DOI:10.20069/j.cnki.DJKX.202504008

资源税改革如何影响企业环境绩效?

王 震[1],韩 超[2]

1. 中南民族大学 管理学院/湖北省铸牢中华民族共同体意识研究基地,湖北 武汉 430074
2. 东北财经大学 产业组织与企业组织研究中心,辽宁 大连 116025

开放科学(资源服务)标识码(OSID)

摘要:资源税是中国为促进企业节能减排、推动经济绿色转型发展而实施的一项重要政策工具。以原油天然气资源税"从价征收"改革为准自然实验,探究资源税改革如何影响企业环境绩效。研究发现,资源税改革对原油天然气产业链上游企业的环境绩效没有明显影响,但显著降低了下游企业的污染排放水平。聚焦下游企业的污染治理行为,资源税改革显著提升了下游企业的绿色技术水平以及组织管理效率,改善了下游企业的清洁生产过程,但并未推动资源配置效率改善。异质性分析发现,资源税改革对非国有企业与中西部地区企业具有更加显著的污染减排作用。据此提出应持续推进资源税改革,扩大改革范围至更多资源品类,强化资源税对清洁生产的引导作用,优化石油石化产业链的资源利用效率,深化国有企业改革以提升其经济效率和环境治理能力,推动资源行业的集约绿色发展等政策建议。

关键词:环境绩效;资源税改革;企业行为;污染治理;清洁生产;绿色技术;管理效率

文献标识码:A **文章编号:**1002-2848-2025(04)-0113-15

一、问题提出

长期以来,中国经济增长主要依靠粗放型的生产要素消耗驱动,呈现"高投入、高能耗、高污染"的发展特征。随着资源要素的现实约束以及环境污染空间的压缩,传统资源依赖型的经济发展模式难以持续。党的十九大报告明确提出"必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念",党的二十大报告进一步强调"加快发展方式绿色转型"以实现经济高质量发展。实现污染减排、推动绿色发展是目前中国经济迈向高质量发展阶段的现实策略。污染排放的根源在于企业生产经营过程中化石燃料的使用,因此实现污染减排的关键在于激励和引导企业提高资源的开采与使用效率。党的二十大报告提出"完善支持绿色发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系,发展绿色低碳产业,健全资源环境要素市场化配置体系"。资源税制度作为一项典型的绿色财政政策,是资源环境领域重要的制度规范。2010年6月开始,中国率先在新疆实行原油天然气资源税改革,由"从量定额税率征收"(以下简称"从量征收")调整为"从价比例税率征收"(以下简称"从价征收"),2010年12月又将资源税改革的范围延伸至西部其他地区,并于2011年11月推广至全国范围。资源税从价征收改革的政策目标是通过税负压力鼓励企业提高资源产品的开采效率,促进资源节约利用,同时降低污染物排放。资源税改革对环境的影响尚需微观企业层面的细致考察,本文重点关注资源税改革背景下的企业行为,探究资源税改革能否降低企业的污染排放水平,如果

收稿日期:2024-03-25。 **修回日期:**2025-05-15。

基金项目:国家社会科学基金重大项目"我国制造业低碳化发展的理论体系、政策框架与实践路径研究"(22&ZD102);教育部人文社会科学青年基金项目"供应链视角下政府采购驱动制造业企业绿色转型的机制与路径研究"(24YJC790187);中南民族大学学术创新团队经费项目(XTS24019)。

作者简介:王震,男,通信作者,中南民族大学管理学院讲师,硕士生导师,研究方向为环境经济,电子邮箱为wangzhen9411@126.com;韩超,男,东北财经大学产业组织与企业组织研究中心教授,博士生导师,研究方向为环境经济。

有积极的减排效应，又是通过何种影响机制发挥作用。从产业链视角考虑，资源税改革对石油石化产业链上游企业与下游企业是否存在差异影响？对于长期依赖资源投入驱动经济增长的地区而言，过度发展资源型产业可能阻碍产业结构转型，进一步导致地区经济增长缓慢甚至缺乏动力，形成资源诅咒困境[1]。那么，资源税改革会对地区经济增长与产业结构产生何种影响，其能否改善地区发展的资源诅咒困境？本文拟深入讨论资源税改革的环境效应，以期为未来制定更加完善的资源政策以推动经济可持续发展提供参考。

