩权强县和财政省直管县两类分权改革,检验了异质性分权的污染效应。结果显示:经济分权改革后试点县面临更高增长目标,污染企业规模和程度均显著增加,环境执法力度与污染治理投资显著降低,从而加剧了辖区污染水平。与此对应,财政分权改革后试点县增长速度放缓,财政压力减轻,环境执法力度和污染治理投资显著增加,辖区环境质量得到改善。基于此,本文认为应当转变传统的适应高速增长政府管理体制,融入绿色可持续发展理念,合理有序推进分权改革,构建现代化国家治理体系,建设美丽中国。

**关键词** 经济分权 财政分权 财政压力 环境执法力度

---

## 一 引言与文献综述

改革开放以来,中国经济在取得巨大成就的同时,发展与生态环境的矛盾也日益凸显。当前中国经济已经进入了高质量发展阶段,经济增长方式的转型自然伴之以新的发展理念。习近平强调:“我国发展已经到了必须加快推进生态文明建设的阶段。生态文明建设是加快转变经济发展方式、实现绿色发展的必然要求。”如何设计合理的生态文明体制机制,加快生态文明体制改革成为当前中国社会各界所面临的重大课题。

---

\* 余锦亮:湖南大学经济与贸易学院财政税务系 湖南省长沙市岳麓区石佳冲路109号 410079 电子邮箱:yjlb435@126.com。作者感谢国家自然科学基金项目(72003060)的资助,感谢匿名审稿专家的宝贵意见,当然文责自负。

政府尤其地方政府在生态文明建设过程中具有极其重要的地位和作用。一方面,市县主导下的粗放式经济发展模式是引发中国环境问题的主要因素(蔡昉等,2008),例如陶然等(2009)认为长期以来地方政府通过提供低价工业土地、补贴性基础设施乃至放松环境保护标准等措施吸引制造业的发展模式,直接导致地区环境质量的大幅下降。席鹏辉等(2017)则认为增值税税权上移增加了地方政府的财政压力,地方政府有激励通过多种方式吸引新企业进入以扩大税基增加财政收入,加剧了环境污染。另一方面,生态环境改善的正外部性与污染的负外部性使得政府在提供环境公共品与公共服务的过程中处于主导位置,生态补偿、排污权交易、污染跨区域治理与大型生态工程建设均需要各级政府的主导、参与和协调。有鉴于此,本文从异质性分权角度切入,聚焦政府激励约束机制转变的污染效应。

关于分权与污染之间关系一直是学界研究的重点和难点,但相关理论和实证文献并未取得一致的结论。Oates(1972,1999)分析认为地方政府所具有的信息优势使得向下分权能够更有效率地提供环境公共产品与服务,有利于环境质量提升,并得到了诸多研究的支持(List and Gerking,2000; Millimet,2003; Coria *et al.*,2018; Stefania,2018; 张华,2020)。例如,张华(2020)利用PM<sub>2.5</sub>的数据研究发现中国财政分权改革显著抑制了雾霾污染。Stefania(2018)基于印度下放环评权力这一事件,利用三重差分模型研究发现分权导致规制强度高的地区污染行业企业的新增数量显著下降。但与此对应,当赋予地方政府更大的自由裁量权后,在缺乏上级组织有效协调以及竞争和晋升激励下,环境质量极易成为经济发展的牺牲品,引发政府间主动降低污染标准的环境规制“逐底竞争”行为,不利于环境质量的提升(Sigman,2014; Kahn *et al.*,2015; 黄寿峰,2017; 蔡嘉瑶和张建华,2018)。

为什么分权会有截然不同的污染效应?一个可能的原因是差异化分权策略具有截然不同的社会经济效应(Iimi,2005)。例如 Aray(2017)分析了西班牙税收、投资、行政管理等五类分权指标的影响,发现财政类分权显著提高了全要素生产率的增长率,而行政管理类分权的影响则恰好相反。Lessmann and Markward(2016)也证实发展中国家不同类型的分权可能会对国际援助的有效性产生完全相反的影响。自2003年开始,中国各省陆续开启了大规模对县分权的改革,一类是将市级政府部分经济管理权和社会管理权直接下放至县的扩权强县改革,另一类是在预算结算、收入分配、资金调度、支出责任划分等财税权限上赋予县级政府更高的分享权和管理权的财政省直管县改革。众多学者在梳理各省改革文件的基础上将扩权强县改革视为经济分权(或行政分权)的一种重要形式,而将财政省直管县作为财政分权的一种重要改革形式,并

研究了不同领域分权改革效应的差异。郑新业等(2011)基于河南数据发现经济分权显著提高了改革县的经济增长率,财政分权则缺乏影响经济增长的渠道。才国伟(2011)则从地级市的角度研究发现两项改革不仅在经济增长、产业结构上存在不同的效应,对城市的人口和绿化率也产生了差异化的影响。刘冲等(2014)基于全国县级层面数据的分析认为财政分权和行政分权均对经济增长产生了正面影响,但作用渠道显著不同。Li *et al.* (2016)则认为财政省直管县改革并没有对经济增长产生正面影响,反而导致改革县人均 GDP 和 GDP 增长率出现显著下降。李永友(2021)、李永友等(2021)则进一步指出,各省分权次序和分权领域的选择也是导致县域经济增长差异的重要因素。

与经济增长领域系统的研究文献不同,关于异质性分权污染效应的研究则较为少见。祁毓等(2014)细分环境类政府权力,认为环境分权、监测分权与环境污染呈“U型”关系,而行政分权、监察分权与环境污染呈“倒U型”关系。王小龙和陈金皇(2020)则发现了财政省直管县改革与扩权强县改革对空气污染差异化的影响。现有文献为本文提供了丰富的理论基础和经验分析框架,但相关学者主要集中于单一领域或不同领域分权的比较,关于不同地区分权策略污染效应的差异则鲜有研究。观察各国典型实践可知,分权策略都是在多个领域交叉进行,因而不同类型分权的推动路径和策略对分权的政治经济影响至关重要。

基于此,本文在经典分权理论框架中,系统讨论中国省以下异质性分权改革的污染效应。与现有文献比较,本文的主要贡献在于:第一,着眼于经济分权与财政分权内容的差异性,考察异质性分权污染效应的差异,丰富了经典分权文献的分析框架。第二,分析不同地区分权策略特别是分权次序的污染效应,检验何种分权模式更有利于环境质量提升,拓展了分权理论的研究范围。第三,从前端县域污染活动、中端环境执法力度与末端环境治理等角度阐述分权影响污染的机制。最后,利用2003年以来中国大规模实施的扩权强县分权改革,并且对改革的非随机问题进行了充分讨论和处理,使得研究结论能够较好地捕捉到异质性分权与污染之间的因果关系。当前中国正处于深化改革的重要阶段,财权事权划分、简政放权等政府体制改革频繁推进,而新时代生态文明建设离不开政府的主导,在此背景下,基于扩权强县和财政省直管县改革,研究省以下政府间分权对县市污染活动的影响无疑具有重要的现实意义,研究的结论也有助于中国未来政府体制改革的调整与创新,助力实现碳达峰碳中和目标。

