

环保垂直管理改革何以提高居民福利

范小敏, 刘中强

摘要: 在人与自然和谐共生的现代化进程中, 环保垂直管理改革 (以下简称“环保垂改”) 作为生态文明体制建设的一项根本性变革在提高基层环境治理效率的同时是否有助于改善居民福利水平, 既有研究并未给予足够的关注。本文基于 2011—2022 年中国 266 个地级市面板数据, 运用渐进式双重差分法, 深入探究环保垂改对居民福利的影响效应、作用机制以及异质性特征。研究发现, 环保垂改显著提高了居民福利水平, 该效应在经过一系列稳健性检验后依然成立。机制检验表明, 环保垂改通过强化地方政府的环境治理动机增加其环境治理行动、倒逼地方转变环境治理思路推动绿色产业扩张与人力资本积累、激发土地资源优化配置与营商环境升级驱动地区环境质量改善、经济循环优化以及公共品供给增加, 从而推动居民福利水平提升。异质性分析表明, 环保垂改的福利改善效应在财政压力大、环境污染程度高以及位于省交界地区的城市更为显著。本文的研究结论为通过优化环境治理体制实现民生福祉增进提供了新视角。

关键词: 环保垂直管理改革; 居民福利; 环境治理; 经济循环; 公共品供给

中图分类号: F205 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-0169(2026)01-0071-16

一、引言

党的二十大报告明确提出, “推动绿色发展, 促进人与自然和谐共生” “增进民生福祉, 提高人民生活品质”, 并强调 “中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化”。这一战略导向深刻揭示了生态文明建设与民生福祉提升的协同性, 为新时代经济社会发展全面绿色转型提供了根本遵循。党的二十届三中全会进一步指出, “深化生态文明体制改革, 构建现代环境治理体系”, 要求以制度创新破解环境治理中的结构性矛盾, 推动生态环境质量持续改善与居民福祉的普惠共享。在此背景下, 如何通过体制机制改革实现经济高质量发展、环境质量优化与社会福利提升的良性互动, 成为实现中国式现代化的重要命题。

长期以来, 中国环境治理领域的地方保护主义、监管碎片化等问题制约了环保政策实施效能, 导致环境质量改善与居民福利诉求之间存在差距^[1]。党的二十届四中全会强调 “坚持人民至上” “将增进人民福祉作为改革的出发点和落脚点”, 更是要求将 “人民是否真正得到实惠” 作为检验工作成效的标准。环保垂直管理改革 (以下简称 “环保垂改”) 作为破解地方行政干预、强化环

基金项目: 教育部人文社会科学基金青年项目 “地方环境分权策略与制造业绿色转型效率: 效应评估、机制识别与提升路径研究” (23YJC790020); 安徽省哲学社会科学规划青年项目 “基层政府环境治理与企业绿色创新协同互促机制及优化路径研究” (AHSKQ2023D125)

作者简介: 范小敏, 安徽财经大学经济学院, journey806@163.com (安徽 蚌埠 233030); 刘中强, 安徽财经大学经济学院

境监管统一性的关键举措,旨在通过打破属地化管理壁垒、优化资源配置效率,为生态环境治理注入新动能。然而现有研究仍主要聚焦于环保垂改的环境与经济效益^{[2][3]},这种单一维度的评估方式存在一定局限。基于阿玛蒂亚·森的可行能力理论,居民福利本质上是一个包含物质条件与非物质机会的综合体系,其内涵并非单一经济或环境维度所能完全刻画。事实上,经济增长的“福利门槛”假说指出,经济增长未必带来居民福祉的同步提升^[4],并且我国实践中存在高经济增长与低福利增长并存的现象^[5]。此外,短期的环境目标约束可能产生就业挤出效应,从而一定程度上降低居民福利水平^[6]。由此,单一的经济或环境维度评估已难以全面反映民生改善的实际状况^[7]。鉴于此,本文构建一个综合性的福利评估框架,深入探究环保垂改的福利增益效应,为深化生态环境治理体系改革、实现人与自然和谐共生的现代化提供经验证据和政策启示。

居民福利作为衡量社会发展与政策成效的核心指标,其内涵与测度方式在学术界经历了持续演化。早期研究以庇古的旧福利经济学为代表,将福利等同于收入与消费水平,主张通过经济增长与分配均等化提升福利水平。随着社会发展,学者逐渐意识到福利的多维性。阿玛蒂亚·森提出的可行能力理论突破了单一经济视角,将福利定义为“个人实现有价值生活的自由”,涵盖功能与能力两大维度^[8](P62-63)]。此理论推动测度方法从经济指标转向综合评价体系^{[9][10]}。居民福利的影响因素方面,现有研究多围绕经济、社会、生态等视角展开。经济维度上,Wang等^[11]发现长三角城市群旅游发展增加就业和收入可以显著提升居民幸福感。社会维度上,良好的社会保障制度与公共服务优化能提高民众福利^{[12][13]}。生态维度上,完善生态保护机制,可促进生态系统服务与农民福祉的协调发展^[14],且创新推进环境治理体制改革可通过改善环境质量提高居民福利水平^{[15][16]}。

传统的属地化环境管理体制无法在环境治理目标上建立有效的激励与约束机制,造成地方政府环境治理动机不足,导致经济增长与环境治理失衡。2016年9月,中共中央办公厅和国务院办公厅联合出台《关于省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革试点工作的指导意见》(以下简称《指导意见》),正式启动了全国环保垂改试点工作。作为我国生态环境管理体制的重大制度变革,环保垂改旨在构建以“条块结合、以条为主”的垂直监管体系,其核心是通过权责重构破解地方保护主义对环境治理的干扰,强化环保执法激励并重塑环境目标“硬约束”机制^{[2][17]}。具体而言,在职能配置上,通过上收环境监察职能与环境执法监测以外的监测职能至省级环保机构,增强了环境监管力度;在机构设置上,调整县级环保部门为市级环保部门的分局,以及变更市级环保部门管理为以省级环保部门管理为主,通过“人、财、物”管理权限的上收,有效减少地方政府对环境执法事务的干预,强化了环保执法的独立性。同时《指导意见》指出,河北、重庆等12个省市先行试点,并要求于2017年6月底前完成试点工作,而非试点省份也在此之后陆续实施改革。至2020年底,环保垂改在全国基本完成。

随着改革在全国层面的落地见效,环保垂改的改革成效成为学术界的研究焦点。既有研究主要围绕以下三个方面展开。一是环保垂改的污染治理效应研究,环保垂改通过提升省级环保机构的监管能力和地方环保机构的独立性,增强地方环保机构的执法力度^[2],有效抑制污染排放^{[18][19]}。环保垂改还通过增加环保投入提高地方政府的生态环境治理能力^[20],实现减污降碳效应^[21]。不仅如此,环保垂改通过优化要素配置效率与提升绿色全要素生产率^[22],实现经济增长与污染减排的动态平衡。二是环保垂改的绿色技术创新效应研究,既有研究提出环保垂改通过增强环境规制力度^[23]和破除地方保护主义^{[17][24]},促进了绿色专利的研发^{[25][26]}。三是近年来学界逐步深化对环保垂改产业经济效应的研究,聚焦其通过环境规制倒逼产业绿色转型的政策溢出效应。如环保垂改可推动产业结构调整^[21],促进生态功能区农业与旅游业等绿色产业扩张^[3]。

