

# 环境司法强化如何实现 减污降碳协同治理？

——基于环保法庭设立的证据

刘和旺 罗 勇 郑世林

**摘 要** 法治是生态文明建设的坚实保障。以环境司法护航减污降碳协同治理是促进中国经济社会发展全面绿色转型的必然要求。从2007年开始我国陆续在中级人民法院设立环保法庭，本文利用这一准自然实验，采用双重差分模型，分析研究环境司法强化的减污降碳协同效应。研究发现：（1）环保法庭的设立大约降低了2.8%的工业二氧化硫排放量和6.1%的二氧化碳排放量，且之前二氧化硫排放较高地区的降碳效果更为明显，即环境司法强化存在减污降碳协同效应。（2）异质性检验表明，在法律环境水平较高和经济增长压力较大地区，环保法庭减污降碳协同效应更为显著；在非资源型城市，环保法庭的降碳效果更为显著。（3）机制检验发现，环保法庭会通过提高企业能源利用效率和公众环保参与，实现减污降碳协同效应。（4）进一步研究发现，环境司法专门化建设而非司法去地方化，是引起减污降碳协同效应的重要原因。本研究期望为中国环境司法推进减污降碳协同治理提供经验支撑和政策启示。

**关键词** 环境司法强化 协同治理 减污降碳 环保法庭 双重差分

[中图分类号] D922.68 [文献标识码] A [文章编号] 2097-454X(2024)02-0100-14

中国生态文明建设已进入推动减污降碳协同增效，促进经济社会发展全面绿色转型的关键时期。2022年，生态环境部等7部门联合印发的《减污降碳协同增效实施方案》指出，从“十四五”时期到2030年，减污降碳协同增效工作成为中国生态环境建设的重要部分。但是，迄今中国减污降碳工作仍面临着严峻的挑战<sup>①</sup>。面对减污降碳的双重压力，单凭“运动式”的环境污染治理方式，难以扭转空气污染物和二氧化碳排放居高不下的局面，因此亟需建立减污降碳协同治理的长效机制。

环境法治是环境污染治理的基础，协同减污降碳长效机制的形成有赖于环境法治，特别是环境司法建设。现有关于环境司法的相关研究，主要聚焦于环保法庭，探讨减污效应（范子英、赵仁

---

【基金项目】国家社科基金一般项目“‘双碳’目标下资源型城市工业绿色转型与稳增长协同路径研究”（批准号：22BJL049）；中国社会科学院经济大数据与政策评估实验室（批准号：2024SYZH004）。

【作者简介】刘和旺，湖北大学商学院教授、博士生导师，本文通讯作者，邮政编码：430062；罗勇，湖北大学商学院博士研究生，邮政编码：430062；郑世林，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所研究员、博士生导师，邮政编码：100732。

致谢：感谢审稿专家的匿名评审，当然文责自负。

① 2022年中国与能源相关的二氧化碳排放高达121亿吨，约占全世界排放总量1/3，位居世界第一；环境空气质量超标地级市的比例仍占37.2%，1890个地下水水质监测点中，V类超标水质的比例仍达22.4%。数据来源于国际能源署（IEA）《CO2 Emissions in 2022》和中国生态环境部《2022中国生态环境状况公报》。

杰, 2019), 而鲜有触及降碳效应 (Zhao et al., 2022), 遑论减污降碳协同效应。有鉴于此, 本文聚焦于环境司法 (环保法庭) 减污降碳协同效应的识别<sup>①</sup>, 这是因为空气污染物和温室气体 (碳) 排放同根、同源、同过程的特性, 决定了减污降碳协同治理的可行性。同时, 中国经济还处于高耗能、高排放发展阶段, 协同减污和降碳的环境治理政策不仅能够提高政策效率, 还具有降低成本、强化公共健康等多重效益。在“双碳”战略愿景下, 协同推进减污降碳已成为中国新发展阶段经济社会发展全面绿色转型的必然选择。本文拟以中国 285 个地级市为样本, 实证检验环境司法强化、特别是环保法庭的设立对减污降碳协同的影响及其作用机制。

相对于现有文献, 本文可能的边际贡献在于: 首先, 采用新的研究视角。已有文献往往识别的是环境司法减污或降碳的单一效应 (Zhao et al., 2022; 范子英、赵仁杰, 2019); 协同效应的研究则基于环境规制政策, 与本文研究视角不同。其次, 研究方法比较科学。与已有文献相比, 本文不仅识别了减污降碳和减污对降碳的影响, 而且还进行了自选择等问题及多期 DID 异质性处理效应的检验, 从而在实证层面拓展现有研究。最后, 实证分析环境司法实现减污降碳协同治理的原因。通过比较破除司法地方保护 (司法去地方化) 和加强环境司法专门化建设对环境司法效率和减污降碳影响的差异, 我们发现, 环境司法专门化建设而非司法去地方化, 是引致减污降碳协同效应的重要原因。

## 一、文献综述

与本文关系较为密切的文献, 主要包括以下两个方面: 一是关于减污降碳协同效应的影响因素研究, 主要基于环境规制政策; 二是关于环境司法治理效应的研究, 主要基于环保法庭设立这一准自然实验。

### (一) 减污降碳协同效应的影响因素研究

自“双碳”目标提出以来, 关于减污降碳协同效应的研究、尤其是基于环境规制政策 (减污或降碳政策) 的研究, 日渐增多。有的研究 (Zhu et al., 2023) 发现, “十一五”时期的减污政策促进了污染行业的碳减排。也有研究 (Dong et al., 2022) 发现, 碳交易试点政策有助于碳排放减少和空气质量改善。在此基础上, 张喻等 (2022) 证实了减污降碳协同效应的存在。尽管这些研究构成了本文进一步研究的基础, 但他们多偏重于环境规制政策的减污降碳协同效应, 而较少关注环境司法减污降碳的协同效应。

### (二) 环境司法治理效应的相关研究

对环境司法治理效应的研究, 大多借助于环保法庭的设立来识别。有研究 (范子英、赵仁杰, 2019; Zhao et al., 2022) 分别基于 2003—2014 年和 2003—2017 年地级市数据, 发现环保法庭的设立会促进地区工业污染物减排和碳排放强度下降。此外, 也有文献从微观视角研究了环保法庭设立的环境治理效应。为了应对环保法庭设立所带来的环境诉讼风险, 高污染企业要么增加环保投资 (Zhang et al., 2019), 要么进行绿色技术创新 (代昫昊等, 2023) 或绿色并购 (王凤荣等, 2023)。迄今, 鲜有文献关注环境司法 (环保法庭) 的减污降碳协同效应。

通过以上文献梳理, 可以发现, 现有关于减污降碳协同效应的研究, 主要立足于环境规制政策, 而较少讨论环境司法的作用, 而关于环境司法的研究, 又主要分析减污效应, 而较少关注降