## 二 制度背景与机制分析

新中国成立以来,省以下行政管理体制几经变迁,其中市管县与2003年开启的省以下分权改革是其中最重要的两次改革。1982年开始大规模开展的市管县改革将财政与经济社会管理各项权限统一上收至市级政府,在当时中国由计划经济向市场经济转型的重要时期,该项改革使得城乡之间的优势资源得以互补,促进了许多区域经济发展的合力。但是随着市场经济的逐步确立和迅速发展,市管县的弊端逐渐显现,大量城市不仅无法拉动县域经济的增长,甚至大量出现地级市对所辖县财政、资源和项目的“挤占”“盘剥”和“扣留”,县乡财政困难,经济发展长期滞后。

自2003年开始,福建、湖北、安徽等省率先推出试点,中国逐步开展了新一轮的分权改革。这一轮分权改革有扩权强县(经济分权)与财政省直管县(财政分权)两种方式。遵循“责权统一、重心下移、能放都放、依法合规”的原则,扩权强县将大量地级市的经济社会管理权直接下放至县,包括项目申报审批、企业公司登记、证照直接发放、工业产品生产许可、价权管理、税务管理、土地征收管理等经济管理权限,也包括项目环境影响审批、公共安全管理、基层法律服务监督等社会管理权限<sup>①</sup>。财政省直管县改革则集中于财政领域的体制变革,主要包括税收分成比例、国库经营、支出责任划分、转移支付、税收返还、财政预算结算、债务管理等财政和债务管理的多方面权限,使得县级政府拥有更大的财政收入分享权和管理权。

各省在推行分权改革的实践中所采用的策略也有较大差异。有些省份选择一次性全部实施,例如江苏省2007年决定全省52个县市实行省直管县财政管理体制;有些省份则是分步实施,例如江西省分别在2004、2007和2009年分三批对全省县市实施省直管县财政体制改革;也有部分省份至今仍未在全省范围内实施改革。因此纳入分权改革试点的地区不仅包括财政困难、经济欠发达的县,也包括财政状况较好、经济发达的地区,丰富的差异性为进行全面的因果识别提供了良好的契机。

分权改革深刻改变了县市政府的决策权限或财政状况,致使政府官员的行为激励发生转变,从而对辖区内的环境污染产生重要影响。从扩权强县改革来说:首先,促进经济增长是改革最重要的目标,许多省份在文件中明确提出了改革的增长目标:例如

<sup>①</sup> 虽然部分省份在进行改革时,也下放了部分财税管理权限,但更多是作为社会经济管理权限下放的补充,很少涉及税收分成、财政支出责任、税收返还、预算资金调度等深层次财税体制改革。

辽宁省设定改革后五年县域生产总值年均增长 15% 以上;安徽省也提出 2010 年试点县规模以上工业增加值要比 2005 年翻一番以上。县经济规模的扩大带来资源能源消耗也随之增加,在保持其他条件不变的情况下,可能对环境产生不利影响。其次,扩权强县将大量关于项目申报、企业登记、证照发放、土地规划以及资源开采等权限下放至县,极大提高了县级政府在引进新企业、扩大现有企业生产规模等方面的积极性。此外,大量省份将环境审批、排污费核定征收、污染许可证单位监管等环保权限下放至县,例如山西省规定原由市环保部门主管的核定排污总量、排污许可证发放直接下放至县,建设项目环评、地质环境项目立项等权限也由试点县主导;吉林省还规定在县域范围内,无论隶属关系、规模大小,其排污费的核定、复核、征收由县级环保部门直接负责。与非改革县相比,改革县拥有更大的“污染裁量权”,有能力利用环境规制工具来影响辖区的环境污染水平。因而在完成增长任务的压力下,县级政府具有牺牲环境换取经济增长的强烈动机和能力。最后,县级社会经济管理权限的增多也意味着支出责任的扩大,虽然部分省份在改革中也下放了部分财政税收管理权或给予更多财政补助,但现有文献发现平均来看增加的收入不足以弥补支出责任的扩大(李永友,2021),财政压力的加剧可能迫使地方政府相对偏爱那些能快速带来经济增长和财政收入的建设项目,而减少环境公共产品和服务等民生性支出(陈思霞和卢盛峰,2014;李永涛和刘洪钟,2018)。

与此对应,对于财政分权改革而言:首先,试点县绕开地市政府,由省与县直接在税收分成、财政结算、资金调度等方面直接联系,有效提高了县级政府的财政能力(贾俊雪等,2013;杨龙见和尹恒,2015;刘勇政等,2019)。财政收入是重要考核指标,因此与没有进行该项改革的地区相比,改革县通过降低环境规制引进高污染高能耗企业以筹集财政收入的诉求大大降低。其次,县级政府作为污染治理直接责任人,随着生态环境保护重要性日益提升,其环保责任和压力也持续增加,而可支配财力直接决定了该地区环保支出和投资的力度,改革县财政收入的增加也有利于扩大环境等公共品的供给<sup>①</sup>。最后,与扩权强县类似,财政分权改革也可能通过作用于生产规模间接影响区域环境污染。虽然各省财政省直管县改革文件中并没有相对应的增长目标,但省以

<sup>①</sup> 分权改革是否增加环境等民生性支出目前并无定论。有些研究认为地方官员受晋升激励等因素影响,分权导致地方政府更倾向于生产性支出(傅勇,2010;陈思霞和卢盛峰,2014)。而 Li *et al.* (2016) 发现财政省直管县改革显著降低改革县的人均生产性投资。王小龙和方金金(2014)发现财政省直管县改革显著增加了县域公共教育支出。由于少有文献对县级政府环境支出或者投资的数据进行经验检验,以财政省直管县为代表的财政分权是否增加了改革县的环境治理支出或投资价值值得进一步研究。

下政府间财税权力的下放必将对县域经济产生重要影响,这也得到了众多研究的证实(刘冲等,2014;Li *et al.*,2016;李永友,2021;李永友等,2021)。因而财政省直管县改革是否通过经济增长途径影响环境质量需要进一步进行检验,在后文中,我们也进一步探讨了财政省直管县是否相对抑制了县域经济粗放增长,从而改善环境质量。

### 三 估计策略

#### (一) 估计模型

为了估计不同类型分权改革策略的污染效应,本文主要采用 DID 模型来分析改革前后处理组与控制组的平均处理效应,基础回归的基本公式如(1)式所示:

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 reform_{it} + \alpha_2 treat_i \times t + (S \times year)' \beta + \theta_i + \varphi_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, $y_{it}$ 表示*i*地区在*t*年空气污染的指标,本文主要采用县年均PM2.5值(取对数)进行衡量。 $reform_{it}$ 为改革虚拟变量,主要包括经济分权改革与财政分权改革两类,以经济分权改革为例,如果*i*地区在*t*年实施了经济分权改革(在本文中指扩权强县),则在*t*年及之后的年份均取值为1,否则为0; $\theta_i$ 和 $\varphi_t$ 分别表示地区和时间固定效应; $\varepsilon_{it}$ 为误差项。