环境污染一直是政府关注的重要问题，政府通常选择强制性的规制措施约束企业进行环境污染治理。然而，过去重经济发展的考核体系促使政府部门过分关注短期经济指标，导致地方政府对有损财政收益的环境规制政策并没有激励执行，而且由于地方政府间的竞争甚至可能出现“逐底竞赛”现象[2]。作为治理环境污染政策选项中不可或缺的一部分，绿色财政政策兼具环境规制属性以及财政激励特征。一方面，征收环境税费可以通过环境外部成本内部化，在一定程度上约束企业的污染行为，实现污染减排目标[3]；另一方面，绿色财政政策能够通过增加税收收入以及财政资金激励，减轻地方政府的财政压力，纠正地方政府的偏向性行为，有效激发政府节能减排的积极性[4]。已有文献针对绿色财政政策的环境效应进行综合考察，发现绿色财政政策能够提高企业绿色创新能力以及生产效率，同时降低碳排放水平[4-5]。

资源消耗是造成污染排放的主要原因[6]，提高企业的资源使用效率可能是实现污染治理的根本。现有文献主要讨论资源使用侧的节能监管政策，有研究发现“千家企业节能政策”能够通过提升企业的资源使用效率降低企业的污染排放[7]，而“万家企业节能低碳政策”能够提升企业的绿色技术创新水平[8]。不同于上述约束资源使用的节能政策，资源税实质是对资源开采环节进行约束。现有文献围绕资源税改革的经济影响以及环境影响进行了讨论，但大多聚焦煤炭资源税改革。林伯强等[9]通过构建可计算一般均衡（CGE）模型发现煤炭资源税对国内生产总值（GDP）以及出口存在不同程度的负面效应。曾先峰等[10]利用CGE模型研究发现煤炭资源税通过挤出企业生产性投资抑制整体经济产出。Liu等[11]则通过构建博弈模型发现煤炭资源税改革的实施直接降低了煤炭行业的盈利能力。虽然煤炭资源税改革对宏观经济存在部分负面效应，但有研究指出煤炭资源税改革能够显著提升环境福利。徐晓亮等[12]利用CGE模型研究发现资源税改革能够明显抑制资源消耗，提高资源使用效率，碳排放以及其他主要污染物排放水平显著降低。而部分学者则关注原油和天然气资源税改革的影响，并从微观企业层面进行了分析讨论，例如探究资源税改革对企业盈利能力[13]、企业对外直接投资[14]以及企业绿色创新[15]的影响，也有学者关注到资源税改革对产业结构[16]以及城乡居民收入分配[17]等的影响。以上研究对于从不同维度综合评估原油和天然气资源税改革的政策效应提供了部分证据，但是仍然缺乏政策改革目标即环境效应方面的分析讨论。本文以原油和天然气资源税改革实践作为一项准自然实验，构建多期双重差分（DID）模型，综合考察资源税改革对企业污染排放的影响。

综合现有研究，本文可能的研究贡献有三点。第一，直接考察资源税改革对微观企业污染排放行为的影响，为资源税改革有效性评估提供重要维度。本文进一步分析资源税改革引致污染排放变化背后的关键因素，即减排影响是源于资源配置行为下的结构因素，还是源于技术因素。第二，结合资源税改革实施中产业链不同位置企业的行为差异，从资源生产者与使用者视角全面分析资源税改革减排效应的差异化影响，加深了对资源税改革减排影响链条的理解。第三，从经济增长和产业结构视角，深入探讨资源税改革的多维政策效应，为未来进一步完善资源税制度以实现节能减排和经济增长双赢提供可能的现实路径。

二、政策背景与理论假说

（一）政策背景

资源税是政府基于自然资源所有权，对自然资源使用者行使所有者权利而征收的特许权使用费。自1984年以来，中国开始尝试征收资源税。资源税制度实行的初衷在于通过税务约束降低企业对自然资源的过度开采，提高资源利用效率。为在不同经济发展形势下实现这一政策目标，中国的资源税制度历经多次探索调整，目前已形成较为完善的资源税制度体系。