<sup>①</sup> 环境司法是以解决环境问题为目标、调整各类生态环境保护利益关系的司法活动之总称, 包括且不限于审判职能、裁判规则体系、审判组织体系、司法服务水平、司法国际影响力等诸多方面; 环境司法专门化是环境司法强化的一个重要方面, 而环保法庭建设又是环境司法专门化实践的形式之一。对于“减污降碳协同效应”, 本文采纳了生态环境部中国环境与经济政策研究中心的定义 (胡涛等, 2004), 其中包括“降碳政策的减污效应” (在控制温室气体排放过程中减少其他污染物的排放) 和“减污政策的降碳效应” (在污染物排放控制和生态建设过程中减少或吸收二氧化碳和其他温室气体的排放)。

碳效应,更难见将两者结合起来的研究。本文试图在环境司法视角下,研究其减污降碳协同效应。

## 二、制度实施背景和研究假说

### (一) 制度实施背景

中国的环境法制建设始于20世纪70年代。自90年代以来,国家层面的环境立法速度进一步加快,环境行政执法组织力量也在加强,地方上也先后设立了2000多个环保局(Zhang et al., 2019)。与此形成鲜明对照的是,环境司法建设则较为缓慢。在环保法庭设立之前,中国的环境类案件长期按照刑事、民事和行政这三类传统案件进行分类管辖。而环境类案件往往比较复杂,涉及民事、刑事和行政等多个层面。同时,环境案件的调查、取证过程对审理者的专业背景要求较高,远非传统法院体系下的法官所能胜任,因此在环境类案件审理过程中难免存在事实认定难、法律适用难和执法司法衔接机制不畅等问题,从而影响环境类案件的审判效率和审理质量。由于缺乏专门的环境司法机构,传统司法体系下的环境司法认定难、法律适用难和执行难等问题严重影响了环境司法在环境污染治理中的作用。为扭转这一局面,2007年我国首家环保法庭—贵阳市中级人民法院环境保护审判庭和贵阳市清镇市人民法院环境保护法庭同时挂牌成立,由此我国正式拥有了专门的环境审判法庭。

从环保法庭的建设历程来看,2007年贵阳市中级人民法院环境保护审判庭和贵阳市清镇市人民法院环境保护法庭成立后,实现了两级环保法庭负责跨区域审理管辖范围内涉及环保的刑事、行政和民事案件及相关执行案件,在全国率先实行了环境保护案件三类审判合一和集中专属管辖。随后,在全国范围内,环保法庭试点地区不断增加。2014年,中华人民共和国最高人民法院宣布成立环境资源审判庭,标志着环保法庭制度在我国的正式确立。从环保法庭实践来看,环境司法专门化建设在增加了环境资源专门审判机构数量的同时,也提高了环境污染案件的审判数量。据统计,在2014—2022年,全国法院环境资源专门审判机构(包括环境资源审判庭、合议庭、人民法庭)的数量从134个增加到2426个,审结各类环境资源案件从11.8万件增加到24.6万件。环境司法为护航减污降碳、助力绿色发展起到了一定的作用<sup>①</sup>。

### (二) 研究假说

1. 环境司法对减污降碳的影响。环保法庭的设立影响了地区减污降碳,其原因是环保法庭的设立影响环境司法效率。主要体现在以下两个方面:一是需要专业的审判团队。环境类案件的复杂性对审判人员的专业素养提出了较高要求,环保法庭的环境审判团队应由具有专业知识背景或专家型法官组成,从而使环境类案件审理的专业化水平得以提高。二是审判须集中管辖。由于环境类案件大多是跨区域或流域,且涉及民事、行政,甚至刑事等多方面。作为处理环境纠纷案件的专门性审判机构,环保法庭专门负责审理环境类案件,实行集中管辖,这就有利于环境纠纷案件的起诉、审理、裁判和执行,大大提高了环境审判效率,进而有助于环境污染物减排。同时,由于二氧化碳和空气污染物排放具有同根同源同过程的特性,环保法庭的污染减排效应可能外溢到二氧化碳。就此,我们认为环保法庭的设立有助于空气污染物减排和碳减排。

2. 环境司法强化了实现减污降碳协同效应机制。环保法庭要发挥减污降碳效应,往往离不开地方政府、企业和居民这三个主体,环保法庭的设立可能会通过地方政府、企业和居民行为影响减污降碳。

<sup>①</sup> 数据来自最高人民法院发布的《中国环境资源审判2022》。

首先，政府加大环境规制力度实现减污降碳协同。在中国的法院体系中，地方法院的人事任命、财政经费都可能受到当地的影响，而在地方政府“晋升锦标赛”背景下，环境保护目标经常让位于经济增长目标，从而影响了地方环境污染治理绩效。环保法庭设立之后，环境审判结果的法律强制性会减少地方政府“卸责”行为（Zhang et al., 2019）或环境执法的选择性空间，为此环境规制力度势必加大，如关停并转一批高污染、高能耗的企业，或加大对污染排放超标企业的行政处罚力度，并通过财政金融方式支持和鼓励企业节能减排，倒逼企业和居民降低化石能源的消耗或提高能源利用效率，从而实现减污和降碳。

其次，企业绿色技术创新水平和能源利用效率的提高有利于减污降碳。从企业的角度来看，环保法庭的设立会提高污染企业暴露的风险，这给企业在投资和融资方面带来了双重压力，一是投资方面，环保法庭的设立可能会导致企业污染行为的诉讼风险加大和环境污染预期违法成本的上升，这势必要求企业增加环保投资，从而使其生产性投资不足（代昀昊等，2023）。二是融资方面，企业如果受到环保法庭审判和处罚，便会传递其环境污染的负面信息，从而给投资者发出该企业未来价值可能贬值的信号，进而影响其未来融资的可获得性和融资成本（高昊宇、温慧愉，2021）。为了减轻上述压力，企业会增加研发投资，引进新产品、新技术或新工艺，实行清洁生产，加大污染减排、碳捕集及利用和封存技术的推广应用，从而通过绿色技术创新实现减污降碳（宋德勇等，2023）。同时，环境规制压力也会倒逼企业提高能源利用效率。由于以煤炭消费为主的能源结构是诱发企业污染排放和碳排放的重要原因，因此追求利润最大化的企业会自动调整能源消费结构，减少煤炭、石油等高污染、低热值传统化石能源的使用，代之以清洁、高效的能源，从而实现能源利用效率提升或能源消费结构转型。