综上,作为环境治理体制的系统性改革之一,环保垂改的环境治理效应依然是既有研究的焦

点。事实上, 环保垂改通过矫正传统属地管理模式下地方政府环境治理动力不足的问题, 显著强化了地方环境规制供给, 这不仅在环境治理, 更在倒逼经济发展偏好以及增长模式转型方面形成传导效应, 从而对地区的福利水平产生深远影响。为此, 本文将环保垂改与居民福利纳入统一框架, 构建渐进式双重差分模型, 系统评估改革对居民福利的影响效应、作用机制以及异质性影响。相较已有研究, 本文可能具有的边际贡献在于以下方面。第一, 基于经济发展、公共服务与资源环境三个维度构建居民福利评估体系, 聚焦环保垂改对居民福利水平的影响效应, 丰富了现有环保垂改政策的研究维度, 也为生态文明政策的民生价值转化提供理论补充。第二, 从环境治理、经济循环与公共品供给机制探究环保垂改如何影响居民福利, 为系统深入理解环境治理制度改革的民生福利效应提供机制指引与经验证据。第三, 通过区分地方财政压力水平、环境污染程度以及不同区位特征, 考察环保垂改福利效应的异质性特征, 以此揭示不同情境下环保垂改提升居民福利的约束性因素, 为地方实施治理优化与推进人与自然和谐共生的现代化建设提供因地制宜的科学依据。

二、理论分析与研究假说

环保垂改的关键举措在于以下几点。一是环保垂改通过重构基层执法体系保障执法独立性。环保垂改通过上收县级环境执法权限至市级, 从制度上切断了地方政府对基层环保执法的横向干预链条。同时, 将地方环保部门的人事任免权上收至省级, 增强省级环保部门对市级环保部门的控制力, 以此强化市级环保部门的环境执法动机, 严格执行环境法规与标准, 进而有效改善区域环境质量。二是环保垂改将环境监察权与监测权统一上收至省级层面, 打破了传统以行政区划为边界的治理模式。环境监察与环境监测的集权调整能够更加有效地对环境治理的不作为进行监管与纠偏, 为充分发挥市级环境执法职能保驾护航。不仅如此, 省级环保机构能够更加准确地基于全省视角统筹调配资源, 一方面, 通过建立跨区域协同执法机制, 避免地方政府在边界地区因追求局部利益而产生治理“搭便车”行为; 另一方面, 统筹管理监测标准与治理目标, 推动环境公共品在辖区内的公平供给, 促使辖区内居民平等享有环境权益。上述环保体制调整通过打破属地管理局限改善区域环境质量, 对提升居民福利水平具有积极影响。由此, 本文提出研究假说1。

假说1: 环保垂改有助于提高居民福利水平。

环保垂改重构环境治理权责体系, 从根本上矫正地方政府环境治理动机, 驱动地方政府转变环境治理思路, 通过环境治理机制、经济循环机制以及公共品供给机制对居民福利水平产生系统性提升效应。在环境治理维度, 环保垂改通过集中环境事权与考核体系重塑, 打破了传统属地管理模式下地方政府“经济增长优先”的激励扭曲。通过垂直管理改革, 省级环保部门直接介入地方环境治理绩效评估, 迫使地方政府将政策重心从单一经济目标转向生态环境与居民福利协同发展。一方面, 环保垂改有效削弱了地方政府对环保部门的执法干预, 矫正了地方政府“重增长, 轻环保”的治理思维偏向, 提高了地方政府的环境治理意愿, 强化地方环保机构的环境执法力度; 另一方面, 环保垂改通过规范环境信息公开机制、简化公众举报流程等制度化设计, 显著拓宽公众环境监督渠道, 为公众参与环境治理提供了高效畅通的参与载体。这一制度性变革形成持续的外部压力传导机制, 倒逼地方政府不得不将环保关注从被动回应转为主动谋划^[27]。在治理倾向上, 地方政府加强“生态保护”“环境治理”等议题的讨论, 提升环境治理的政策优先级。在实际治理中, 地方政府为应对环境考核压力, 增加环境保护财政支出, 重点投向污染治理、环境监测设施升级等民生领域, 让居民直观感知治理成效, 从而形成环境治理与公众监督的良性互动。由此, 环保垂改通过矫正地方政府治理偏向, 重构政策优先级, 将环境治理的外部性有效转化为居民可感知的福利提升。

在经济循环维度, 环保垂改通过强化环境规制提高了产业准入门槛, 严格的污染成本内部化倒逼高污染产业收缩或退出, 推动生产要素向绿色产业系统性转移, 加速区域经济结构向环境友好型方向转型^[22]。这一过程遵循“创造性毁灭”逻辑: 传统产业淘汰释放的资源被重新配置至清洁生产等高附加值领域, 激活绿色经济循环。一方面, 绿色产业凭借技术密集性和高附加值特征, 显著提高全要素生产率, 增强区域经济韧性; 另一方面, 绿色产业扩张催生高质量就业岗位, 缓解传统产业收缩引发的结构性失业, 并通过产业附加值提升优化劳动报酬在初次分配中的比重, 实现就业稳定与收入分配改善的协同福利效应。不仅如此, 绿色产业扩张对技能型劳动力的引致需求推动技能溢价上升, 倒逼教育投资加速人力资本积累^[28], 形成产业升级与人力资本积累的良性循环。不同于微观技术创新带来的局部效率提高, 环保垂改通过中观层面的要素重置与宏观层面的增长模式转变, 重塑了居民福利提升的经济循环基础, 以环境质量改善与收入增长的双重动力推动居民福利改善。

在公共品供给维度, 环保垂改通过省级垂直监管体系打破地方政府对污染企业的行政庇护, 矫正其“重工业规模扩张、轻环境质量”的传统引资偏好^[29], 倒逼地方政府的引资模式由以地引资向优化营商环境转变, 推动公共资源的供给优化。一方面, “以地换规模”这一传统引资偏好思路的转变抑制了对高污染低质量产业的土地供给激励^[30], 由此释放土地资源向商住与公共服务设施建设领域再配置, 改善区域公共服务水平, 降低居民居住成本; 另一方面, 地方政府引资目标转向高质量产业培育, 激励地方通过研发补贴、税收优惠、完善公共服务供给等配套政策优化营商环境, 由此推动建立高质量引资与公共品供给的协同互补。因此, 土地资源优化配置与营商环境优化激励, 共同推动公共品供给边界的扩展, 提升居民生活品质, 改善福利水平。由此, 本文提出研究假说2。

假说2: 环保垂改通过加强环境治理、优化经济循环、增加公共品供给, 提高居民福利水平。

三、研究设计

(一) 模型设定

为了检验环保垂改如何影响居民福利, 本文构建如下渐进式双重差分模型开展实证研究:

$$score_{it} = \alpha + \beta did_{it} + \theta controls_{it} + \delta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, i 和 t 分别表示城市和年份; $score_{it}$ 表示城市 i 在 t 年的居民福利水平; 核心解释变量 did_{it} 为环保垂改政策的虚拟变量, 当城市 i 在 t 年实施环保垂直管理改革时取值为1, 否则为0; $controls_{it}$ 为一系列影响居民福利水平的控制变量合集; δ_i 和 μ_t 分别表示城市和时间固定效应; ε_{it} 为随机扰动项, 用于捕捉其他不可观测的影响因素。 β 是本文重点关注的估计系数, 若 $\beta > 0$, 表示环保垂改有助于提升居民福利水平, 反之则反。