在资源税制度确立之前，中国矿产资源的所有权、使用权和管理权均由国家掌握。随着经济体制的

改革和资源管理理念的成熟，中国引入资源税等经济手段，以促进资源的合理开采和集约利用。1984年，国务院颁布《中华人民共和国资源税条例（草案）》，资源税制度正式确定。按照最初的资源税制度，仅对原油、天然气、煤炭这3类矿产资源按照超额累进税率征收资源税。然而，随着市场经济的发展，对不同矿产资源采用统一的资源税征收模式无法适应矿业经济发展。1994年，中国开始实施分税制改革，资源税作为“共享税”成为地方政府的主要财政来源。资源税的功能定位发生转变，政策目标在最初的促进资源合理开采与使用的基础上，开始突出资源税在增加地方财政收益方面的作用。同年，国务院颁布实施《中华人民共和国资源税暂行条例》，矿产资源税开始按照从量征收的方式进行，资源税征收范围扩展至其他非金属矿原矿、黑色金属矿原矿、有色金属矿原矿等。其中，针对原油、天然气的实际销售量分别按照8～30元/吨、2～15元/千立方米的幅度征收。但是，以销售量为征收基础的资源税制度无法响应资源市场价格的波动，资源税的调节作用被严重削弱。中国经济在长期内始终保持粗放型的发展模式，资源需求规模比资源供给规模增长得快，矿产品价格不断上涨，基于从量征收的税收制度使得企业面临的资源税负水平偏低，税收扭曲严重。资源税对资源开采企业无法形成实质性的约束，严重偏离了资源税的政策目标。在此背景下，国家开始积极调整资源税征收方式。随着财政部与国家税务总局于2010年联合发布《新疆原油 天然气资源税改革若干问题的规定》，从量征收税制调整为从价征收税制的改革方案开始在新疆实行，对原油和天然气按照销售价格的5%进行征收；同年12月，改革范围进一步扩大到重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、内蒙古、广西、湖北；2011年11月，改革推广至全国范围，并针对内资企业与外资企业在油气资源税负方面实行统一标准。此后，资源税从价征收改革逐渐扩展至煤炭、稀土、钨、钼等其他资源品类。2016年，财政部联合国家税务总局发布《关于全面推进资源税改革的通知》，全面实施清费立税、从价计征改革，尝试建立更加高效的资源税制度。2020年，《中华人民共和国资源税法》颁布实施，进一步从法律层面规范资源税制度，旨在通过绿色税收手段促进资源集约利用，加强生态环境保护，引导绿色发展。

从量征收到从价征收的征收方式转变体现了资源税的实质性改革。最初资源税广泛采用从量征收模式的原因是方便管理，并且征收方式不依赖资源价格，从而降低了行政管理成本和避税风险。然而，缺乏市场调节机制导致资源的供给和需求难以平衡，无法推动资源的优化配置，更重要的是从量征收模式导致税收制度扭曲，难以实现政策目标。在此背景下，资源税从价征收改革是对从量征收方式的及时调整，确保税收制度始终与资源产品价格、经济发展趋势相关联。通过价格机制提高资源开采使用成本，有效缓解了企业对资源的过度开采以及使用效率低下等问题，促进资源节约集约利用，一定程度上降低了企业开采资源造成的外部环境成本，同时倒逼企业优化生产流程，提升技术创新水平与组织管理效率，有效缓解环境污染问题。

本文以原油、天然气资源税改革为研究对象，探究资源税从价征收改革对企业污染排放的影响，并对资源税改革的发展历程进行政策梳理，如表1所示。

表1　中国资源税改革发展历程

时间阶段	制度特征	主要政策
1949—1983年	无偿开采制度	1950年《中华人民共和国矿业暂行条例》
1984—1993年	超额累进征收	1984年《中华人民共和国资源税条例（草案）》
1994—2009年	从量征收	1994年《中华人民共和国资源税暂行条例》
2010年至今	从价征收	《新疆原油 天然气资源税改革若干问题的规定》，自2010年6月1日起，新疆原油、天然气资源税实行从价征收
		《西部地区原油天然气资源税改革若干问题的规定》，自2010年12月1日起，从价征收范围扩大至西部12个省市
		《中华人民共和国资源税暂行条例实施细则》，自2011年11月1日起，全国范围内原油、天然气实行从价征收
		《财政部 国家税务总局关于实施煤炭资源税改革的通知》，2014年12月1日全国范围内煤炭资源税实行从价征收
		《财政部 国家税务总局关于实施稀土、钨、钼资源税从价计征改革的通知》，自2015年5月1日起稀土、钨、钼资源税实行从价征收