最后，公众的环保参与对减污降碳具有促进作用。自然人是环境污染的主要受害者<sup>①</sup>，居民是环境纠纷案件的直接参与者，环保法庭污染治理效应的实现离不开公众环保参与。环保法庭通过裁判文书网、微信公众号、微博等多种渠道向大众和传媒公开审判细节，不仅提高了公民知情权、参与度和监督权，也提振了公众司法维权的信心，降低了司法维权的成本。公众环保参与可从以下两个方面促进减污减碳协同，一是培育绿色低碳消费理念。培育绿色低碳消费理念有利于促进个人或家庭节能减排，如使用新能源汽车代替燃油车等，抑或通过模仿、示范效应助推他人绿色低碳消费行为，从而助力生活中的减污降碳协同行动。二是发挥社会公众环保监督作用。发挥社会公众环保监督作用会给地方政府施加环境规制压力，而且还会给当地企业施加环境治理压力（范子英、赵仁杰，2019），从而实现地区减污和降碳双重目标。作为一种非正式的制度，社会公众的环保参与、监督是促进环境规制政策有效实施的重要因素（Greenstone and Hanna, 2014），也是环保法庭实现环境治理效应的关键一环。

### 三、数据、变量、研究设计和回归结果分析

#### （一）数据来源和变量说明

自2007年开始，我国地级市中级人民法院陆续设立环保法庭，本文利用这一准自然实验，在地级市层面研究环境司法强化的减污降碳协同效应。地级市层面数据为285个地级市2005—2019年的数据，其中设立了环保法庭的地级市为98个。被解释变量为空气污染排放指标和碳排放指标，分别采用工业二氧化硫排放量（吨）的对数和二氧化碳排放量（万吨）的对数来衡量。解释变量为地级市中级人民法院是否设立环保法庭。在本文研究中，以在中级人民法院中设立了环保法庭

<sup>①</sup> 据最高人民法院发布的《中国环境司法发展报告2022》，2022年一审环境侵权案件中，60%的原告为自然人。

(审判庭)的地级市为实验组,其余没有设立环保法庭(审判庭)的地级市为控制组。中级人民法院中环保法庭(审判庭)设立数据主要依据各中级人民法院官方网站及相关新闻报道手动收集整理,并与最高人民法院发布的《中国环境资源审判2019》进行比对核实而得到。

根据已有相关主题的研究,本文还选取以下控制变量:经济发展水平(地区人均GDP对数)(范子英、赵仁杰,2019),产业结构(第二产业占GDP比重及其平方项)(范子英、赵仁杰,2019),财政自主权(地方一般公共预算收入与预算支出之比)(王凤荣等,2023)和气候因素(气温和降水量)(张瑜等,2022)<sup>①</sup>。主要变量的描述性统计请见表1。

表1 主要变量描述性统计

变量符号	观测数	计算方法	均值	标准差	最小值	最大值
EC_treat	4078	环保法庭设立当年及以后=1,否则=0	0.100	0.300	0.000	1.000
lnSO <sub>2</sub>	4075	工业二氧化硫排放量取对数	10.315	1.156	2.303	13.474
lnCO <sub>2</sub>	4078	二氧化碳排放量取对数	7.670	0.924	4.394	10.419
C	4075	减污降碳系统耦合度	0.876	0.119	0.000	1.000
D	4075	减污降碳系统协调度	0.878	0.114	0.002	1.000
lnpgdp	4060	人均GDP取对数	10.314	0.736	7.781	12.281
secind	3818	第二产业占GDP比重	48.185	10.969	11.700	90.970
lnpop	4078	年末人口数取对数	5.868	0.696	2.846	8.136
fa	4078	预算收入与预算支出之比	47.467	22.977	5.435	154.126
temp	4076	年平均气温	14.924	5.240	-1.210	26.441
lnprec	4076	年累积降水量取对数	6.765	0.613	4.048	7.896

图1和图2分别展示了二氧化硫、二氧化碳排放的时间相关性和空间集聚性,它们初步证实了环境司法强化的减污降碳协同效应的存在。

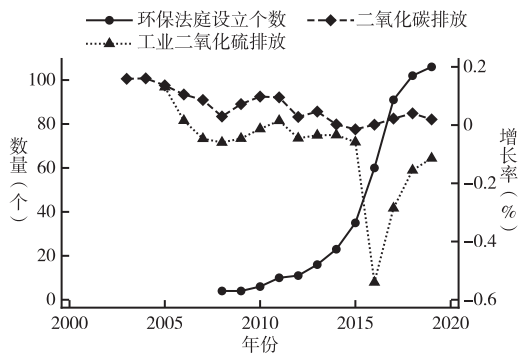


图1 二氧化硫和二氧化碳排放的时间相关性<sup>②</sup>

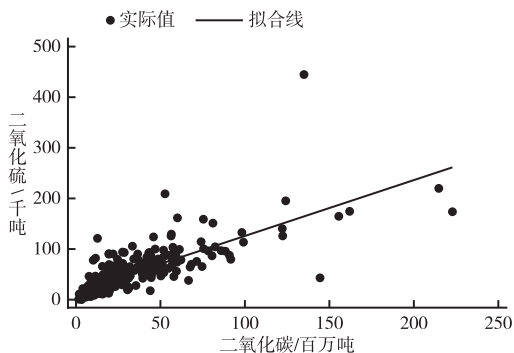


图2 二氧化硫和二氧化碳排放的空间集聚性<sup>③</sup>

① 数据主要来源于2005—2019年《中国城市统计年鉴》、司尔亚司数据信息有限公司(CEIC)的中国经济数据库、中国气象数据网以及公众环境研究中心(Institute of Public and Environmental Affairs, IPE)。

② 二氧化硫和二氧化碳数据分别来源于2003—2019年《中国统计年鉴》和世界银行数据库,环保法庭数据来源于作者整理。

③ 每个点代表285个地级市在2005—2019年工业二氧化硫和二氧化碳排放的平均值,数据来源于2005—2019年的《中国城市统计年鉴》和公众环境研究中心(Institute of Public and Environmental Affairs, IPE)。

## （二）研究设计

1. 为了识别环境司法强化的减污降碳协同效应，本文拟从以下三个方面进行检验：

（1）从减污和降碳同时实现来进行识别。参考张瑜等（2022），构建以下双重差分模型：

$$Y_{itk} = \alpha_k + \beta_k EC\_treat_{it} + \sum \varphi_j \times Control + \gamma_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中，下标  $i$ 、 $t$ 、 $k$  分别表示第  $i$  个地级市、第  $t$  年的二氧化硫 ( $k=1$ ) 或二氧化碳 ( $k=2$ )。被解释变量为地级市工业二氧化硫和二氧化碳排放量。核心解释变量为是否设立环保法庭 ( $EC\_treat$ )，如果第  $i$  个城市在第  $t$  年设立了环保法庭，那么该城市在第  $t$  年及以后年份赋值为 1，反之则为 0。 $Control$  代表其他影响地区二氧化硫和二氧化碳排放的控制变量， $\gamma_t$  代表时间固定效应， $\mu_i$  代表城市固定效应， $\varepsilon_{it}$  代表随机误差项。系数  $\beta_1$ 、 $\beta_2$  分别表示环保法庭设立对地区二氧化硫和二氧化碳排放的影响，若  $\beta_1$ 、 $\beta_2$  同时显著为负，则表明环保法庭的设立同时实现了减污和降碳，即环保法庭存在减污降碳协同效应。