(二) 变量说明

1. 被解释变量。本文的被解释变量为居民福利水平 ($score$)。既有研究关于居民福利水平的测度, 一是以居民的收入与消费水平衡量居民福利水平^{[31][32]}; 二是构建包括经济福利和非经济福利两部分的指标体系, 运用熵权法构造福利指数以衡量居民福利水平^{[33][34]}。为更加全面客观地评价居民的福利感知力, 本文构建如下居民福利水平指标体系 (如表1所示)。具体参考既有研究^{[35][36][37]}, 从经济发展、公共服务和资源环境三个维度, 反映城市的经济活力、民生保障水平以及生态居住环境, 以此综合评价居民生活境况的改善程度, 并采用熵权法对各项指标进行加权计算得到福利指数, 用于衡量区域的居民福利水平。

表1 居民福利水平指标体系

维度指标	基础指标	具体指标	单位	属性	权重
经济发展	收入水平	人均GDP	元	+	0.104 5
		在岗职工人均工资	元	+	0.062 7
	收入分配	基尼系数		-	0.161 1
	生活成本	消费价格指数	%	-	0.038 9
	居住成本	居住价格指数	%	-	0.017 0
公共服务	卫生	每万人拥有医生数量	人	+	0.105 4
		地方财政医疗卫生支出占比	%	+	0.025 9
	教育	地方财政教育支出占比	%	+	0.022 1
	社会保障	地方财政社会保障与就业支出占比	%	+	0.030 0
	文化	每万人公共图书馆藏书数量	千册	+	0.148 5
	交通	每万人拥有公交车数量	辆	+	0.094 9
		人均城市道路面积	m ² /人	+	0.048 2
就业	城镇登记失业率	%	-	0.054 6	
资源环境	生活环境	建成区绿化覆盖率	%	+	0.005 1
		人均公园绿地面积	m ² /人	+	0.032 6
	环境治理	城市生活垃圾无害化处理率	%	+	0.016 1
		污水处理厂集中处理率	%	+	0.029 2
	环境污染	人均GDP废水排放量	万吨/人	-	0.000 2
		人均工业二氧化硫排放量	吨/人	-	0.002 8
人均工业烟尘排放量		吨/人	-	0.000 2	

2. 核心解释变量。本文使用环保垂改政策虚拟变量 (*did*) 来衡量环保垂直管理改革。参考已有研究^[18], 以某地级市的省驻市环境监测中心挂牌成立来识别某地级市是否实施了环保垂改, 挂牌成立年份后 *did* 取值 1, 否则为 0。对于部分地级市未发布相关通知或新闻, 本文参考白秀叶等^[30] 的做法, 以该市区县环保部门是否挂牌为“××市生态环境局××分局”或者“××市××生态环境分局”来识别该市是否实施了环保垂改。

3. 控制变量。本文参考既有文献选取以下控制变量^{[38][39][40]}: (1) 产业发展 (*ind*), 以工业增加值占 GDP 的比重, 并加 1 取对数来衡量; (2) 人口密度 (*pop*), 以常住人口与行政区域土地面积之比的对数来衡量; (3) 财政自主度 (*fis*), 以公共预算收入与公共预算支出的比值来衡量; (4) 城镇化水平 (*urb*), 以城镇化率来衡量; (5) 技术进步 (*tech*), 以科技支出占公共预算支出的比重来衡量; (6) 金融发展程度 (*fin*), 以年末金融机构各项贷款余额占 GDP 的比值来衡量; (7) 对外开放 (*open*), 以当年实际使用外资金额占 GDP 的比值来衡量。

(三) 数据样本

本文选择 2011—2022 年作为研究区间, 主要考虑如下: 一是为系统考察环保垂改的政策效果, 所选样本区间需完整覆盖该政策从试点启动到全面实施的全过程, 同时考虑到部分数据的可得性, 将研究终点确定为 2022 年; 二是环保垂改的实施时间为 2016 年底, 为了设置合理的前置对照期, 选择 2011 年作为研究起点。本文环保垂改数据收集于各地方政府官方网站及相关新闻媒体报道, 其余城市层面数据主要来自 EPS 数据库、《中国城市统计年鉴》《中国科技统计年鉴》以及各省市统计年鉴。通过剔除缺失值过多的观测值^①, 最终得到 2011—2022 年中国 266 个地级市非平衡面板数据集。上述变量的描述性统计结果如表 2 所示。

^① 其中部分城市因缺失值较多而未能保留, 如毕节、铜仁、普洱、拉萨等。部分数据如产业发展变量所使用的工业增加值数据以及对外开放所使用的实际利用外资金额数据, 主要来自《中国城市统计年鉴》, 并使用各省市统计年鉴进行补充, 但仍有部分地市存在数据缺失。

表2 描述性统计

变量名称	变量符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
居民福利水平	<i>score</i>	3 154	0.267 9	0.059 5	0.113 8	0.485 9
环保垂改	<i>did</i>	3 154	0.324 7	0.468 3	0	1
产业发展	<i>ind</i>	2 907	0.312 3	0.089 6	0.027 2	0.737 2
人口密度	<i>pop</i>	3 150	5.721 7	0.963 5	1.736 0	9.088 6
财政自主度	<i>fis</i>	3 154	0.451 2	0.215 7	0.055 9	1.106 5
城镇化水平	<i>urb</i>	3 154	0.567 5	0.147 2	0.181 5	1.177 9
技术进步	<i>tech</i>	3 154	0.017 5	0.017 5	0.000 5	0.178 0
金融发展程度	<i>fin</i>	3 154	2.562 6	1.204 7	0.503 7	21.296 9
对外开放	<i>open</i>	2 861	0.015 7	0.016 0	1.41e-06	0.115 6

四、实证分析

（一）基准估计

表3第（1）列报告的是模型（1）的基准估计结果，结果显示环保垂改（*did*）的估计系数在1%的水平上显著为正，说明相比较未实施环保垂改地区，环保垂改产生了较为明显的福利改善效应。第（2）—（4）列是环保垂改对居民福利分维度水平的检验结果，环保垂改的政策效应在居民福利的经济发展维度、公共服务维度、资源环境维度均显著为正，说明环保垂改在驱动经济发展、增加公共服务、提高环境治理成效方面均取得了显著成效。假说1得证。正如前文所述，环保垂改通过矫正传统属地管理体制下的环境治理扭曲，构筑地方政府环境治理激励及执法刚性，由此推动高污染产业转型催生绿色产业扩张，同时倒逼企业技术创新与管理优化，加速人力资本积累以提升生产效率，从而显著提升居民福利的经济发展维度水平。相对而言，资源环境的改善效果滞后于产业的发展，不及产业发展的经济效应直接。而环保垂改在推进环境治理过程中引导更多资源向公共服务领域倾斜的作用，仍需多部门协同投入才能充分释放，由此公共服务维度与资源环境维度的福利感知改善，相较于经济发展维度更为缓慢。

表3 基准估计

变量	居民福利	经济发展维度	公共服务维度	资源环境维度
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>did</i>	0.007 1*** (0.002 3)	0.008 8*** (0.001 6)	0.001 5** (0.000 7)	0.003 9* (0.002 4)
常数项	0.278 5*** (0.050 9)	0.020 3 (0.042 5)	0.054 7** (0.021 6)	0.050 4*** (0.002 3)
控制变量	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
<i>N</i>	2 671	2 661	2 671	2 641
adj. <i>R</i> ²	0.913 7	0.945 9	0.911 2	0.729 8