(二)理论假说

1.资源税改革与企业污染排放

在资源产品价格普遍上涨的背景下,相比从量征收方式,资源税的从价征收改革直接加大了资源开采企业的税负压力。资源开采成本提高导致资源生产企业无法通过加强开采的方式提高企业利润,上游企业倾向于维持原有生产规模以减弱税负增加对企业利润造成的不利影响。当然,资源生产企业也可能通过提高资源开采效率等方式实现企业利润增长。然而,资源开采行业的技术创新难度较大,创新成本高昂,因此资源生产企业短期内缺乏升级技术以及提升资源开采效率的动力[18]。与此同时,上游资源生产企业承担的税负压力增加,可能通过适度提高资源产品的销售价格来向下游资源使用企业转嫁成本;下游资源使用企业生产成本增加,可能会减少对资源产品的消耗,资源需求规模下降促使企业通过提升绿色技术水平提高资源使用效率,抑或通过提升组织管理效率实现集约化生产。资源税改革与企业环境绩效的逻辑关系如图1所示。基于以上理论分析,本文提出如下假设:

H1:资源税改革能够显著降低企业污染物排放水平。

H2:资源税改革对石油石化产业链的上游企业与下游企业存在异质性影响:上游企业倾向于维持原有生产规模,污染减排效应并不明显,下游企业减排效应显著。

H3:下游企业通过减少资源使用、提升绿色技术水平以及组织管理效率的方式降低排放。

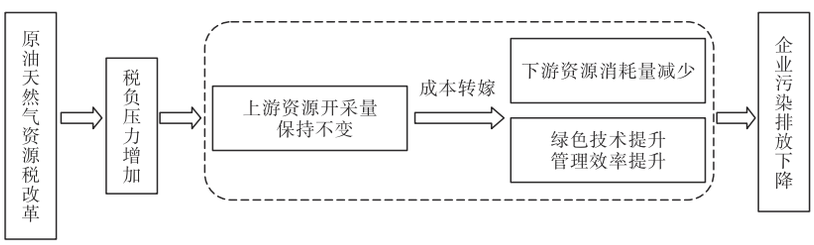


图1 资源税改革与企业环境绩效的逻辑关系

2.资源税改革影响环境绩效的来源:结构效应还是技术效应

绿色技术水平以及管理效率的提升只能部分解释污染物排放下降,动态的资源配置行为是引致污染物变动的关键因素。动态的资源配置过程既包括行业内部企业间的资源配置,同时还包括市场边界范围意义上的企业进入与退出行为。行业内部企业间的资源配置指产业结构调整的方向是偏向污染还是偏向绿色减排。如果行业内部的资源要素从污染程度较高的企业逐步流向污染程度相对较低的企业,则行业内部的资源配置整体偏向绿色清洁,能够推动总量污染物减排。对于企业动态的进入退出行为,资源税改革背景下企业的税负压力增大可能加剧市场边界的动态调整,导致企业的流动性增加。如果污染程度较低的企业市场进入行为增加,而污染程度较高的企业选择退出市场,则意味着污染程度高的企业退出市场所释放的资源要素逐步流回市场,市场整体的资源配置方向呈现绿色清洁化。然而,由于资源税改革影响的行业类型主要是油气开采行业与精炼石油产品的制造业,资源配置引致的结构效应可能并非是总量污染降低的关键来源。基于以上理论分析,本文提出如下假设:

H4:资源税改革未能显著优化资源配置,结构效应并非污染降低的来源。

3.资源税改革的碳减排效应以及经济效益

资源税实质是对资源生产环节实施政策约束,资源税改革促使上游资源生产企业调整资源的开采量;而在另一维度,上游企业成本转嫁行为进一步推动下游企业提升资源利用效率。化石燃料的开采与利用是碳排放的主要来源,资源税改革通过资源供给端与需求端的集约化能够显著降低碳排放水平[19]。同时,各类自然资源的开采与利用是实现经济增长的基本要素[20]。资源税改革提高了资源生产企业的税负,增加了上游企业的生产成本,并将部分成本传递至下游企业,对下游企业的生产性投资资本形成挤出效应。上下游企业生产成本提高降低了资源生产和使用规模,减缓了企业的发展速度。现有文献表明,原油天然气资源税改革降低了企业的盈利能力[13],并进一步抑制了城市的经济增长,并且资源依赖程度越高的城市经济抑制现象越明显[16]。在此种情况下,由于资源税改革极大抑制了资源产业的产出规模,

减缓了第二产业的发展速度，地方政府有动机调整经济发展模式转而发展第三产业，因此资源税改革能够加速地区产业结构升级。现有研究发现，资源税改革有效抑制了高污染高能耗产业增长，促进资源要素在产业间优化配置，助推产业结构升级[21]。基于以上理论分析，本文提出如下假设：