（2）从减污对降碳的影响来进行识别。将各地在环保法庭设立前的二氧化硫年平均排放  $\ln SO_2$  与 DID 项  $EC\_treat$  交乘，构建不同二氧化硫排放规模下环保法庭的减碳效应模型 (Zhu et al, 2023)，具体回归方程如下：

$$Y_{it} = \alpha + \beta \ln SO_2 * EC\_treat_{it} + \sum \varphi_j \times Control + \gamma_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

（3）从减污与降碳系统协同程度进行识别。参考宋德勇等（2023）的做法，考虑到大气污染治理与温室气体控制属于同一环境系统内两个不同的子系统，使用耦合协调模型来检验减污和降碳的整体协调程度。通过耦合协调模型测度出各地区历年减污降碳系统的耦合度和协调度，进而再用其代替公式（1）中被解释变量进行回归。

2. 机制检验。参照江艇（2022），在上述回归方程（1）的基础上，增加如下两个回归方程 ( $M$  为中介变量)：

$$M_{itk} = \alpha_k + \beta_k EC\_treat_{it} + \sum \varphi_j \times Control + \gamma_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$Y_{itk} = \alpha_k + \beta_k EC\_treat_{it} + \eta_k M_{itk} + \sum \varphi_j \times Control + \gamma_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

## （三）回归结果分析

### 1. 基本回归结果分析

为了检验环保法庭是否具有减污降碳协同效应，下文在回归中首先不加控制变量，接着加入全部控制变量，回归结果如表 2 所示。表 2 中列（1）—（4）为公式（1）回归结果。列（1）、（2）未加控制变量，列（3）、（4）加入全部控制变量，核心解释变量的系数  $\beta_1$ 、 $\beta_2$  都在 10% 水平上显著。这说明环保法庭的设立确实有利于地区减污降碳。就其经济意义而言，以列（3）、（4）为例，环保法庭的设立促进二氧化硫和二氧化碳分别减排 15.9%、11.6%；更为保守的估计，取 90% 置信区间的减排下限，则减排效应分别约为 2.8% 和 6.1%。同时，为了进一步研究减污和降碳的协同性，根据“减污政策的降碳效应”定义和公式（2），得到不同二氧化硫排放规模下环保法庭减碳效果的回归结果，列（5）—（6）中核心变量系数都显著为负，说明二氧化硫排放更高地区的环保法庭降碳效果更为明显；耦合协调模型得到的回归结果为列（7）—（8），表明与未设立环保法庭地区相比，设立环保法庭试点地区的减污降碳系统耦合度提高了约 1.2%，如列（7），系统协调度提高约 1.3%，如列（8）。这表明设立环保法庭提高了减污降碳协同程度，提升了污染治理系统与碳排放控制系统之间的整体协同效果，也进一步证实了减污和降碳存在协同性。

表 2 环保法庭的减污降碳协同效应

变量	(1) lnSO <sub>2</sub>	(2) lnCO <sub>2</sub>	(3) lnSO <sub>2</sub>	(4) lnCO <sub>2</sub>	(5) lnCO <sub>2</sub>	(6) lnCO <sub>2</sub>	(7) C	(8) D
EC_treat	-0.137* (-1.770)	-0.085** (-2.488)	-0.159** (-2.006)	-0.116*** (-3.444)	—	—	0.012* (1.806)	0.013* (1.942)
lnSO <sub>2</sub> * EC_treat	—	—	—	—	-0.009*** (-2.849)	-0.011*** (-3.750)	—	—
lnpgdp	—	—	0.288* (1.894)	0.303*** (3.885)	—	0.304*** (3.894)	-0.021 (-1.510)	-0.023* (-1.742)
secind	—	—	0.037*** (2.617)	0.008 (1.180)	—	0.008 (1.167)	-0.001* (-1.890)	-0.001* (-1.864)
secind2	—	—	-0.000*** (-2.705)	-0.000 (-1.082)	—	-0.000 (-1.085)	0.000*** (3.021)	0.000*** (3.084)
lnpop	—	—	-0.364 (-0.761)	0.587*** (3.372)	—	0.589*** (3.378)	-0.045* (-1.869)	-0.042* (-1.873)
fa	—	—	0.001 (0.572)	0.001 (0.817)	—	0.001 (0.831)	-0.000 (-1.606)	-0.000 (-1.511)
temp	—	—	0.012* (1.728)	0.004 (0.858)	—	0.004 (0.860)	-0.001 (-0.823)	-0.001 (-0.975)
lnprec	—	—	-0.028 (-0.540)	0.045 (1.635)	—	0.045 (1.641)	-0.009** (-2.171)	-0.009** (-2.075)
_cons	10.329*** (1335.003)	7.679*** (2241.941)	8.660*** (2.984)	0.500 (0.371)	7.680*** (2320.728)	0.483 (0.358)	1.437*** (6.879)	1.438*** (7.295)
城市固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
N	4075	4078	3796	3799	4078	3799	3796	3796
R <sup>2</sup>	0.852	0.938	0.857	0.942	0.938	0.942	0.897	0.897

注：(1) 标准误差类到城市层面；(2) \*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著；(3) 括号内为 t 值。下同。

### 2. 方法适用性检验：平行趋势检验

运用双重差分的前提是，在政策实施前，处理组与控制组间的变化趋势平行。借鉴 Beck 等 (2010) 的方法，本文进行了以下平行趋势检验：采用事件研究法，考虑处理组和控制组在政策前每一年的二氧化硫和二氧化碳排放是否存在显著性差异，设定事件窗口期为政策前 4 年到政策后 4 年，对窗口期以外的观测值作两端收尾处理，并以政策前第 4 期为基期，结果如图 3 所示，可以发现，对于二氧化硫和二氧化碳来说，政策前系数都是不显著的，可以认为处理组和控制组处理前的结果趋势相似，这支持了本文采用双重差分方法时的平行趋势假设。同时，图 3 事件研究法的结果也表明，政策实施之后第 2 期或第 1 期开始出现减污降碳协同效应，尽管存在一定的时间滞后性，但政策存在显著的长期处理效应。

### 3. 稳健性检验

为说明基准结果的稳健性，本文进行了以下检验：

(1) 重新选择数据时段和分阶段考察的稳健性检验。考虑到 2015 年 1 月 1 日开始实施新环保法以及 2020 年“双碳”战略愿景提出的影响，本文又重新选择 2005—2021 年数据时段，进行全样