注：*、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著，括号内为聚类在城市层面的稳健标准误。下同。

（二）稳健性检验

1. 平行趋势检验。本文参考Beck等^[41]的研究思路，设置环保垂改前第5年至环保垂改后第3年的虚拟变量，并替换模型（1）中的*did*变量。平行趋势检验结果如图1所示，事前各期回归系数均不显著，满足平行趋势假设。从事后动态效应看，环保垂改当年及之后的第1、2年居民福利水平呈显著上升趋势，验证了环保垂改的福利改善效应。但从长期看，环保垂改后的第3年这一福利改

绩效不再显著, 这可能与政策执行的边际收益递减、配套政策激励不足相关, 亦有可能受到2020年新冠疫情外部冲击的影响。这一结论与韩超等^[17]关于环保垂改政策动态影响效应的结论一致。

2. 安慰剂检验。为克服遗漏变量导致估计偏误, 本文参考Li等^[42]的方法, 开展安慰剂检验。具体地, 通过随机分配环保垂改的城市以及随机设置改革年份构造 did 变量, 基于模型(1)重复1 000次估计。图2报告了环保垂改影响居民福利的模拟估计系数分布情况, 可以发现随机样本的估计系数大多集中在0值附近, 与基准估计值(0.007 1)差异较大, 这表明基准估计结果未受潜在因素的干扰且并非偶然。

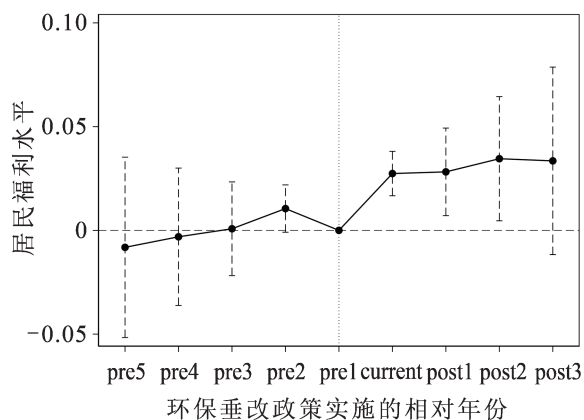


图1 平行趋势检验结果

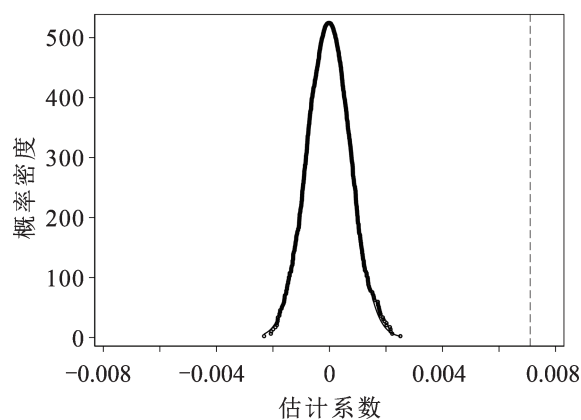


图2 安慰剂检验结果

3. 内生性问题。为克服可能产生的内生性偏误, 首先采用2SLS方法进行再估计, 具体借鉴林立国等^[3]的做法, 采用2015年各地级市所辖县数量作为环保垂改的工具变量^①。本文进一步考虑各地级市及省份的差异, 使用地级市单位面积所辖县数量乘以该地级市所在省份单位面积所辖县数量作为工具变量, 同时考虑到该工具变量不随时间改变, 使用其与时间虚拟变量的交互项作为最终工具变量。2SLS的估计结果报告于表4第(1)列, 可见环保垂改影响居民福利的估计系数依然在5%的水平上显著为正。其次, 进一步采用PSM-DID估计以尽可能消除样本自选择偏误。具体使用上述控制变量作为协变量, 对处理组和对照组进行1:1最近邻匹配, 使用匹配后样本进行DID估计的结果报告于表4第(2)列, 结果发现环保垂改提升居民福利的效应依然稳健。

4. 其他稳健性检验。为了论证结果的稳健性, 本文还进行了以下检验。(1) 反事实检验。基于环保垂改政策实施之前的数据, 将各地级市环保垂改的时间分别提前1年、2年, 并使用这一伪信息考察环保垂改是否仍然有助于提高居民福利水平, 结果报告于表4第(3) — (4)列。(2) 排除其他政策影响。本文样本期内同时发生的典型环保政策, 还包括中央生态环境保护督察政策与低碳城市试点政策, 二者均与环保垂改提升环境治理效能的政策目标相似, 因此本文进一步剔除上述政策对基准结果的干扰。结果报告于表4第(5)列。(3) 改变政策实施的认定方式。参考既有研究^[43], 将政策时点重置为各地区环保垂改实施方案的出台时间。结果报告于表4第(6)列。(4) 缩尾。对连续变量进行1%水平缩尾处理以剔除异常值的影响, 结果报告于表4第(7)列。(5) 更改聚类标准误。将标准误调整为更高维度的省份层面以排除省级层面不可观测因素的影响, 结果报告于表4第(8)列。可以发现, 以上检验结果均能支持基准估计的可靠性。

^① 环保垂改的关键举措在于将县级环保部门的执法权上收至市级, 由此城市所辖县数量越多意味着市级环保部门权力提升越大, 同时各地级市所辖县数量不会直接影响当地环境治理与经济发展, 因而满足工具变量的相关性 with 外生性要求^[3]。

表4 内生性问题及稳健性检验

变量	2SLS	PSM-DID	反事实检验		排除其他政策影响	改变政策实施的认定方式	缩尾1%	更改聚类标准误
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>did</i>	0.028 9**	0.009 2**			0.006 6***	0.006 4***	0.007 6***	0.007 1**
	(0.012 6)	(0.004 1)			(0.002 3)	(0.002 1)	(0.002 3)	(0.003 0)
提前1年			-0.002 1					
			(0.007 6)					
提前2年				0.006 5				
				(0.004 0)				
环保督察					-0.006 7**			
					(0.003 2)			
低碳试点					0.010 2***			
					(0.002 6)			
常数项	—	0.357 0***	0.199 0**	0.209 5***	0.287 7***	0.276 1***	0.283 4***	0.278 5***
		(0.083 0)	(0.078 0)	(0.078 0)	(0.050 3)	(0.051 0)	(0.054 6)	(0.075 8)
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
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	2 671	836	1 485	1 485	2 671	2 671	2 671	2 671
adj. <i>R</i> ²	—	0.923 1	0.911 6	0.911 9	0.914 8	0.913 6	0.914 0	0.913 7
Kleibergen-Paap rk LM	34.597*** [0.000]							
Kleibergen-Paap rk Wald F	14.804 <9.08>							
Hansen J	0.539 [0.764]							

注：[] 内为 p 值，< > 内为 Stock-Yogo 弱工具变量检验的 10% 阈值。

五、机制检验

前文实证检验发现环保垂改可以有效提高居民福利水平，本节将进一步从环境治理、经济循环、公共品供给三个维度对其中的作用机制进行识别。

（一）环境治理

依据理论分析，环保垂改矫正传统属地管理体制下的环境治理扭曲，激发地方政府环境治理动机，从而提升居民对环境质量改善的感知力，构成环保垂改提升居民福利水平的环境治理机制。参考既有设计^{[44][45]}，本节采用政府工作报告中环保词频占比总词频描述地方政府在政策话语层面的环境治理倾向^①。考虑到直接进行环保垂改对机制变量的回归可能存在内生性隐患，本文参考既有研究采用交互项模型并结合分组回归的估计方法开展机制检验^{[46][47]}。表5第（1）列报告的是交互项模型的估计结果，交互项系数显著为正，说明高的环境治理动机有助于增强环保垂改的福利改善效应。但这仍不足以说明环保垂改是通过强化政府的环境治理动机进而提升居民福利水平，由此进一步通过分组估计进行补充论证。分组设计中，为避免样本期内环保垂改对环境治理产生影