处理组与控制组在改革前具有相似时间趋势是 DID 有效的关键前提,而改革对象选择的非随机性是影响共同趋势的主要因素。正如上文所述,部分省份并非在全省一次性实施改革,而是选择部分县作为试点,试点的选择可能伴有明确的标准:比如,河北省将“是否产粮大县”作为试点财政省直管县选择的重要标准;山西省将“是否贫困县”作为试点选择的重要标准;湖北省则将“经济发展较快”作为选择的重要标准。为了提高估计策略的有效性,我们参考 Li *et al.* (2016)的方法,通过查阅各省政府文件<sup>①</sup>(详细见附表1),选择了以下7个标准:初始经济发展水平、初始财政缺口、初始城镇化率、国家级贫困县、国家主要产粮大县、省边界县和平均坡度,并分别将其与年份进行了交乘以消除其不同年份之间所受到的其他冲击;此外,我们在回归模型中也将各县初始PM2.5值(取对数)与年份进行交乘,以控制区域间初始空气污染水平的差异及其不同年份之间所受到的冲击。 $S$ 为上述7个选择标准与初始PM2.5值(2002年)的变量矩阵。此外,我们也控制了处理组和控制组随时间变动的线性趋势 $treat_i \times t$ 以解决试点县和非试点县在环境规制或治污行为上的差异及其随时间变动

① 受篇幅限制,详见本刊网站([www.jweonline.cn](http://www.jweonline.cn))2022年第5期本文的附加材料。下文简称见网站。

的趋势,其中  $t = year - 1999$ 。

由于地区之间推行省直管县改革的时间并不一致,无法采用传统的方法对共同趋势假设进行检验,因此,本文借鉴现有文献关于多时期 DID 平行趋势的检验策略 (Autor, 2003; Li *et al.*, 2016), 采用如下事件分析法模型进行估计:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_k \sum_{k=-4+}^{k=4+} D_{itk} + \rho treat_i \times t + (S \times year)' \gamma + \mu_i + \sigma_t + e_{it} \quad (2)$$

(2)式中,  $D_{itk}$  表示样本是否处于改革后的  $k$  年(若  $k$  为负数,则表示样本是否处于改革前  $k$  年),如果是则取值为 1,否则为 0。若回归结果发现处理组与控制组污染水平的差异主要是由改革后而非改革前的因素引起,那么就可以在计量上认定处理组与控制组符合平行趋势假设,(1)式的回归结果没有明显选择性偏误。

## (二)变量与数据

**被解释变量:**县(市)PM2.5。本文所使用县 PM2.5 数据来自达尔豪斯大学大气成分分析组,其将 NASA 通过卫星获得的气溶胶光学深度与化学传输模型和地面实际检测站相结合,获得了欧洲、北美和中国精度为  $0.01^\circ \times 0.01^\circ$  的跨年度平均 PM2.5 数据。我们将 ArcGIS 原始数据与中国县域矢量图层进行结合,得到 2001-2016 年中国各县年度平均 PM2.5 值。

**其他控制变量:**本文主要选择了 7 类变量以对改革试点选择的非随机性进行控制。具体含义如下:初始经济发展水平主要是采用 2001、2002 和 2003 年各县人均实际 GDP 的均值进行衡量;初始财政缺口为 1999 年财政支出与财政收入的比重;初始城镇化率为 2000 年非农人口占总人口的比重;国家级贫困县我们主要选择了 2001 年国务院发布的名单,如果某地区属于该次发布的名单范围,则取值为 1,否则为 0。同样的方法也适用于对国家主要产粮大县和省边界县虚拟变量的处理。平均坡度严重影响了地区的交通和基础设施建设,长期来看,地势平坦的地区经济发展的潜力也更大,因而选择平均坡度用以捕捉区位优势。此外,所有采用货币衡量的变量,均以 1999 年为基期的省级 CPI 进行了价格平减。

在样本期间,县级行政区划也在持续进行调整,为保证数据前后可比,我们删除了在样本期间实施了“撤县设区”的县,例如浙江省萧山市、广东省斗门县等;也删除了行政区划发生变动的地区,例如井冈山市;4 大直辖市下辖县区的行政级别与权限均与其他普通县不同,因而北京、天津、上海和重庆的样本也被删除了;此外,由于浙江省自 1983 年市管县改革后保留了市县财政各自对省负责的制度,宁夏和海南自成立之初就实施省管县的财政体制,西藏数据缺失严重,因而在回归中也删除了这 4 个省份的数据。

## 异质性分权的污染效应:来自市县体制改革证据

表 1 主要变量描述性统计

变量	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
PM2.5(对数)	27 196	3.261	0.703	0.292	4.573
经济分权	27 196	0.278	0.448	0	1
财政分权	27 196	0.313	0.464	0	1
SO <sub>2</sub> 排放量(对数)	1434	8.227	1.467	2.678	11.97
人均 SO <sub>2</sub> 排放量(对数)	1434	4.354	1.397	0.082	8.505
污水排放量(对数)	3903	16.220	0.840	9.210	19.360
人均污水排放量(对数)	3902	12.150	0.766	5.521	15.380
初始经济发展水平	27 196	8.392	0.647	6.631	10.760
初始城镇化率(%)	27 196	16.190	11.240	2.690	96.960
初始财政缺口	27 196	2.563	2.573	0.520	39.330
国家级贫困县	27 196	0.317	0.465	0	1
国家主要产粮大县	27 196	0.278	0.448	0	1
省边界县	27 196	0.373	0.484	0	1
平均坡度	27 196	8.998	6.922	0	31.340
人均实际 GDP	27 176	4.607	0.864	1.929	8.060

## 四 回归结果

### (一) 基准回归

表 2 汇报了不同类型分权对县域 PM2.5 影响的基准回归结果。其中列(1)和(2)单独纳入经济分权或者财政分权的情况进行回归;列(3)则将两类分权变量纳入同一回归方程。列(1)–(3)仅控制县域固定效应和年份固定效应,在列(4)中我们将 7 项选择标准和初始 PM2.5 与年份的交乘项纳入回归方程,并且在列(5)中进一步控制了处理效应的趋势(即为(2)式中  $treat_i \times t$ )。标准误在县级层面聚类以避免可能存在的序列相关和异方差问题。

从表 2 可以看出,所有模型的回归系数均至少在 10% 的置信区间显著,经济分权与财政分权对县域 PM2.5 产生了截然不同的影响。以列(5)为例,经济分权的回归系数在 1% 的置信水平上显著为正,相对于没有实施扩权强县改革的地区,试点县在改革后年均 PM2.5 上升了 2.3%。而与此对应,相对于没有实施财政分权改革的地区,



试点县在改革后年均 PM2.5 显著下降了 1.9%。值得注意的是,我们将两类分权变量纳入统一模型进行回归,因而回归系数的含义其实隐含了在相同的另一分权状态前提下得到的结果,例如经济分权回归系数的含义为在相同的财政分权状态和其他条件不变的情况下,实施经济分权改革前后处理组与控制组的差异,这能够较好地解决两类改革在相同时间区间进行可能导致的估计偏误问题。