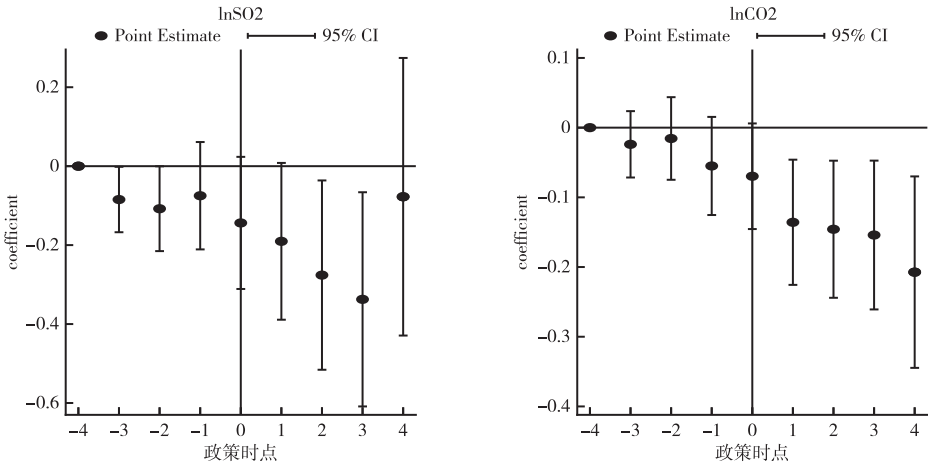


图3 平行趋势检验

本分析，同时将此数据时段以 2015 年和 2020 年为界，分为三个时期，分别考察每个阶段环保法庭减污降碳协同效应的差异<sup>①</sup>。

回归结果如表 3 所示，列（1）—（2）为 2015—2021 年地级市环保法庭的减污降碳协同效应回归结果，发现二氧化硫和二氧化碳排放系数都显著为负，表明在新环保法（2015）实施之后，环保法庭确实存在减污降碳协同治理效应；列（3）—（4）为 2005—2014 年地级市环保法庭的减污降碳协同效应回归结果，发现二氧化硫和二氧化碳排放系数都不显著，表明在新环保法（2015）实施之前，可能由于环境法律执行得不够严格以及地方设立环保法庭数量较少等原因，导致此时环保法庭的减污降碳协同效应不显著。列（5）—（6）为 2005—2019 年地级市环保法庭的减污降碳协同效应回归结果，发现只有二氧化硫排放系数显著为负，表明在“双碳”战略目标提出之前，可能由于“双碳”案件法律供给不足以及法院系统未直接处理碳排放案件等原因，导致此时环保法庭的降碳效应不显著。列（7）—（8）为 2020—2021 年的回归结果，发现二氧化硫和二氧化碳排放系数都为负，但只有二氧化硫系数显著，表明在“双碳”战略目标提出之后，地级市环保法庭的减污效应依旧显著。分阶段考察，降碳效应不显著，可能受到 2019 年末疫情的因素或样本量限制的影响。尽管如此，全样本回归的结果还是证实了本文基准结论的可靠性。

表3 稳健性检验

变量	(1) lnSO <sub>2</sub>	(2) lnCO <sub>2</sub> _grid	(3) lnSO <sub>2</sub>	(4) lnCO <sub>2</sub> _grid	(5) lnSO <sub>2</sub>	(6) lnCO <sub>2</sub> _grid	(7) lnSO <sub>2</sub>	(8) lnCO <sub>2</sub> _grid
EC_treat	-0.259 *** (-2.832)	-0.014 * (-1.954)	-0.037 (-0.265)	0.028 (1.282)	-0.216 ** (-2.322)	-0.006 (-0.745)	-0.006 (-0.043)	-0.071 ** (-2.316)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是

① 此稳健性检验得益于审稿专家的建议。究其原因在于：本文基准结论考虑的只有降污案件而没有降碳案件审判对减碳的影响，即便存在由于空气污染物和温室气体（碳）排放同根、同源、同过程的特性而引起的降碳效应，也只是识别环保法庭所产生的间接碳减排效应。为此，本文进行了重新选择数据时段和分阶段考察的稳健性检验。考虑到“双碳”战略提出之后，法院系统才开始通过司法解释、司法裁决创新等方式重视“双碳”案件，因而法院审判双碳案件可能会对环保法庭减污降碳协同产生直接影响，即环保法庭的碳减排直接效应，也可能引致环保法庭减污降碳效应增强。为此，根据专家意见，先后进行全样本（2015—2021）和分阶段（2005—2014、2015—2019、2020—2021）考察。目前，只能获得 2021 年地级市数据。在此，感谢审稿专家。



续表

变量	(1) lnSO <sub>2</sub>	(2) lnCO <sub>2</sub> _grid	(3) lnSO <sub>2</sub>	(4) lnCO <sub>2</sub> _grid	(5) lnSO <sub>2</sub>	(6) lnCO <sub>2</sub> _grid	(7) lnSO <sub>2</sub>	(8) lnCO <sub>2</sub> _grid
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
N	3653	3653	2748	2748	3444	3444	786	786
R <sup>2</sup>	0.868	0.964	0.871	0.963	0.862	0.963	0.897	0.969

(2) 进行多期 DID 异质性处理效应的稳健性检验。采用 De Chaisemartin 和 D'Haultfoeuille 的 twowayfweights 命令检验和 Goodman-Bacon 分解,也都表明负权重问题不会对本文基准结果造成严重影响<sup>①</sup>。

#### 4. 异质性分析

(1) 法律环境水平。地区法律环境水平可能会影响环保法庭的审判效率和减污降碳效应。为此,本文以地区人均律师数作为地区法律环境水平的代理变量(余明桂、潘红波,2008)进行检验。以地区法律环境水平是否高于全国法律水平中位数为分界点<sup>②</sup>,区分为法律环境水平较高和较低地区,进行分组回归,其系数反应了不同法律环境水平下环保法庭减污降碳效应的差异。回归结果显示,在法律环境水平较高的地区如表4列(1) — (2),核心解释变量的系数绝对值都比法律环境水平较低地区如表4列(3) — (4)更大,这说明环保法庭的减污降碳效应在法律环境水平较高地区更为显著。