① 环保词汇包括环境保护、环保、污染、能耗、减排、排污、生态、绿色、低碳、空气、化学需氧量、二氧化硫、二氧化碳、PM₁₀以及PM_{2.5}等。数据来源于政府工作报告、EPS数据库以及各省市统计年鉴。

响从而干扰分组结果, 本文以样本期初(2011年)的环境治理水平中位数划分高环境治理组和低环境治理组。理论上, 如果环保垂改能够强化地方政府环境治理动机改善居民福利水平, 那么环保垂改改善居民福利的作用应该在前期环境治理动机较低组样本中更加显著。表5第(2) — (3)列结果显示, 在期初环境治理动机较低的地区, 环保垂改的福利改善效应在1%的水平上显著为正, 而在高环境治理动机组中, 这一效应不再显著。进一步地, 本文选取政府环保支出占比财政支出水平描述地方政府环境治理支出水平, 以考察地方政府环境治理动机是否有效转化为环境治理行动。分组估计结果报告于表5第(4) — (5)列, 同样与预期一致, 环保垂改在期初环境治理支出水平较低组显著提升居民福利, 在期初环境治理水平较高组福利增益效应不再显著。综上, 结合交互项模型中环境治理动机的正向强化效应, 同时在环境治理动机更低的情况下, 环保垂改的福利改善效应显著存在, 由此可揭示出环保垂改通过加强地方政府环境治理动机并有效增加环境治理行动提高居民福利水平。正如前文所述, 环保垂改通过垂直管理削弱了地方政府对环保部门的横向执法干预, 强化了地方政府环保意愿与环境治理行动, 推动环境治理在政策议程中优先化, 切实提升了居民对环境改善的感知。

表5 环境治理机制检验

变量	全样本	环境治理动机		环境治理支出	
		低	高	低	高
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>did</i>	0.0023 (0.0037)	0.0110*** (0.0035)	0.0041 (0.0034)	0.0106*** (0.0038)	0.0040 (0.0028)
环境治理动机	-0.1099 (0.1956)				
环境治理动机× <i>did</i>	0.5498* (0.3214)				
常数项	0.2613*** (0.0065)	0.2564*** (0.0847)	0.3156*** (0.0648)	0.3535*** (0.0665)	0.2050** (0.0829)
控制变量	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
N	2792	1234	1247	1388	1273
adj. R ²	0.9043	0.9064	0.9242	0.9025	0.9251

(二) 经济循环

环保垂改通过强化环境规制推动产业转型, 促使资源向绿色产业再配置, 而绿色产业的高技能需求加速地区的人力资本积累, 从而提升居民对就业与收入改善的感知力, 这一重塑区域经济循环的过程构成其提升居民福利的经济循环机制。为检验该机制, 本文构造绿色产业扩张和人力资本需求变量。其中由于地级市层面细分产业的数据不易获取, 本文基于上市公司数据, 依据《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017)划分清洁型行业和污染型行业^①, 并根据公司地址匹配、汇总到地级市层面, 得到各地级市清洁行业产值占比总行业产值, 用于描述各地级市绿色产业扩张情况; 人力资本需求则采用各地级市教育支出占比财政支出衡量^②。类似地, 以样本期初的

① 污染型行业具体包括黑色金属矿采选业, 有色金属矿采选业, 农副食品加工业, 食品制造业, 纺织业, 造纸和纸制品业, 石油加工、炼焦和核燃料加工业, 化学原料和化学制品制造业, 化学纤维制造业, 橡胶和塑料制品业, 非金属矿物制品业, 黑色金属冶炼和压延加工业, 有色金属冶炼和压延加工业, 金属制品业, 电力、热力生产和供应业, 其余行业为清洁型行业。

② 企业层面数据来源于国泰安数据库, 城市层面数据来源于EPS数据库以及各省市统计年鉴。

绿色产业发展与人力资本需求水平中位数将样本划分为高低水平两组。理论上，如果环保垂改能够通过经济循环机制提高居民福利水平，那么环保垂改改善居民福利的作用应该在前期绿色产业发展以及人力资本需求水平较低组样本中更加显著。表6第（1）、（4）列中交互项系数均显著为正，说明高的经济循环水平有助于增强环保垂改的福利改善效应。进一步地，表6第（2）—（3）、（5）—（6）列分组估计结果说明，环保垂改的福利改善效应在期初绿色产业扩张水平低以及人力资本需求水平低的样本组更显著，而在绿色产业扩张和人力资本需求期初水平高的样本组中不显著，揭示出环保垂改通过推动地区绿色产业扩张以及人力资本积累提高居民福利水平。正如前文所述，环保垂改通过强化环境规制推动绿色产业扩张，在改善环境质量的同时释放高质量就业机会、提升居民收入。同时，产业转型催生的高技能岗位需求进一步促进教育投入与人力资本积累，形成产业与就业良性循环，增强就业稳定性，为居民福利提升注入内生动力。

表6 经济循环机制检验

变量	全样本	绿色产业扩张		全样本	人力资本需求	
		低	高		低	高
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>did</i>	0.002 0	0.007 8***	0.005 4	-0.005 4	0.008 5***	0.005 3
	(0.003 5)	(0.002 9)	(0.003 5)	(0.006 4)	(0.003 1)	(0.003 3)
经济循环	-0.001 5			0.089 1***		
	(0.002 9)			(0.027 8)		
经济循环× <i>did</i>	0.006 8**			0.071 5**		
	(0.003 4)			(0.032 5)		
常数项	0.315 6***	0.296 7***	0.233 1***	0.294 1***	0.331 4***	0.182 5
	(0.048 7)	(0.086 0)	(0.061 6)	(0.048 9)	(0.120 1)	(0.046 1)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	2 266	1 107	1 554	2 671	1 284	1 377
adj. R^2	0.921 1	0.932 9	0.891 1	0.914 8	0.923 0	0.904 6

（三）公共品供给

正如前文理论所述，环保垂改通过重塑地方政府偏好，同步驱动土地资源优化与营商环境升级，触发地区要素供给优化，协同扩展地区公共品供给边界，构成增进居民福利水平的公共品供给机制。基于此，本节采用公共用地面积占比城市建设用地面积描述土地资源优化结构的优化^①。表7第（1）列估计显示，土地资源向公共用地配置显著强化了环保垂改的福利改善效应。表7第（2）—（3）列以公共用地面积占比期初值的中位数为依据进行分组估计，结果显示，环保垂改改善居民福利的效应在期初公共用地占比较低的样本组显著为正，而在期初公共用地占比较高的地区不显著，说明环保垂改增加了公共用地供给实现居民福利的增进。进一步地，分别采用工业用地面积占比城市建设用地面积、商住用地面积占比城市建设用地面积以捕捉地区土地资源优化配置的结构变化。第（4）—（5）列显示，环保垂改的福利改善效应在期初工业用地占比水平较高组更加显著，说明在工业用地占比更高的地区，也即存在更高的以地引资偏好的地区，环保垂改能够更加明显的提升该地区的居民福利水平，而在工业用地占比较低地区环保垂改的福利改善效应不显著，由此揭示环保垂改通过降低工业用地占比矫正地方政府以地引资偏好的机制。第（6）—