表 2 异质性分权对县域 PM2.5 的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
经济分权	0.019 *** (0.004)		0.025 *** (0.004)	0.026 *** (0.004)	0.023 *** (0.004)
财政分权		-0.007 * (0.004)	-0.016 *** (0.004)	-0.016 *** (0.004)	-0.019 *** (0.004)
处理效应趋势	未控制	未控制	未控制	未控制	控制
控制标准 × 年份	未控制	未控制	未控制	控制	控制
初始 PM2.5 × 年份	未控制	未控制	未控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	27 196	27 196	27 196	27 196	27 196
R <sup>2</sup>	0.966	0.966	0.966	0.973	0.973

说明:\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 和 1% 的统计水平上显著,括号中为在县级层面聚类的标准误。如无特殊说明,后表同。

## (二) 平行趋势检验

虽然在基础回归模型设计中,本文分别对各省选择改革县的标准、初始 PM2.5 数值以及处理组与控制组随时间变动的线性趋势进行了控制,但是仍然需要在计量上确认回归是否符合 DID 的共同趋势假设。本文基于(2)式,分别利用事件分析法就经济分权改革和财政分权改革进行检验。结果如图 1 所示,可以看出无论是经济分权还是财政分权,改革前的回归系数在 0 上下波动,且均在 5% 的统计水平不显著,这一结果表明,处理组和控制组样本的因变量在改革前具有相似的时间趋势。此外,无论是经济分权还是财政分权,在改革后大部分系数均在统计上显著异于 0,说明改革的污染效应是动态持续的,并没有随着时间的推移而消失。

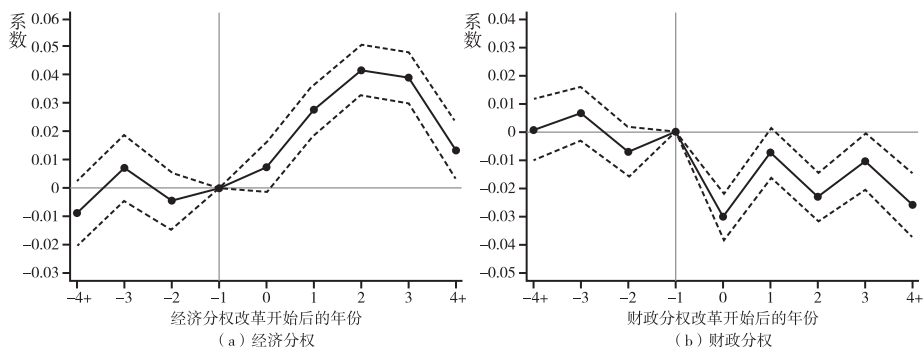


图1 平行趋势检验

说明:实心点表示各期的回归系数,而虚线则表示95%置信区间;“-4+”表示样本处于改革前4期及更早,而“4+”则表示改革处于改革后4年及更晚,并以改革前一期作为基期。

### (三) 稳健性检验

1. 排除同期相关区域改革的影响。在研究区间内存在大量与环境相关的改革政策,在全国层面实施的政策可能很大程度上会被时间固定效应以及处理效应的趋势吸收(例如在2005-2006年之后在官员晋升考核中增加对于环保绩效的评价),但是若同期发生在区域层面的政策则可能会对本文的回归结果产生影响。本文主要检验大气污染防治行动计划(“大气十条”)、重点生态功能区、碳排放交易试点以及排污权交易试点四个被广泛关注和研究的区域型空气污染治理政策对基础回归结果的影响。

中国在2013年底开始实施的大气污染防治行动计划是迄今为止中国实施的最大规模、最大强度和最大范围的空气质量改善政策,该政策对各地区分别设定PM10或PM2.5下降指标。“大气十条”的政策目标与本文研究的对象(PM2.5)一致,为了排除该项政策的影响,我们将2013年及之后年份的样本删除进行重新回归。按照《全国主体功能区规划》的要求,在国家重点生态功能区范围内各类开发活动被严格管制,并且对其进行转移支付以部分弥补其损失,这都可能对地区环境保护激励产生积极的效果。基于此,我们删除了样本中属于重点生态功能区名单的县并进行重新回归。再次,自2013年开始,中国先后在深圳、上海、北京、广东、天津、湖北和重庆七个省市试行碳排放权交易市场,市场化的交易机制使得企业能够合理地安排生产和排污计划,从而尽可能实现发展与环保的平衡。为了排除这一区域性政策的影响,我们删除了广东和湖北地区的样本(4个直辖市的样本已经在基础回归中删除),并重新进行回归。最后,环保部、发改委等部门也推行了排污权交易制度。虽然自2002年就开始了试

点,但是由于交易活跃程度低,政策效果不明显,所以学者普遍认为2007年的相对完善、规模较大、范围较广的涉及11个地区的交易试点政策是一个更加有效的政策实验(李永友和刘云飞,2016;齐绍洲等,2018),因而我们也删除了2007年实施排污权交易试点的省市<sup>①</sup>。

回归结果如表3所示,从表中可以看到:不论考虑哪类相关环境政策的影响,经济分权的回归系数均在1%的水平下显著为正;而财政分权的回归系数则在1%的水平下显著为负。表明同期相关区域改革或者政策并没有影响到本文的基准结论。

表3 排除同期改革的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)
	大气十条	重点生态功能区	碳排放交易试点	排污权交易试点
经济分权	0.024*** (0.004)	0.018*** (0.004)	0.026*** (0.004)	0.023*** (0.006)
财政分权	-0.023*** (0.004)	-0.021*** (0.004)	-0.017*** (0.004)	-0.031*** (0.005)
处理效应趋势	控制	控制	控制	控制
控制标准×年份	控制	控制	控制	控制
初始PM2.5×年份	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	20 400	21 548	25 388	16 476
R <sup>2</sup>	0.974	0.965	0.973	0.971

2. 排除两类分权改革同期进行的影响。正如前文所述,由于经济分权与财政分权几乎在同一时期进行,并且均可能对政府行为产生重要的影响,因而分开回归可能会产生遗漏重要变量等问题。在上文中我们已经把经济分权和财政分权纳入统一模型进行分析,在这里我们进一步采用子样本对其进行检验。

具体来说,首先,我们直接剔除实施财政分权改革的县(即表4中“仅实施经济分权”),因此样本的处理组为仅实施经济分权的县;其次,我们剔除实施经济分权改革

① 分别为江苏、天津、浙江、湖北、重庆、湖南、内蒙古、河北、陕西、河南、山西。

## 异质性分权的污染效应:来自市县体制改革证据

的县(即表4中“仅实施财政分权”),处理组为仅实施财政分权的县;再次,我们也删除了在同一年实施财政分权和经济分权的县市;最后,在具体改革实践中,部分省份在经济分权中包含部分财税相关权限下放,因而可能担忧基础回归中的变量无法干净地识别两类分权改革的政策效应。综合文本分析发现,如果同一县在样本期间实施经济分权和财政分权,往往意味着经济分权所涉及的财政税收管理权限极少,需要再进行财政分权来解决市县之间的财税权限的分配<sup>①</sup>。基于此,我们删除了样本期间仅实施一项分权改革的样本,处理组中仅包括实施了经济分权和财政分权的地区。由此得到了4类回归样本进行再回归,结果证实基准回归的结论是稳健的。