(2) 经济增长压力。考虑到环保法庭的设立有破除地方政府干预环境审判、加强环境治理的效果,因而其环境治理效果可能会受到地方经济增长目标及其压力的影响。为了检验不同经济增长压力下环保法庭减污降碳效应的差异,本文借鉴 Wei 等(2023)的做法,以地级市与对应省级 GDP 增长目标之间的差距作为地级市经济增长压力的代理指标,以增长压力的中位数作为分界点,进行分组回归<sup>③</sup>。表4回归结果表明,高增长压力地区如列(5) — (6)回归系数的绝对值都高于低增长压力地区如列(7) — (8)。这说明在经济增长压力较大的地区环保法庭减污降碳的协同效应更好,这表明经济增长压力较大地区,地方政府干预环境审判的动机越强烈,而环保法庭的设立有助于减少政府干预,从而助推了地区减污降碳。

表4 异质性检验:法律环境水平和经济增长压力

变量	(1) lnSO <sub>2</sub>	(2) lnCO <sub>2</sub>	(3) lnSO <sub>2</sub>	(4) lnCO <sub>2</sub>	(5) lnSO <sub>2</sub>	(6) lnCO <sub>2</sub>	(7) lnSO <sub>2</sub>	(8) lnCO <sub>2</sub>
EC_treat	-0.212 * (-1.933)	-0.141 *** (-2.879)	-0.095 (-0.871)	-0.091 * (-1.929)	-0.172 * (-1.836)	-0.148 *** (-2.943)	-0.148 (-1.637)	-0.078 ** (-2.145)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是

① 此外,还进行了如下稳健性检验:(1) 更换解释变量与被解释变量的度量指标。将人均二氧化硫、人均二氧化碳排放量、PM2.5 废水、空气质量指数(AQI)作为被解释变量;更换二氧化碳排放数据来源;用中国碳核算数据库 CEADs 中碳排放量作二氧化碳排放代理指标;借鉴喻旭兰和周颖(2023)的做法,以 SO<sub>2</sub> 排放强度和环境污染审判案件数量来构建两个可能与环保法庭设立相关的环境司法强度的双重差分项,进行稳健性检验。(2) 考察了样本自选择等混淆因素等问题。检验环保法庭的设立是否外生、是否由地区环境污染“逼出来”的;进行 PSM-DID 匹配后回归;进行随机选取政策试点地区的安慰剂检验;排除相关政策干扰(2010 年低碳试点政策,2012 年环境空气质量标准,2013 年碳排放交易试点政策,2015 年的环境公益诉讼制度)。以上结果也都是基本稳健的。限于篇幅,均未予以报告。

② 数据来源于各省(自治区、直辖市)出版的 2005—2019 年度统计年鉴,以及相同年份中国律师协会主编的《中国律师年鉴》。

③ GDP 增长目标数据来源于 2005—2019 年 285 个地级市及对应省份的政府工作报告。

续表

变量	(1) lnSO <sub>2</sub>	(2) lnCO <sub>2</sub>	(3) lnSO <sub>2</sub>	(4) lnCO <sub>2</sub>	(5) lnSO <sub>2</sub>	(6) lnCO <sub>2</sub>	(7) lnSO <sub>2</sub>	(8) lnCO <sub>2</sub>
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
N	1893	1895	1895	1895	1259	1259	2487	2490
R <sup>2</sup>	0.869	0.936	0.848	0.948	0.879	0.937	0.872	0.955

(3) 城市资源禀赋。考虑到众多资源型城市比非资源型城市环境保护的压力更大，那么环保法庭的减污降碳效应在资源型城市中更难以实现。为此，本文将检验这两类城市环保法庭减污降碳协同效应的差异。表5列(1) — (2)和列(3) — (4)分别汇报的是资源型和非资源型城市的回归结果。两种情况下二氧化硫回归系数都不显著、二氧化碳都显著，但非资源型城市中二氧化碳回归系数的绝对值更大，这说明环保法庭的降碳效应在非资源型城市中更显著。

表5 异质性检验：城市资源禀赋

变量	(1) RE_SO <sub>2</sub>	(2) RE_CO <sub>2</sub>	(3) NO_SO <sub>2</sub>	(4) NO_CO <sub>2</sub>
EC_treat	-0.181 (0.168)	-0.116* (0.057)	-0.145 (0.155)	-0.129*** (0.001)
控制变量	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
N	1526	1526	2270	2273
R <sup>2</sup>	0.870	0.942	0.850	0.945

## 5. 机制识别

根据上文的分析，环保法庭的设立除了直接影响地区环境污染物和碳排放<sup>①</sup>，还可以通过影响政府、企业和居民行为来间接实现减污降碳，下文对此进行检验。

(1) 政府环境规制力度。本文以政府工作报告环保词频(kd)来表征地方政府的环境规制力度<sup>②</sup>。表6列(1)的回归结果表明，环保法庭的设立确实促使政府加大了环境规制力度，但列(2) — (3)显示，在中介效应模型中，中介变量系数都不显著，对于二氧化硫和二氧化碳的Sobel检验，分别得到P值分别为0.331、0.662、0.873、0.306，都不能拒绝原假设，这说明环保法庭减污降碳协同治理效应并非是通过政府环境规制力度加大这一渠道实现的。

(2) 企业能源利用效率<sup>③</sup>。为了检验环保法庭的设立是否推动了企业能源利用效率的提高，本文用地区企业能源利用效率(effi)作为被解释变量，进行回归。回归结果如表6列(4)所示，企业能源利用效率系数显著为负，这表明环保法庭的设立确实促进了企业能源利用效率的提高；同时列(5) — (6)显示，回归中同时加入环保法庭和企业能源利用效率这两项，结果能源利用效率的系数依旧显著且为正，表明能源效率的提高会降低二氧化硫和二氧化碳的排放，故企业能源利用效率这一渠道成立。

① 本文还检验了设立环保法庭对地区环境司法效率(以环境污染责任纠纷案件审判数量度量)，发现环保法庭这一环境司法专门化的制度改革，提高了环境司法效率，而对其他类型审判(机动车交通事故责任纠纷和劳动及人事争议)却无显著影响。限于篇幅，未列出结果。

② 数据来源于285个地级市2005—2019年的政府工作报告。

③ 本文还以地区绿色专利申请数作为绿色技术创新水平的代理变量，检验环保法庭是否通过绿色技术创新渠道影响减污降碳协同，但结果都不显著，由于篇幅所限，未予报告。

(3) 公众环保参与。本文以“二氧化碳”和“二氧化硫”作为关键词在百度进行搜索，以城市年均“二氧化碳”和“二氧化硫”搜索次数作为公众环保参与的代理变量，并以其作为回归的被解释变量，检验环保法庭的设立是否促进公众环保参与提高。结果如表6的列(7) — (8)所示(其中搜索次数为电脑端和移动端的搜索数量之和)，系数显著且为正表明环保法庭的设立确实提高了公民环保参与。列(9) — (10)在同时加入百度环保搜索指数和环保法庭后，百度环保搜索指数的系数依旧显著，说明公众环保参与的提高确实会降低二氧化硫和二氧化碳排放。综上所述，环保法庭减污降碳协同效应会通过企业提高能源利用效率和公众提高环保等渠道实现。