① 公共用地包括公共管理与公共服务设施用地、道路交通设施用地、公用设施用地以及绿地与广场用地，商住用地包括居住用地、商业服务业设施用地。数据来源于《中国城市建设统计年鉴》。

(7) 列显示, 环保垂改提升居民福利的效应在期初商住用地占比不同地区不存在显著差异, 说明环保垂改并未通过显著增加地区的商住用地占比提高居民福利。商住用地配置未显著增加的原因可能在于, 财政分权体制下商住用地供给带来的土地出让金是地方政府财政收入的重要来源, 通过控制商住用地供给, 一定程度上有助于地方政府追逐更高的土地出让金收入^[48], 从而使得地方政府没有足够的激励增加商住用地供给。

表7 公共品供给机制检验: 土地资源优化配置

变量	全样本	公共用地占比		工业用地占比		商住用地占比	
		低	高	低	高	低	高
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>did</i>	0.000 5	0.009 7***	0.004 7	0.004 9	0.010 0***	0.006 2**	0.007 2**
	(0.004 6)	(0.002 9)	(0.003 5)	(0.003 5)	(0.003 0)	(0.003 0)	(0.003 5)
公共用地占比	-0.003 0						
	(0.008 0)						
公共用地占比× <i>did</i>	0.016 6*						
	(0.009 8)						
常数项	0.372 1***	0.296 9***	0.236 7***	0.267 5***	0.293 7***	0.243 8***	0.322 0***
	(0.038 3)	(0.075 5)	(0.070 1)	(0.056 3)	(0.101 0)	(0.066 2)	(0.073 2)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	2 581	1 307	1 364	1 280	1 381	1 318	1 353
adj. <i>R</i> ²	0.903 0	0.925 0	0.891 0	0.899 1	0.920 7	0.918 0	0.910 4

注: 第(6) — (7)列组间系数差异未通过显著性检验。

据前文所述, 环保垂改有利于矫正地方政府以地引资的扩张偏好, 表现为工业用地占比降低, 公共用地供给增加, 这在一定程度上揭示出地方政府的治理模式由以地引资向优化营商环境转变。为检验环保垂改驱动地方优化营商环境的机制, 本文采用地方一般公共预算收入中税收收入占比来描述地方营商环境, 交互项模型的结果报告于表8第(1)列。结果显示, 交互项系数显著为负,

表8 公共品供给机制检验: 优化营商环境

变量	全样本	税收收入占比		税收收入		企业所得税收入	
		低	高	低	高	低	高
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>did</i>	0.023 0	-0.000 4	0.008 7***	-0.002 0	0.010 1***	0.001 2	0.009 1***
	(0.016 7)	(0.003 5)	(0.003 1)	(0.003 3)	(0.003 1)	(0.003 6)	(0.002 9)
税收收入占比	0.034 0**						
	(0.015 5)						
税收收入占比× <i>did</i>	-0.033 7**						
	(0.017 0)						
常数项	0.094 6***	0.260 5***	0.354 8***	0.198 8**	0.379 2***	0.231 5***	0.324 2***
	(0.023 8)	(0.080 7)	(0.057 2)	(0.081 3)	(0.068 5)	(0.063 9)	(0.085 8)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	2 141	1 336	1 325	1 262	1 399	1 253	1 408
adj. <i>R</i> ²	0.920 2	0.854 4	0.933 8	0.836 0	0.922 6	0.835 3	0.929 1

说明地方税收强度越高，越会削弱环保垂改提高居民福利的效应。进一步地，根据税收收入占比、地方税收收入、企业所得税收入三个税收变量样本期初值的中位数将样本划分为税收水平高低两组进行分组检验，考察地方政府是否降低高税负依赖，通过税收优惠的方式改善地方营商环境^①。理论上，如果环保垂改能够通过税收优惠的方式改善地方营商环境提高居民福利水平，那么环保垂改改善居民福利的作用应该在前期税收依赖程度较高组更加显著。表8第（2）—（7）列的结果符合预期，说明环保垂改转变地方政府重税收贡献轻环境代价的引资逻辑，通过降低税负依赖和优化营商环境的方式吸引高质量投资，从而带来居民福利水平的协同增进。综上，环保垂改矫正地方政府“以地换规模”的引资偏好，一方面通过土地资源优化配置，释放公共用地供给；另一方面倒逼地方政府通过税收优惠的方式优化营商环境吸引高质量投资，从而为地方创造可持续发展的产业环境以及不断改善的居住福利。至此，假说2得证。

六、异质性分析

（一）不同财政压力水平的福利改善效应

财政分权体制下，地方政府面临的财政约束极大地影响着地方政府的成长与环境治理偏好，较高的财政压力将强化地方政府以牺牲环境换取短期税收的激励扭曲^[49]。而地方政府环境治理动机是环保垂改驱动居民福利改善的关键环节。由此，环保垂改改善居民福利的效应可能因地方财政约束不同存在异质性影响。参考既有研究的方法^[50]，以地方财政收支缺口与地方财政收入的比值作为财政压力的代理变量^②，并根据其中位数将总样本划分为财政压力小与大两组，分组回归结果报告于表9第（1）—（2）列。可以发现，在财政压力较大的地区，环保垂改的福利改善效应更加显著。究其原因，财政压力较大的地区，长期依赖以污染换税收的发展模式，工业扩张偏好导致资源错配与环境污染恶化。环保垂改通过垂直监管强化地方政府环境治理动机，驱动地方政府经济环境协同治理倾向，推动扩张绿色产业，驱动资源配置优化，从经济、民生、生态多维度提升居民福利水平。而财政压力较小的地区，地方政府的环境治理扭曲相对较低，由此环保垂改基于上述逻辑可以实现的居民福利改善效应不明显。

表9 异质性分析

变量	财政压力		环境污染		是否省交界	
	小	大	低	高	内部地级市	交界地级市
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>did</i>	0.000 3 (0.002 8)	0.008 4*** (0.003 1)	0.002 6 (0.002 7)	0.012 7*** (0.004 4)	0.004 4 (0.003 3)	0.009 0*** (0.003 0)
常数项	0.206 0** (0.091 4)	0.368 3*** (0.057 3)	0.333 0*** (0.061 2)	0.230 0*** (0.078 8)	0.348 9*** (0.059 3)	0.160 4* (0.082 7)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	1 241	1 407	1 010	1 229	904	1 767
adj. <i>R</i> ²	0.829 7	0.931 8	0.943 0	0.910 4	0.947 5	0.882 5

（二）不同污染程度的福利改善效应

进一步地，考虑区域污染水平如何影响环保垂改改善居民福利效应。基于各地级市PM_{2.5}浓度

① 数据来源于EPS数据库以及各省市统计年鉴。

② 数据来源于EPS数据库以及各省市统计年鉴。

的中位数, 将样本划分为低环境污染组和高环境污染组, 分组估计结果报告于表9第(3) — (4)列。在高环境污染地区, 环保垂改在1%的显著性水平上提高居民福利水平, 而在低环境污染地区, 环保垂改的福利效应不显著。正如前文所述, 环保垂改通过环境事权上收与执法独立化, 结合环境信息公开和公众举报机制的制度化建设, 形成双重压力传导机制, 这不仅迫使地方政府将环保议题提升至政策核心位置, 更通过建立与公众监督机制的良性互动, 快速纠正污染放任行为。高污染地区长期遵循“增长优先”的治理偏向, 并积累了大量显性污染源, 在公众参与协同治理下, 地方政府能快速锁定实现精准治理, 环境治理响应在高污染地区更加凸显, 从而对该地区的居民福利改善效应更显著。而低环境污染地区已进入环境治理的深水期, 环境治理成本高昂且边际收益递减, 导致环保垂改福利改善效应的边际影响有限。