表4 排除两类分权改革同期进行的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)
	仅实施经济分权改革	仅实施财政分权改革	删除同时实施两项分权改革	实施了两项分权改革
经济分权	0.022*** (0.004)		0.015*** (0.004)	0.022*** (0.005)
财政分权		-0.027*** (0.005)	-0.018*** (0.004)	-0.041*** (0.005)
处理效应趋势	控制	控制	控制	控制
控制标准×年份	控制	控制	控制	控制
初始PM2.5×年份	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	15 136	12 844	23 500	19 632
R <sup>2</sup>	0.955	0.948	0.976	0.975

3. 分权次序。比较各省改革文件可以看出,有些省份先进行财政分权改革,再进行经济分权改革,或两类改革同时进行(例如安徽省于2004年全省实施财政省直管县改革,然后于2007、2008和2009年分三批推进扩权强县改革);而有些省份则恰好相反(例如湖南省于2006年在全省推行扩权强县改革,然后于2010年推行财政省直管

<sup>①</sup> 例如湖南省2005年在《关于扩大县(市)经济管理权限的通知》中,只有“年减免城镇土地使用税在5万元以上的困难减免审批,由县(市)初审后,报省地方税务局审核”一条与财税管理权相关。

县改革)。李永友(2021)指出分权次序安排是影响县域经济增长差异的重要因素。因此我们进一步分析分权次序是否对县域污染产生不一样的影响。具体而言,我们保留了在样本期间同时实施两项分权改革以及均未实施两项改革的县,根据各省推行两类分权改革时间的差异构建了“经济分权先行”与“财政分权先行”两类变量<sup>①</sup>。从表5的回归结果中可以看出,与经济分权先行相比,财政分权先行更有利于环境质量的提高。一个可能的原因是相比于财政分权先行,经济分权先行的所带来的增长压力占据主导地位

(李永友等,2021),快速扩张的生产规模加剧了地区污染程度。财政分权先行则缓和了县域财政压力,所以后期即便实施了经济分权,也可以部分解决事权增多所带来的支出责任增加,使得财政分权改革所带来的环境提升效应占据主导位置。

(4)子样本回归。为了解决处理组与控制组PM2.5变动趋势可能存在的系统差异,在基础回归中,我们分别控制了选择标准、初始PM2.5值以及处理组和控制组随时间变动的线性趋势。在这部分,我们进一步采用PSM方法对处理组和控制组进行匹配。具体来说,我们分别以经济分权改革和财政分权改革为被解释变量,对7项选择标准和原始PM2.5值进行Logit回归,获得倾向匹配得分;然后分别基于1:1和半径匹配的方法对样本进行匹配。从附表2(见网站)中可以看到,绝大多数变量对改革变量都具有较强的解释力,并且在匹配后控制标准在处理组和控制组之间变得更为均衡(见网站附表3)。利用匹配后的样本重新回归,结果如表6列(1)(2)所示。主要估计系数与基准回归结果仍然高度一致。

由于属于省会城市的县市在行政管理、财政状况、资源和政策支持等方面均与其他地区不可比,本文也进一步删除了这些县市。另外有些县级行政区在样本期间由县改设为县级市,在县改市后,其发展战略、政府职能都可能发生变化;并且虽然本文在

表5 排除两类分权改革同期进行的影响

	(1)	(2)
经济分权先行	0.030*** (0.009)	
财政分权先行		-0.017*** (0.005)
处理效应趋势	控制	控制
控制标准×年份	控制	控制
初始PM2.5×年份	控制	控制
时间固定效应	控制	控制
地区固定效应	控制	控制
样本量	15 136	12 844
R <sup>2</sup>	0.955	0.948

<sup>①</sup> 本文主要是根据李永友等(2021)的方法——以某改革县最早实施的分权改革类型来识别分权次序,构建“经济分权先行”与“财政分权先行”两类变量。例如若某县2004年实施经济分权改革,2007年实施财政分权改革,那么2004年之前经济分权变量取值为0,2004年之后取值为1。

## 异质性分权的污染效应:来自市县政府体制改革的证据

基础回归中删除了行政区划变化较大的县市,但是仍然保留一些行政区划变动微小的地区(例如2006年将北票市桃花吐镇划归朝阳市双塔区管辖等),本文进一步删除这些区域。估计结果如表6列(3)(4)所示,不难发现估计系数与表2非常一致,说明其并未对估计结果造成明显影响。

表6

子样本回归

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	PSM (1:1)	PSM (半径匹配)	删除 省会城市	删除行政 区划调整县	全省一 次性改革	全省一次 性改革(PSM 1:1)
经济分权	0.019 *** (0.004)	0.021 *** (0.004)	0.022 *** (0.004)	0.023 *** (0.004)	0.081 *** (0.007)	0.033 ** (0.015)
财政分权	-0.024 *** (0.004)	-0.020 *** (0.004)	-0.019 *** (0.004)	-0.019 *** (0.004)	-0.049 *** (0.011)	-0.031 ** (0.013)
处理效应趋势	控制	控制	控制	控制	控制	控制
控制标准×年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制
初始PM2.5×年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	18 137	23 852	25 408	26 684	11 568	4295
R <sup>2</sup>	0.955	0.962	0.973	0.973	0.980	0.961

为了进一步解决改革试点选择的非随机性所可能产生的试点县与非试点县在经济存量和禀赋上的固有差异,我们查阅相关文件发现部分省份通过一次性在全省各县市推开方式实施改革<sup>①</sup>。这种模式很好地避免了选择试点的过程,因而我们保留经济分权和财政分权均在全省一次性实施改革的省份(湖南省和江苏省)和两项改革都未实施的样本,重新进行回归,结果如表6第(5)(6)列所示。其中,列(6)是在列(5)的基础上,基于1:1匹配后的样本进行再检验。从表中可以发现经济分权与财政分权对县域PM2.5仍然产生了截然相反的效应,说明本文基础回归的结论是可靠的。

<sup>①</sup> 通过查阅相关文件,我们发现湖南省和江苏省在实施财政省直管县和扩权强县改革时,均同时间在全省统一实施,例如江苏省2007年下发《关于实行省直管县财政管理体制改革的决定》,决定从对全省52个县(市)实行省直管县财政管理体制。

## 五 进一步分析

在上文我们就不同类型分权策略对县 PM2.5 的影响做了详细的分析。但是正如上文所述,县 PM2.5 数据主要是通过将气溶胶光学深度与化学传输模型和地面实际检测站相结合获得的,它虽然能够准确地反映县空气中 PM2.5 的含量,然而由于空气污染物具有极强的扩散性,且 PM2.5 来源广泛,较高的 PM2.5 值可能并不能完全归因为该县自身的生产生活,也可能受到相邻甚至更远县市污染活动的影响,从而导致估计结果出现偏误。本文试图通过以下两个方法来解决这一问题:首先利用县域二氧化碳排放数据<sup>①</sup>,构建了各县二氧化碳排放量的对数和人均二氧化碳排放量的对数两个指标。其次,本文通过查阅各省统计年鉴,获得了河北、辽宁、吉林、江苏等部分省份部分年份(主要集中于 2011-2014 年)县级二氧化硫排放量数据,并基于此构建了各县二氧化硫排放量的对数和人均二氧化硫排放量的对数两个指标。回归结果如表 7 第 (1)-(4) 列所示。经济分权与财政分权仍然呈现出相反的污染效应,表明不同类型分权改革的异质性污染效应这一结论是可信的。