表6 机制检验

变量	(1) kd	(2) lnSO <sub>2</sub>	(3) lnCO <sub>2</sub>	(4) effi	(5) lnSO <sub>2</sub>	(6) lnCO <sub>2</sub>	(7) SO <sub>2</sub> _pm	(8) CO <sub>2</sub> _pm	(9) lnSO <sub>2</sub>	(10) lnCO <sub>2</sub>
EC_treat	0.065 *** (3.464)	-0.145 * (-1.825)	-0.109 *** (-3.323)	-0.145 ** (-2.108)	-0.101 (0.272)	-0.078 ** (-2.136)	10.621 *** (4.228)	13.789 *** (4.616)	-0.116 (-1.610)	-0.089 *** (-2.848)
kd	—	0.048 (0.811)	-0.011 (-0.303)	—	—	—	—	—	—	—
effi	—	—	—	—	0.103 *** (0.001)	0.034 * (1.858)	—	—	—	—
SO <sub>2</sub> _pm	—	—	—	—	—	—	—	—	-0.004 *** (-3.673)	—
CO <sub>2</sub> _pm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0.001 * (-1.783)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
城市 固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
时间 固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
N	3683	3680	3683	3407	3404	3407	3238	3238	3235	3238
R <sup>2</sup>	0.824	0.861	0.949	0.573	0.859	0.944	0.788	0.820	0.875	0.952

### 6. 进一步分析

考虑到环保法庭是在法院内部专门成立的法庭，且具有中国法院的属地管辖特征，因此环保法庭的治理效应可能受到地方势力和地方司法保护的影响。现有文献也认为，中国司法环境改善的瓶颈可能在于司法专门化建设推进不力和司法地方保护主义(陈刚, 2012; 赵仁杰、张家凯, 2022)。为此，自2007年起，在法院内部成立了专门负责环境资源类案件审判的法庭—环保法庭。环保案件实行集中管辖及专家型法官组成的专业团队的审理，都加强了环境纠纷案件的专业化审理，促进了环境司法专门化建设。此后，2014年6月中央全面深化改革领导小组审议通过了《关于司法体制改革试点若干问题的框架意见》。其中的“省以下地方法院人财物省级统一管理”意见规定，地方法院的人财物交由省高级人民法院和省级党委统一管理，这标志着中国司法体制改革正式启动。法院垂直化管理有利于司法去地方化，有利于(环境)司法效率提高，从而促进减污降碳协同。有鉴于此，本文拟用环保法庭的设立和司法体制改革试点，分别衡量地方环境司法专门化和司法去地方化程度。

为了检验环境司法专门化建设和司法去地方化及二者同时实施对减污降碳的作用，借鉴李青原和肖泽华(2020)的方法，构建了如下双重和三重差分回归方程：

$$Y_{itk} = \alpha + \alpha_k treat_{it} + \sum \varphi_j \times Control + \gamma_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中的系数  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$  ( $k=1, 2, 3$ ) 分别代表了环境司法专门化、司法去地方化和两者同时实施对环境司法效率和地区空气污染物、二氧化碳排放的影响，其余部分与基准回归一致。由于基准回归报告了环境司法专门化（强化）的回归结果，此处未再报告。回归结果如表 7 列（1）所示，司法去地方化对地区环境纠纷案件的审判效率无显著影响，但加大了地区工业二氧化硫的排放如列（2），而对二氧化碳排放并无显著影响如列（3）；两种政策同时实施对环境司法效率和减污降碳没有显著影响如列（4）—（6）所示。究其原因可能是，司法去地方化虽然有利于降低地方政府干预环境司法的可能性，从而有利于提高环境司法效率和促进环境治理，但同时也可能会因阻隔地方司法部门和地方政府之间的联系而降低环境司法和执法的效率，而本文的研究则证实了后者的负向效应大于前者的正向效应，进而导致司法去地方化不利于地区的减污降碳。这一结论也表明，环境司法专门化建设而非司法去地方化，是中国环境司法效率提高和减污降碳协同效应发挥作用的重要原因。

表 7 司法去地方化的影响

变量	(1) judgement	(2) lnSO <sub>2</sub>	(3) lnCO <sub>2</sub>	(4) judgement	(5) lnSO <sub>2</sub>	(6) lnCO <sub>2</sub>
JR_treat	-0.061 (-0.115)	0.190 *** (2.996)	-0.001 (-0.041)	—	—	—
EC_JR	—	—	—	0.854 (0.907)	-0.011 (-0.084)	-0.066 (-1.403)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
N	1817	3796	3799	1817	3796	3799
R <sup>2</sup>	0.243	0.858	0.942	0.244	0.856	0.942

## 四、结论和政策建议

2021年4月30日，习近平总书记在主持中央政治局第二十九次集体学习时强调，“要把实现减污降碳协同增效作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手。”此前，环境司法作为促进减污降碳的重要手段，无论在理论上还是实践中都未引起足够的重视。因此，本文借助我国自2007年开始在中级人民法院设立环保法庭这一准自然实验，利用地级市层面的数据，检验了地级市环保法庭设立对地区减污降碳的影响。研究发现，环保法庭的设立降低了设立地区工业二氧化硫和二氧化碳的排放总量。这一结论在一系列稳健性检验下依然成立。异质性检验发现，在法律水平较高地区和经济增长压力较大地区减污降碳的协同效应更为明显；在非资源型城市，环保法庭的降碳效果更显著。机制分析发现，减污降碳协同效应会通过提高企业能源利用效率和公众环保参与而实现。进一步分析发现，环境司法专门化建设而非司法去地方化，是中国减污降碳协同效应发挥作用的重要原因。

通过以上研究，提出如下政策建议：

第一，加快环境法治建设，构建减污降碳协同法律和制度体系。本文研究表明，环境司法强化存在减污降碳效果，但当前尚缺乏系统、完备的减污降碳协同法律体系，《大气污染防治法》等法律法规的防治目标仍然只是减污而非降碳。因此，要进一步加强减污降碳协同增效的顶层设计，完善相关法律、法规与政策，建立健全减污降碳配套规章制度，将碳中和、碳达峰的目标与要求逐步融入生态环境保护法律与政策框架，并加强对污染防治与碳减排的监管执法，加强与减污降碳协同增效要求相适应的执法队伍构建与执法能力提升，有序推进立法引领、执法推动、司法保障持续护

航和减污降碳的协同增效。同时完善环境污染诉讼制度,拓宽环境污染纠纷司法处理渠道,推动多部门、多领域、多层次协同减污降碳,统筹环境司法与生态环保督察、碳排放交易等制度衔接协同,全过程一体化构建减污降碳协同制度体系,实现减污降碳协同增效的常态化和制度化。