(三) 不同区位的福利改善效应

传统属地管理体制下, 地方政府对地方环保机构的横向干预动机是其环境治理效应有限的重要原因, 而由于边界地区的环境污染责任界定和环境治理绩效评估难度较大, 更加助长了地方政府在边界污染治理上牺牲环保成全增长的机会主义偏好, 从而导致边界地区的过度排污^[51]。理论上, 环保垂改通过环境执法权上收, 环境执法重心下沉, 有效提升了基层环保执法的独立性以及基层环境治理效率^[2], 从而可能在边界地区激发更加显著的福利改善效应。据此, 本节借助ArcGIS工具, 进一步区分位于省内部的地级市与位于省交界的地级市两个样本组进行分组估计, 结果报告于表9第(5) — (6)列。可以发现, 环保垂改的福利改善效应的确在位于省交界的地级市中更加显著。正如前文所述, 地方政府在边界地区的机会主义动机更加强烈, 环保垂改通过矫正地方政府机会主义偏好, 提升了基层环境治理动机, 从而驱动地方政府寻找环境治理新思路以应对增长与环境双重目标, 而这一治理新思路在资源配置、公共品供给、环境质量上都更加落后的省交界地区具有更大的优化与治理空间, 从而改善居民福利的效应也更为显著。

七、结论与启示

环保垂改作为一项环境管理体制的深层变革, 其影响不仅体现在驱动环境治理效能提升、激发绿色创新动能和推动经济增长模式转型等显性层面, 更在于通过制度重构改善民生福祉, 以制度力量推动人与自然和谐共生的现代化建设进程。本文系统探究环保垂改对居民福利水平的影响及其作用机制, 并探讨了这一政策效应的异质性特征。研究发现以下几点。第一, 环保垂改显著提高了居民福利水平, 但从长期看, 该福利改善效应的持续动力不足。第二, 在环境治理维度, 环保垂改通过强化地方政府的环境治理动机, 同时增加其环境治理行动改善区域环境质量来提升居民福利水平。在经济循环维度, 环保垂改倒逼地方政府转变环境治理思路, 推动绿色产业扩张与人力资本积累, 以环境质量改善与收入增长的双重动力推动居民福利改善。在公共品供给维度, 环保垂改矫正地方政府以地引资偏好驱动土地资源优化配置与营商环境升级, 推动公共品供给增加, 改善居民福利水平。第三, 环保垂改的福利改善效应在财政压力大、环境污染程度高以及位于省交界地区的城市更为显著。基于上述结论, 本文提出以下政策启示。

第一, 持续深化环保垂直管理制度改革, 强化制度执行效力与治理效能。其一, 进一步强化省级垂直监管权威, 不断完善环保机构人事任免、经费保障和考核评估的省级直管模式, 削弱地方政府对环境执法行为的干预能力, 建立环境治理硬约束, 为充分释放改革的福利增益效应建立制度支撑。其二, 以环境监测监察权上收至省级环保机构为契机, 建立全省统筹的跨区域环境治理框架, 统一环境保护执行标准, 明确跨界污染责任分担, 将环境污染外部性通过跨区域协同治理机制内部化, 破除市场分割造成的公共资源配置扭曲, 推动公共品在更大范围内的供给公平。

第二, 优化环保垂改福利效应传导路径, 释放居民福利提升的可持续动能。其一, 增加环保指标在地方政府绩效评估中的权重, 扭转其重经济发展的政策偏好, 推动发展模式向生态环境与居民福利协同发展转变, 从源头矫正资源配置的扭曲激励。其二, 完善绿色产业政策支持体系, 同时逐步培育绿色技术研发与应用的新型产业队伍, 促进绿色发展与人力资本协同增进。其三, 优化中央地方财税分成比例, 完善财政转移支付体系, 缓解地方政府财政压力, 降低其对土地财政的过度依赖, 引导地方政府更多基于民生角度推动土地资源向民生领域配置, 通过增加公共品供给提升公共服务水平不断改善居民福利。

第三, 环保垂改政策需依据地区异质性精准施策, 最大化释放福利红利。其一, 财政压力大的地区往往面临着更大的环境治理压力, 应着重强化地方政府绿色发展倾向, 依托相关绿色产业政策扶持本地企业绿色转型, 更重要的是中央层面需构建长效支持机制化解地方发展困境, 如对地方政府因关停污染企业形成的阶段性财政缺口建立补偿机制, 补偿力度可与地方绿色转型进度、绿色产业培育实效关联, 确保激励机制与治理成效正向匹配, 顺利推动并释放环境改善福利。其二, 针对污染程度高以及位于省交界的区域, 强化环境监测和环境监察职能的集权, 通过省级权威强化环境治理硬约束, 矫正地方政府增长优先的发展偏好和机会主义倾向, 倒逼地方政府转变环境治理思路, 优化发展模式, 进一步从重构经济循环与优化公共品供给层面释放福利改善效应。

参考文献

- [1] 马本, 张莉, 郑新业. 收入水平、污染密度与公众环境质量需求[J]. 世界经济, 2017(9).
- [2] 张琦, 邹梦琪. 环境治理垂直改革的效果、基层机制与影响因素[J]. 经济研究, 2022(8).
- [3] 林立国, 杜泓钰. 环境保护是否阻碍经济增长? ——基于国家重点生态功能区环保机构垂直改革的研究[J]. 财经研究, 2024(9).
- [4] Max-Neef, M. Economic growth and quality of life: A threshold hypothesis[J]. *Ecological Economics*, 1995(2).
- [5] 武剑, 林金忠. 经济增长的福利转化效应: 中国与世界比较[J]. 数量经济技术经济研究, 2015(8).
- [6] 岳帅, 操一萍. 地方政府环境目标约束与居民身心健康[J]. 经济学报, 2024(4).
- [7] 卿菁. 人民美好生活需要的测度体系与感知评价[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2025(3).
- [8] [印]阿马蒂亚·森. 以自由看待发展[M]. 任贇, 于真, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2002.
- [9] Wu, X. H., H. Deng, Y. X. Huang, et al. Air pollution, migration costs, and urban residents' welfare: A spatial general equilibrium analysis from China[J]. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2022, 63.
- [10] Ding, R., Y. Q. Zhu, S. W. Shen, et al. Does urban shrinkage inhibit residents' welfare? From the perspective of urban-rural development in China[J]. *Social Indicators Research*, 2024(3).
- [11] Wang, M. H., M. M. Su, C. Gan, et al. A coordination analysis on tourism development and resident well-being in the Yangtze River Delta Urban Agglomeration, China[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2023, 421.
- [12] 程名望, 韦昕宇. 合同约束力、劳动保护制度与农民工福祉——以上海市为例[J]. 管理世界, 2024(3).
- [13] 柯善咨, 尹靖华. 民生目标下政府的支出竞争和福利效应[J]. 统计研究, 2016(7).
- [14] Zhang, P. P., X. Li, Y. Yu. Relationship between ecosystem services and farmers' well-being in the Yellow River Wetland Nature Reserve of China[J]. *Ecological Indicators*, 2023, 146.
- [15] 葛力铭, 郑贺允, 孙鹏博, 等. 低碳赋能增效: 低碳城市试点政策对环境福利绩效的影响[J]. 统计研究, 2024(2).
- [16] 廖文梅, 郑希贤, 徐彩瑶, 等. 创建国家森林城市的居民福祉改善效应: 一个政策的准自然实验分析[J]. 生态学报, 2025(11).