表 7 分权与县域污染进一步回归

	二氧化碳 排放量	人均二氧 化碳排放量	二氧化 硫排放量	人均二氧 化硫排放量	污水 排放量	人均污水 排放量
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
经济分权	0.022 * (0.012)	0.035 *** (0.011)	0.482 ** (0.227)	0.465 * (0.237)	0.117 ** (0.056)	0.133 ** (0.057)
财政分权	-0.016 * (0.009)	-0.019 ** (0.009)	-0.228 * (0.131)	-0.225 * (0.135)	-0.127 ** (0.053)	-0.128 ** (0.053)
处理效应趋势	控制	控制	控制	控制	控制	控制
控制标准 × 年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	26 684	26 531	1434	1434	3903	3902
R <sup>2</sup>	0.953	0.944	0.933	0.925	0.799	0.754

① 该数据主要基于夜间灯光数据估算了中国县域二氧化碳排放量(Chen *et al.*,2020)。

上述研究均属于空气污染范畴,另一个值得关注的问题是异质性分权是否对县域水污染也具有不同的影响。由于数据的限制,我们利用中国城市建设年鉴县级市工业污水排放量数据,将其与各县级市的经济变量进行匹配以检验分权改革的水污染效应。表7第(5)(6)列汇报了这一检验结果,从表中可以看到,与其他县级市相比,实施经济分权改革的县级市在改革后的污水排放量显著上升了约11.7%,人均污水排放量上升约13.3%;与此对应,实施财政分权改革的县级市在改革后污水排放量显著下降了约12.7%,人均污水排放量下降了约12.8%,回归系数至少在5%的统计水平上显著为正。表明异质性的分权对污染的不同效应同样也存在于水污染领域。

## 六 机制检验

上文的回归结果表明异质性分权改革策略的污染效应迥异。在这一部分,我们重点从前端污染活动、中端环境执法力度和末端环境治理角度阐述导致这一结果的作用机制。

### (一)污染活动

长期以来,粗放式经济增长是引发中国环境问题的源头(蔡昉等,2008)。经济分权改革往往伴随着更高的增长目标,加之大量社会经济管理权限、污染管理权限下放,使得改革县有能力有激励通过加大招商引资、降低环境执法力度等多种方式扩大企业生产,在促进县域经济增长的同时也可能加剧县域经济活动的污染程度。而财政分权的作用机制可能恰好相反,在本部分我们针对分权改革是否通过规模效应和结构效应影响环境质量给出证据。

规模效应一般是指经济发展过程中污染能耗的增加所引致的环境污染,我们选择人均实际GDP(样本区间2001-2016年)、重点工业污染行业企业数量、重点工业污染行业产值(实际对数值)作为规模效应的衡量指标;在结构效应上,我们选择以下两类指标:重点污染行业企业数量/工业企业数量、重点工业污染行业产值/GDP<sup>①</sup>。主要通过以下方法来获取重点工业污染行业企业数量与产值的指标:利用中国工业企业数据库(1998-2007),并利用国家统计局、环保部和农业部发布的《第一次全国污染源普查

<sup>①</sup> 我们以重点工业污染行业产值占GDP比重衡量排污强度,所以回归结果可能既受重点工业污染行业产值的变化影响,也受因改革导致的GDP变动影响。为了解决这一问题,我们以各县不变的初始GDP(2001-2003年县市GDP均值)作为分母,重新构建强度指标,结果仍然支持我们的结论。



公报》得到污染物的主要来源行业<sup>①</sup>,调查显示化学需氧量、氨氮、石油类、挥发酚和重金属是工业废水的主要污染物,工业废气的主要污染物为二氧化硫、烟尘、氮氧化物和粉尘。我们将这几类污染物排放量占绝大部分的行业作为高污染行业,例如化学需氧量排放量居前几位的行业分别为:造纸及纸制品业、纺织业、农副食品加工业、化学原料及化学制品制造业、饮料制造业、食品制造业、医药制造业,上述7个行业化学需氧量排放量合计占工业废水厂区排放口化学需氧量排放量的81.1%;二氧化硫排放量居前几位的行业分别为:电力热力生产和供应业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、化学原料及化学制品制造业、有色金属冶炼及压延加工业、石油加工炼焦及核燃料加工业65.30万吨,上述6个行业二氧化硫排放量合计占工业源二氧化硫排放量的88.5%。在此基础上,根据企业地址加总得到县市层面高污染企业的相应指标。

我们采用(1)式进行回归。结果见表8。从表中可以看出,经济分权与财政分权对县域经济增长和工业污染活动产生了截然不同的效应。就经济分权改革来说,无论是规模还是结构变量,试点县相较于非试点县来说在改革后都显著增加,人均实际GDP增加了3.5%,重点工业污染行业企业数量增加了9.1%,重点污染行业企业数量占

表8 异质性分权对高污染企业进入与扩张

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	人均实际 GDP	重点工业污染 行业企业数量	重点工业 污染行业产值	重点污染行业 企业数量/工 业企业数量	重点工业 污染行 业产值/GDP
经济分权	0.035*** (0.012)	0.091*** (0.030)	0.043*** (0.014)	0.014** (0.007)	0.043*** (0.014)
财政分权	-0.096*** (0.010)	-0.096*** (0.028)	-0.060*** (0.015)	-0.005 (0.007)	-0.060*** (0.015)
处理效应趋势	控制	控制	控制	控制	控制
控制标准×年份	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	27 176	16 821	16 860	16 691	16 860
R <sup>2</sup>	0.954	0.906	0.762	0.749	0.762

<sup>①</sup> 由于《第一次全国污染源普查公报》内容较多,涉及水污染和空气污染的行业复杂,详细叙述冗余,在此略述,有兴趣的读者可以查阅相关原始文件。

工业企业数量的比例也显著增加。就财政分权改革来说,虽然重点污染行业企业数量占工业企业数量的比例没有显著减少,但是改革后试点县相对于非试点县经济增长水平、重点工业污染行业企业数量、重点工业污染行业产值以及重点工业污染行业产值占 GDP 比例均显著下降。

### (二)环境执法力度

如上所述,经济分权改革后许多省份将环保规划、排污费征缴、环保评价、环保信息统计发布等环境保护管理权限直接下放,而建设项目环评、企业排污总量和排污许可证的发放以及排污费核定、复核和征收是政府执行环境规制的重要工具。这使得县级政府在面临经济增长与财政压力的双重作用下,有能力和有激励降低环境执法力度以吸引外部资本和企业进入。换句话说,由于低技术、高污染、高能耗行业企业具有规模大、见效快等特征,而加速经济增长与筹集财政收入是政府放松环境执法力度的两个主要目的,因此地方政府可以通过放低环境准入审批门槛、降低排污费等手段积极引入能快速带来经济效益和税收贡献的企业。与此对应,财政分权集中于财税领域体制变革,并没有伴随着更高的增长任务,大量研究发现财政分权显著改善了县级政府的财力困难(贾俊雪等,2013;杨龙见和尹恒,2015;刘勇政等,2019),因而其通过大幅降低环境规制强度大力引进或者扩大高污染高能耗企业生产、筹集财政收入的激励大大降低。我们采用下述策略对这一假设进行验证。地方政府依据企业排放的污染物向其征收排污费,排污费的规模在很大程度上依赖于地方政府的环境执法力度,因而排污费是衡量地方政府环境执法力度的良好指标(Cai *et al.*, 2016)。本文利用 2004 年国家统计局第一轮工业企业普查数据中企业缴纳排污费信息,检验分权改革对企业缴纳排污费的影响。具体计量公式如下式所示:

$$pollut\ fee_j = a + b_1 reform + \vartheta X + \varepsilon_j \quad (3)$$

(3)式中, $pollut\ fee_j$  为调查年份企业缴纳的排污费数额与产出的比例; $reform$  表示企业所处地区是否实施了经济分权改革或财政分权改革,如果是则取值为 1,否则为 0。此外本文还对企业的一些微观经济活动特征和人口特征  $X$  进行了控制,包括企业性质、企业增加值、企业资产总额和全部从业人员;并纳入了省份和行业固定效应。