H5：资源税改革能够降低地区碳排放水平，抑制地区经济增长，促进地区产业结构升级。

三、研究设计

（一）模型设计

本文将原油天然气资源税改革视为一项准自然实验，建立多期DID计量模型，识别资源税改革对微观企业污染变化的影响，具体公式如下：

$$em_{ft}=\alpha+\beta tax_{pit}+\rho X_{ft}+\delta_{pt}+\lambda_{pi}+\mu_{it}+\varepsilon_{pit} \quad (1)$$

其中，下标f、p、i、t分别表示企业、省份、行业和年份；em表示二氧化硫排放量；tax是多期DID方法的核心解释变量，表示资源税改革政策；β是本文最为关切的回归系数，揭示资源税改革对企业污染排放的净效应，依据前文的理论分析，预期系数β显著为负。本文控制一系列企业特征变量X，在此基础上进一步控制省份—年度、省份—行业以及行业—年度联合固定效应，回归标准误在企业层面进行聚类调整。

（二）变量说明

被解释变量：二氧化硫排放量（*em*），取对数形式。化石燃料利用产生的首要污染物是二氧化硫，同时，二氧化硫会进一步造成酸雨以及硫酸雾等二次污染问题。政府制定的环境规制政策通常选择将二氧化硫作为主要污染物纳入控制目标。

核心解释变量：资源税改革政策（*tax*），由实验组别虚拟变量（*ref*）与政策改革时间虚拟变量（*pos*）乘积得到。其中，资源税改革直接影响的原油天然气行业企业*ref*为1，而其他类型采矿业企业*ref*为0。具体地，政策处理组包括从事石油和天然气开采业、精炼石油产品的制造以及燃气生产和供应业的企业，控制组企业为剔除石油和天然气开采业之后从事其他类型的采矿业（涵盖煤炭开采和洗选业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业、非金属矿采选业以及其他采矿业）企业。另外，设置时间虚拟变量*pos*在资源税改革实施后取1，改革实施之前取0。由于资源税改革是渐次实施的，不同样本企业受到政策改革影响的时间存在差异。新疆作为第一批改革试点于2010年6月开始实施资源税改革，设置新疆企业*pos*在2010年以及之后的年份取1，2010年之前取0；其后，2010年11月第二批改革试点进一步扩大到重庆、四川等西部12个省份，设置第二批改革地区企业*pos*在2011年以及之后的年份取1，2011年之前取0；第三批改革试点于2011年11月推广至全国范围，设置第三批试点地区企业*pos*在2012年以及之后的年份取1，2012年之前取0。

控制变量：企业产值规模（*pr*），采用企业工业总产值表示；企业从业规模（*st*），采用企业从业人数表示；企业资产规模（*as*），采用企业固定资产表示；企业年龄（*age*），所在年份与企业成立年份的差加1。以上企业特征变量均取对数，同时对于其中受价格因素影响的部分变量以2005年为基准进行价格平减。相关变量的描述性统计结果如表2所示。

表2　相关变量描述性统计结果

变量符号	变量含义	单位	观测值数	均值	标准差	最小值	最大值
em	二氧化硫排放量	吨	34 000	200.41	1 569.42	0	98 723.64
tax	资源税改革		44 496	0.06	0.24	0	1.00
ref	处理组企业虚拟变量		44 496	0.19	0.39	0	1.00
pos	改革时间虚拟变量		44 496	0.41	0.49	0	1.00
pr	企业产值规模	万元	44 388	57 647.65	459 456.60	0	23 400 000.00
st	企业从业规模	千人	43 674	0.86	4.47	0	185.66
as	企业资产规模	万元	44 153	36 088.38	346 424.10	0	20 600 000.00
age	企业年龄	年	44 496	12.10	12.69	0	130.00

（三）数据来源与说明

本研究样本区间为2005—2014年。一方面，中国企业污染排放数据库最新披露到2014年；另一方面，由于煤炭资源税改革于2014年12月开始实施，本文的数据范围较好地规避了煤炭资源税改革的可能影响。