- [17]韩超,孙晓琳,李静.环境规制垂直管理改革的减排效应——来自地级市环保系统改革的证据[J].*经济学(季刊)*,2021(1).
- [18]马光荣,刘孟鑫,戚庆源.政府间环境事权划分与污染治理——基于省以下环保机构垂直化改革的研究[J].*财贸经济*,2023(8).
- [19]陈启博.环保垂直管理改革的组织逻辑与治理效应[J].*广东财经大学学报*,2024(2).
- [20]张彦博,陈亚宁,刘晓楠.环保垂直管理改革对生态环境治理能力的影响——基于中国238个城市的准自然实验[J].*东北大学学报(自然科学版)*,2025(1).
- [21]周慧君,吕炜.环保部门垂直管理改革的减污降碳协同效应[J].*财经问题研究*,2025(3).
- [22]王瑶,张生玲.环境分权视角下“环保垂改”政策对城市经济绿色转型的影响[J].*中国人口·资源与环境*,2024(8).
- [23]赵琳,赵冬梅.政府环保管理权限划分与绿色技术创新——来自环境保护管理体制垂直化改革的证据[J].*上海经济研究*,2024(8).
- [24]郑建明,邓旭.环保机构垂直管理改革与企业绿色创新[J].*科学决策*,2024(10).
- [25]Tan, J., T. Y. Liu, H. Xu. The environmental and economic consequences of environmental centralization: Evidence from China's environmental vertical management reform[J]. *China Economic Review*, 2024, 84.
- [26]杜英,齐保垒,薛志欣.地方环保机构垂直管理改革与企业碳排放[J].*管理科学*,2024(4).
- [27]陈贵梧,陈俐.地方环境治理何以从“运动式应对”转向“创造性落实”?——一个中央、地方与社会的整合性视角[J].*公共管理学报*,2023(3).
- [28]唐礼智,李雨佳.教育投入、人力资本与技能溢价[J].*南京社会科学*,2020(2).
- [29]何凌云,余传曦.环保垂直管理制度改革与企业进入异质性[J].*财经研究*,2025(5).
- [30]白秀叶,彭飞.环境事权上划与地方政府的土地出让行为——基于县级环保部门垂直化改革的准自然实验[J].*数量经济技术经济研究*,2025(3).
- [31]方福前,吕文慧.中国城镇居民福利水平影响因素分析——基于阿马蒂亚·森的能力方法和结构方程模型[J].*管理世界*,2009(4).
- [32]薛伟贤,秦东方.贸易便利化服务质量、技术水平对居民福利的门槛效应[J].*宏观质量研究*,2022(2).
- [33]余谦,高萍.中国农村社会福利指数的构造及实测分析[J].*中国农村经济*,2011(7).
- [34]Jones, C. I., P. J. Klenow. Beyond GDP? Welfare across countries and time[J]. *American Economic Review*, 2016(9).
- [35]张文彬,王赟.可行能力视角下中国福利水平区域差异、动态演进与结构分解[J].*数量经济技术经济研究*,2021(12).
- [36]郭庆宾,熊婉淑.生态文明先行示范区建设如何影响绿色发展福利?[J].*中国人口·资源与环境*,2023(7).
- [37]陈静,吕雁琴,赵斌.数字普惠金融发展对居民社会福利绩效的影响[J].*统计与决策*,2024(8).
- [38]王贤彬,杨超群.节能目标政策与地区能源效率[J].*数量经济技术经济研究*,2024(5).
- [39]宋清华,周学琴.金融科技能提升城市包容性绿色全要素生产率吗?[J].*中南财经政法大学学报*,2024(2).
- [40]徐盈之,范小敏,童皓月.环境分权影响了区域环境治理绩效吗?[J].*中国地质大学学报(社会科学版)*,2021(3).
- [41]Beck, T., R. Levine, A. Levkov. Big bad banks? The winners and losers from bank deregulation in the United States[J]. *The Journal of Finance*, 2010(5).
- [42]Li, N., J. P. Chen, I. C. Tsai, et al. Potential impacts of electric vehicles on air quality in Taiwan[J]. *Science of the Total Environment*, 2016, 566.
- [43]李卫兵,杨咏文.环境管理制度改革与地方政府的策略性供地行为[J].*世界经济*,2024(9).
- [44]陈诗一,陈登科.雾霾污染、政府治理与经济高质量发展[J].*经济研究*,2018(2).
- [45]邓慧慧,杨露鑫.雾霾治理、地方竞争与工业绿色转型[J].*中国工业经济*,2019(10).

- [46]张科,熊子怡,魏敏.数字政府建设赋能县域外商投资——来自县级政府开通政务微信的证据[J].数量经济技术经济研究,2025(9).
- [47]余典范,龙睿,王超.数字经济与边界地区污染治理[J].经济研究,2023(11).
- [48]范小敏,徐盈之.财政压力、土地出让方式与空间竞争[J].山西财经大学学报,2018(11).
- [49]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).
- [50]唐云锋,马春华.财政压力、土地财政与“房价棘轮效应”[J].财贸经济,2017(11).
- [51]赵阳,沈洪涛,刘乾.中国的边界污染治理——基于环保督查中心试点和微观企业排放的经验证据[J].经济研究,2021(7).

How Does the Vertical Management Reform of Environmental Protection Improve Residents' Welfare?

FAN Xiao-min, LIU Zhong-qiang

Abstract: In the modernization process of harmonious coexistence between humanity and nature, the Vertical Management Reform of Environmental Protection, as a fundamental reform in the construction of the ecological civilization system, enhances the efficiency of grassroots environmental governance, but whether it also contributes to improving residents' welfare has not received sufficient attention in existing studies. Based on panel data from 266 prefecture-level cities in China during 2011-2022, this paper employs a progressive difference-in-differences (DID) method to conduct an in-depth exploration of the impact, mechanism, and heterogeneous characteristics of the Environmental Vertical Management Reform (EVMR) on residents' welfare. The findings suggest that EVMR significantly improves residents' welfare, and this effect remains valid after a series of robustness tests. Mechanism tests indicate that EVMR enhances residents' welfare through three channels: first, by strengthening local governments' motives for environmental governance and increasing their environmental governance actions to improve regional environmental quality; second, by forcing local governments to transform their environmental governance thinking to drive the expansion of green industries and the accumulation of human capital to optimize regional economic cycles; third, by stimulating the optimal allocation of land resource and the upgrading of the business environment to boost the supply of public goods. Heterogeneity analysis indicates that the welfare improvement effect of EVMR is more pronounced in cities facing greater fiscal pressures, higher levels of environmental pollution, and those located in inter-provincial border areas. This study provides a new perspective for improving people's well-being by optimizing the environmental governance systems.

Key words: vertical management reform of environmental protection; residents' welfare; environmental governance; economic cycle; public goods supply

(责任编辑 孙洁)