从表 9 中可以看出,不论是否对财政省直管县改革的状态进行控制,位于经济分权改革地区企业缴纳的排污费显著低于未实施该项改革的地区,回归系数均在 1% 的统计水平上显著为负。具体说来,与非改革县相比,改革县企业排污费占支出的比例平均下降了约 8.668% (-0.412/4.753)。环境规制程度的下降不仅降低了企业的缴纳的排污费,也减轻了企业超标排放所受的惩罚。此外,环评、排污许可等权限的下放

也大大提高了企业的投项目建设进度(因为项目建设前必须进行环境影响评价,否则不能开工)。与此相反,财政分权改革系数则显著为正,表明相对于非试点地区而言,财政分权改革后试点县排污费占产出的比例相对增加。值得说明的是,显著为正的回归系数并不一定得出财政分权改革县环境规制强度提高的结论,这也可能由于非试点县环境执法力度下降幅度更大所导致的。但无论如何,相对而言较高的环境执法力度抑制了重点污染行业生产活动的扩大,有利于环境质量的改善。

### (三) 环境治理

除了前端污染活动的增加、中端环境规制强度的降低,末端的污染治理也是影响区域污染水平的重要因素。分权究竟是扩大还是减少了环境公共品目前并无定论。由于大量县并没有公开其污染治理方面的数据,本文通过查阅各省统计年鉴,得到辽宁省、江苏省、江西省和青海省部分年份、部分县的年度环境治理投资总额指标,构建了万元 GDP 的污染治理投资额变量,用以评估异质性分权对环境治理投资的影响<sup>①</sup>。

结果如表 10 所示,观察第(3)

表 9 异质性分权与企业排污费

	(1)	(2)	(3)
经济分权	-0.344*** (0.063)		-0.412*** (0.066)
财政分权		0.023 (0.085)	0.221** (0.089)
处理效应趋势	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制
控制标准	控制	控制	控制
企业层面控制变量	控制	控制	控制
样本量	88 616	88 616	88 616
R <sup>2</sup>	0.073	0.073	0.073

说明:样本为企业层面的截面数据。

表 10 异质性分权与污染治理投资

	(1)	(2)	(3)
经济分权	2.796 (16.227)		-20.694 (18.753)
财政分权		41.714** (16.959)	42.765** (17.306)
处理效应趋势	控制	控制	控制
控制标准 × 年份	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制
样本量	462	462	462
R <sup>2</sup>	0.607	0.619	0.619

<sup>①</sup> 我们以污染治理投资(元)/GDP(万元)来衡量污染治理投资强度,与表 8 类似,回归结果可能受到改革对污染治理投资和 GDP 的影响。我们以各县不变的初始 GDP(2001-2003 年县市 GDP 均值)作为分母来解决这一问题,回归结果仍然支持我们的结论。

列可以发现,经济分权的回归系数为负但不显著,表明相对于其他县而言,经济分权改革地区的污染治理投资没有明显的变化,但是与此同时上文发现经济分权试点县的高污染行业的数量、产值以及污染物排放量均等都显著增加,双向作用下县域污染水平明显提高。财政分权试点县的污染治理投资规模显著增加,回归系数在5%的统计水平下显著为正,表明改革后财政分权试点县污染投资力度明显增强。

### 七 结论与政策建议

分权的污染效应一直是学术界讨论的热点话题。本文基于县级政府视角,利用2003年以来中国大规模实施的扩权强县改革与财政省直管县改革,探讨了异质性分权策略对县域环境质量的影响。研究发现:与非改革县相比,实施经济分权改革显著加剧了试点县的污染程度,实施财政分权改革则显著降低了该地区的污染水平。进一步分析认为,以扩权强县为代表的经济分权改革迫于经济增长目标和财政收支压力,县级政府充分利用项目审批、环保监管、土地审批等工具引进新企业或扩大现有企业生产规模,重点污染行业企业数量增多、规模扩大,但环境治理投资水平却没有显著提高;而财政分权改革后,县级政府基本财政能力得到提升,通过发展高耗能高污染企业筹集财政收入的诉求大大降低,环境执法力度显著增强,相对其他县市而言,经济增长相对放缓,重点污染行业企业增加值降低,环境质量显著提高。此外,进一步研究发现各省不同分权推进次序也非常重要。上述结论对于当前以及未来中国推进国家治理体系现代化与新时代生态文明建设具有良好的借鉴意义。

首先,在深化和具体落实政府间特别是省及以下地方政府之间事权改革过程中,需要充分考虑和评估其可能带来的短期和长期影响。政府各项权力内涵存在较大差异,下放不同类型的权力以及采用何种下放策略都可能对地方政府的约束激励机制产生截然不同的影响。传统的财政和行政管理体制适应了改革开放后中国经济亟待恢复和增长的需要,当前中国正处于政府体制制度改革的重要时期,政府间各项权力分配正处于剧烈变动时期,在具体落实改革的过程中,应当充分考虑权力下放引起的政府间博弈,科学评估各项权力下放的影响,对其进行合理的配置,在分权领域和推进次序上应当给予充分的重视,提高各级政府治理能力,让预期的分权效应得到充分发挥,促进国家治理体系的现代化。

其次,进一步深化“省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革”。本文的研究结论从侧面证实了环保垂直管理的有效性,扩权强县改革将大量的环保权限直

接下放至县,省级政府由于管辖范围较广,难以实施有效的监管,在此背景下县级政府出于各种目的的策略性行为直接导致改革区域污染活动显著增加。因而,本文认为应当进一步推广环保监测监察执法垂直管理改革,解决由于区域竞争和地方保护所带来的环境“逐底竞争”和污染“边界效应”,形成适应新时期新任务的环保监管体系。

最后,分权与污染之间的矛盾归根结底还是经济发展与环境保护之间的冲突,要深化实施五大发展理念,将环境保护融合在经济发展过程中,从传统的发展与环保零和博弈框架中走出来。要求进一步解决横向和纵向政府间财政能力不均等问题,通过提高均衡性转移支付和县级政府在共享税中分成比例的方式改善其财政状况,促使其尽快转向高质量发展模式。