第二,政府、企业和居民协同合作,共同推动地区绿色低碳发展。本文的研究结论表明,环境司法要实现减污降碳协同效应,离不开多主体参与。政府各部门要协同合作,制定和实施兼顾减污和降碳的环境规制政策;企业在生产决策时应考虑社会的环境成本,承担绿色发展的社会责任,主动寻求绿色发展和绿色转型契机,努力实现社会效益和经济效益相统一;居民积极参与环境司法审判等方式有利于支持政府落实环保政策,并可推动绿色产品消费倒逼企业绿色生产。政府、企业和居民要发挥各自的作用,共同推动环境司法减污降碳协同效应的实现和绿色低碳发展。

第三,环境司法建设要因地制宜。环保法庭减污降碳协同效应发挥作用有可能受地区法律环境水平和经济增长压力等因素影响,因而在环境司法、环保法庭建设时,应考虑各地区的实际情况,统筹协调经济增长、居民环保参与和法治建设,从而为环境司法发挥减污降碳协同效应奠定良好的经济、社会和法律基础,以促进地区经济社会全面绿色转型。

## 参考文献

陈刚(2012):《法官异地交流与司法效率——来自高院院长的经验证据》,《经济学(季刊)》第4期,第1171—1192页。

代昀昊、童心楚、王砾等(2023):《法治强化能够促进企业绿色创新吗?》,《金融研究》第2期,第115—133页。

范子英、赵仁杰(2019):《法治强化能够促进污染治理吗?——来自环保法庭设立的证据》,《经济研究》第3期,第21—37页。

高昊宇、温慧愉(2021):《生态法治对债券融资成本的影响——基于我国环保法庭设立的准自然实验》,《金融研究》第12期,第133—151页。

胡涛、田春秀、李丽平(2004):《协同效应对中国气候变化的政策影响》,《环境保护》第9期,第56—58页。

江艇(2022):《因果推断经验研究中的中介效应与调节效应》,《中国工业经济》第5期,第100—120页。

李青原、肖泽华(2020):《异质性环境规制工具与企业绿色创新激励——来自上市企业绿色专利的证据》,《经济研究》第9期,第192—208页。

宋德勇、陈梁、王班班(2023):《环境权益交易如何实现减污降碳协同增效:理论与经验证据》,《数量经济技术经济研究》第2期,第171—192页。

王凤荣、王玉璋、高维妍(2023):《环保法庭的设立是环境治理的有效机制吗?——基于企业绿色并购的实证研究》,《山东大学学报(哲学社会科学版)》第3期,第85—100页。

余明桂、潘红波(2008):《政治关系、制度环境与民营企业银行贷款》,《管理世界》第8期,第9—21、39、187页。

喻旭兰、周颖(2023):《绿色信贷政策与高污染企业绿色转型:基于减排和发展的视角》,《数量经济技术经济研究》第7期,第179—200页。

张瑜、孙倩、薛进军等(2022):《减污降碳的协同效应分析及其路径探究》,《中国人口·资源与环境》第5期,第1—13页。

赵仁杰、张家凯(2022):《地方司法体制改革与企业投资——来自地方法院人财物省级统管的证据》,《经济学(季刊)》第2期,第505—526页。

Beck, T., R. Levine and A. Levkov (2010), "Big Bad Banks? The Winners and Losers from Bank Deregulation in the United States", *The Journal of Finance*, 65 (5), pp. 1637 - 1667.

Dong, Z., et al. (2022), "Effect of the Carbon Emissions Trading Policy on the Co-benefits of Carbon Emissions Reduction and Air Pollution Control", *Energy Policy*, 165, 112998.

Greenstone, M. and R. Hanna (2014), "Environmental Regulations, Air and Water Pollution, and Infant Mortality in

India”, *American Economic Review*, 104 (10), pp. 3038 – 3072.

Wei, L., et al. (2023), “Does Fiscal Expenditure Promote Green Technological Innovation in China? Evidence from Chinese Cities”, *Environmental Impact Assessment Review*, 98, 106945.

Zhang, Q., Z. Yu and D. Kong (2019), “The Real Effect of Legal Institutions: Environmental Courts and Firm Environmental Protection Expenditure”, *Journal of Environmental Economics and Management*, 98, 102254.

Zhao, Y., L. Zheng and J. Zhu (2022), “Could Environmental Courts Reduce Carbon Intensity? Evidence from Cities of China”, *Journal of Cleaner Production*, 377, 134444.

Zhu, J., S. Wu and J. Xu (2023), “Synergy between Pollution Control and Carbon Reduction: China’s Evidence”, *Energy Economics*, 119, 106541.

## How Does Strengthening Environmental Justice Achieve Synergy in Reducing Pollution and Carbon? Evidence from the Establishment of the Environmental Court

LIU Hewang<sup>1, 2</sup>, LUO Yong<sup>1</sup>, ZHENG Shilin<sup>3</sup>

(1. Business School, Hubei University, Wuhan 430062, China;

2. Open Economy Research Center of Hubei province, Wuhan 436001, China;

3. Institute of Quantitative & Technological Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

**Abstract:** The rule of law is a solid guarantee for the construction of ecological civilization. The coordinated governance of pollution reduction and carbon reduction under the protection of environmental justice is an inevitable requirement for promoting the comprehensive green transformation of China’s economic and social development. Since 2007, China has successively established environmental protection courts in intermediate people’s courts. This article uses this quasi-natural experiment and adopts the difference-in-differences method to analyze and study the synergistic effect of environmental justice strengthening on pollution reduction and carbon reduction. Research finds that: (1) the establishment of environmental courts has reduced industrial sulfur dioxide emissions by approximately 2.8% and carbon dioxide emissions by 6.1%, and the carbon reduction effect has been more pronounced in areas with higher sulfur dioxide emissions before, indicating that there is a synergistic effect of environmental justice strengthening in pollution reduction and carbon reduction. (2) Heterogeneity testing shows that in areas with high levels of legal environment and economic growth pressure, the synergistic effect of environmental courts in reducing pollution and carbon emissions is more significant; In non-resource-based cities, the carbon reduction effect of environmental courts is more significant. (3) Mechanism testing finds that environmental courts will achieve a synergistic effect of reducing pollution and carbon emissions by improving the energy utilization efficiency of enterprises and public participation in environmental protection. (4) Further research finds that the specialized construction of environmental justice rather than judicial decentralization is an important reason for the synergistic effect of pollution reduction and carbon reduction. This study aims to provide empirical support and policy inspiration for China’s environmental justice to promote collaborative governance of pollution reduction and carbon reduction.

**Key Words:** strengthening environmental justice; collaborative governance; environmental courts; pollution reduction and carbon reduction; difference-in-differences