#### 参考文献:

- 才国伟、张学志、邓卫广(2011):《“省直管县”改革会损害地级市的利益吗?》,《经济研究》第7期。
- 蔡昉、都阳、王美艳(2008):《经济发展方式转变与节能减排内在动力》,《经济研究》第6期。
- 蔡嘉瑶、张建华(2018):《财政分权与环境治理——基于“省直管县”财政改革的准自然实验研究》,《经济学动态》第1期。
- 陈思霞、卢盛峰(2014):《分权增加了民生性财政支出吗?——来自中国“省直管县”的自然实验》,《经济学(季刊)》第3期。
- 傅勇(2010):《财政分权、政府治理与非经济性公共物品供给》,《经济研究》第8期。
- 黄寿峰(2017):《财政分权对中国雾霾影响的研究》,《世界经济》第2期。
- 贾俊雪、张永杰、郭婧(2013):《省直管县财政体制改革,县域经济增长与财政解困》,《中国软科学》第6期。
- 李永涛、刘洪钟(2018):《行政分权对公共支出的影响——基于“扩权强县”准实验分析》,《经济评论》第1期。
- 李永友(2021):《省以下多样化放权策略与经济增长》,《经济研究》第2期。
- 李永友、文云飞(2016):《中国排污权交易政策有效性研究——基于自然实验的实证分析》,《经济学家》第5期。
- 李永友、周思娇、胡玲慧(2021):《分权时序与经济增长》,《管理世界》第5期。
- 刘冲、乔坤元、周黎安(2014):《行政分权与财政分权的不同效应:来自中国县域的经验证据》,《世界经济》第10期。
- 刘勇政、贾俊雪、丁思莹(2019):《地方财政治理:授人以鱼还是授人以渔——基于省直管县财政体制改革的研究》,《中国社会科学》第7期。
- 齐绍洲、林岫、崔静波(2018):《环境权益交易市场能否诱发绿色创新?——基于我国上市公司绿色专利数据的证据》,《经济研究》第12期。
- 祁毓、卢洪友、徐彦坤(2014):《中国环境分权体制改革研究:制度变迁、数量测算与效应评估》,《中国工业经

## 异质性分权的污染效应:来自市县体制改革 的证据

济》第 1 期。

陶然、陆曦、苏福兵、汪晖(2009):《地区竞争格局演变下的中国转轨:财政激励和发展模式反思》,《经济研究》第 7 期。

王小龙、陈金皇(2020):《省直管县改革与区域空气污染——来自卫星反演数据的实证证据》,《金融研究》第 11 期。

王小龙、方金金(2014):《政府层级改革会影响地方政府对县域公共教育服务的供给吗?》,《金融研究》第 8 期。

席鹏辉(2017):《财政激励,环境偏好与垂直式环境管理——纳税大户议价能力的视角》,《中国工业经济》第 11 期。

杨龙见、尹恒(2015):《县级政府财力与支出责任:来自财政层级的视角》,《金融研究》第 4 期。

张华(2020):《省直管县改革与雾霾污染:来自中国县域的证据》,《南开经济研究》第 5 期。

郑新业、王晗、赵益卓(2011):《“省直管县”能促进经济增长吗?——双重差分方法》,《管理世界》第 8 期。

Aray, H. “More on Decentralization and Economic Growth.” *Papers in Regional Science*, 2018, 97(4), pp. 971–993.

Autor, D. H. “Outsourcing at Will: The Contribution of Unjust Dismissal Doctrine to the Growth of Employment Outsourcing.” *Journal of Labor Economics*, 2003, 1, pp. 1–42.

Cai, H.; Chen, Y.; and Gong, Q. “Polluting Thy Neighbor: Unintended Consequences of China’s Pollution Reduction Mandates.” *Journal of Environmental Economics and Management*, 2016, pp. 86–104.

Chen, J.; Gao, M.; and Cheng, S. “County-Level CO<sub>2</sub> Emissions and Sequestration in China During 1997–2017.” *Scientific Data*, 7(1), 2020, pp. 1–12.

Coria, J.; Hennlock, M.; and Sterner, T. “Fiscal Federalism, Interjurisdictional Externalities and Overlapping Policies.” University of Gothenburg Working Paper in Economics No. 742, 2018.

Imi, A. “Decentralization and Economic Growth Revisited: an Empirical Note.” *Journal of Urban Economics*, 2005, 57(3), pp. 449–461.

Kahn, M. E.; Li, P.; and Zhao, D. X. “Water Pollution Progress at Borders: The Role of Changes in China’s Political Promotion Incentives.” *American Economic Journal: Economic Policy*, 2015, 7(4), pp. 223–242.

Lessmann, C.; and Markwardt, G. “Aid, Growth, and Devolution: Considering Aid Modality and Different Types of Decentralization.” *World Development*, 2016, 84, pp. 118–130.

Li, P.; Lu, Y.; and Wang, J. “Does Flattening Government Improve Economic Performance? Evidence from China.” *Journal of Development Economics*, 2016, pp. 18–37.

List, J. A.; and Gerking, S. “Regulatory Federalism and Environmental Protection in the United States.” *Journal of Regional Science*, 2000, 3, pp. 453–471.

Millimet, D. L. “Assessing the Empirical Impact of Environmental Federalism.” *Journal of Regional Science*, 2003, 43(4), pp. 711–733.

Oates, W. E. “An Essay on Fiscal Federalism.” *Journal of economic literature*, 1999, 37(3), pp. 1120–1149.

Oates, W. E. *Fiscal Federalism* Edward Elgar Publishing, 1972.

Sigman, H. "Decentralization and Environmental Quality: An International Analysis of Water Pollution Levels and Variation." *Land Economics*, 2014, 90(1), pp. 114-130.

Stefania, L. "Effect of Environmental Decentralization on Polluting Firms in India." *Economic Development and Cultural Change*, 2018, 1, pp. 55-94.

## **Polluting Effects of Heterogeneous Decentralisation: Evidence from China's Reform of the Local Governance System**

Yu Jinliang

**Abstract:** The rational division of fiscal and administrative powers among governments constitutes an important institutional basis for promoting ecological and coordinated development in China, while the difference in the type of decentralisation can lead to different environmental effects. This paper treats province-managing-county reform and county-power-expansion reform as two types of decentralisation, and analyses their different environmental effects using county-level panel data. The results show that the economic decentralisation reform significantly aggravates the pollution level of the pilot counties. Analysis of the mechanism shows that an important increase in the pollution scale and intensity, and a noticeable decrease in environmental investment and regulation after expansion to achieve a higher economic growth target, are the main reasons for this result. Consequently, since the pilot counties subject to the fiscal decentralisation reform are directly administered by the provincial government, with slower economic growth, stricter environmental regulation and greater investment in pollution control, they have fewer polluting activities and higher environmental quality. Therefore, this paper suggests that the traditional system of fiscal and administrative government management that adapts to the new and accelerated economic growth must be transformed, integrating the concept of ecological and sustainable development and taking into account the order and scope of the decentralisation reform in order to build a modern national governance system and a flourishing China.

**Key words:** economic decentralisation, fiscal decentralisation, fiscal pressure, environmental regulation

**JEL codes:** H77, O13

(截稿:2021年10月 责任编辑:郭若楠 曹永福)