研究主要涉及两类大型微观企业数据。第一部分是中国企业污染排放数据，统计占地区排放总量超过85%的主要污染企业，涵盖二氧化硫、化学需氧量、工业废水、工业废气、烟尘以及工业粉尘等多种主要污染物的排放量信息。中国企业污染排放数据目前是考察微观企业污染排放行为变化最为全面、质量最高的数据[22]。第二部分是中国工业企业数据，其覆盖所有国有企业和规模以上非国有企业，详细记录企业的基本注册信息以及企业经营财务信息。实证研究前的一个关键问题是如何进行数据间的合理匹配，由于这两套数据的企业代码命名规则一致，首先根据企业的代码进行对应匹配，为了避免数据中部分企业代码缺失等问题，进一步利用企业名称进行匹配。由于两套数据的企业名称统计记录可能出现偏差，本文对企业名称进行了清洗，主要对企业名称中涉及的不重要的地区信息以及企业属性后缀进行剔除，在此基础上利用企业简称以及地址信息进行匹配。另外，本文以《国民经济行业分类 GB/T 4754—2002》作为标准对行业代码进行调整，并且剔除部分不合理的企业样本。

四、实证结果

（一）基准回归分析

基准回归结果如表3所示，第(1)列仅利用政策变量进行回归，第(2)～(5)列逐步加入企业特征变量。第(5)列为考虑所有特征变量以及固定效应的结果，可以发现*tax*的回归系数在1%的显著性水平下为负，说明资源税改革显著降低了企业的污染排放，由此本文假设H1得到验证。未来应进一步实施并完善资源税政策，加快实现环境友好型的绿色高质量发展。*pr*、*st*以及*as*的回归系数均显著为正，表明经济规模与企业污染排放水平呈正向关系。*age*系数显著为正，表明企业年龄与企业污染排放水平呈正向关系，可能的原因在于存续时间长的企业已经形成较为稳定的生产管理模式，进行技术创新以及优化管理的意愿并不强烈，从而缺乏有效的措施来控制和减少污染排放。

表3 基准回归估计结果

变量	(1)*em*	(2)*em*	(3)*em*	(4)*em*	(5)*em*
tax	−0.581**	−0.650***	−0.613**	−0.732***	−0.724***
	(0.237)	(0.230)	(0.240)	(0.239)	(0.239)
pr		0.590***	0.330***	0.224***	0.225***
		(0.020)	(0.020)	(0.021)	(0.021)
st			0.728***	0.536***	0.512***
			(0.029)	(0.031)	(0.030)
as				0.304***	0.305***
				(0.022)	(0.022)
age					0.112***
					(0.040)
观测值数	33 812	33 499	33 137	32 881	32 779
R^2	0.561	0.595	0.617	0.623	0.623

注：1. ***和**分别表示在1%和5%的水平下显著。

2. ()内为聚类标准误。

3. 省份—年度、省份—行业、行业—年度固定效应已控制。

（二）平行趋势检验

资源税改革实施前处理组与控制组不存在系统性差异，特别是不存在环境绩效表现上的明显差异，是保证本文研究结论无偏性的前提条件，即满足平行趋势检验。平行趋势检验公式如下：

$$em_{ft}=\alpha+\sum_{n=-4;n\neq-1}^{4}\beta_n tax_{pin}+\rho X_{ft}+\delta_{pt}+\lambda_{pi}+\mu_{it}+\varepsilon_{pit} \quad (2)$$

如式(2)所示，本文重新构造核心解释变量，n表示所在年份距离资源税改革年份的时间差。设置资源税改革实施前一期($n=-1$)作为对照基准以避免多重共线性问题，依据回归结果绘制图2，以直观清晰地反映资源税改革环境效应的动态趋势。可见，资源税改革前曲线总体平缓，处理组与控制组企业并不存在显著的组间差异，平行趋势满足；资源税改革之后曲线开始急剧下降，并且在资源税改革后的第一至三期边际系数绝对值始终增大，表明资源税改革后存在积极的减排效应，而改革后第四期曲线开始回升，表明随着改革时间的推进减排效应开始出现减弱趋势。

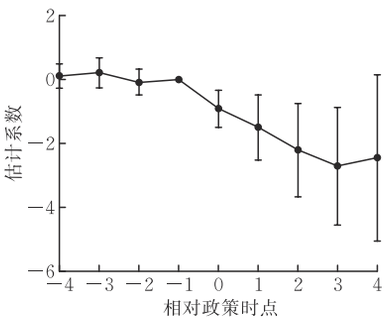


图2　资源税改革平行趋势检验结果

(三)稳健性检验①

1.其他污染物的减排影响

如果资源税改革能够促使污染排放降低，那么这一减排作用不仅可以体现在二氧化硫上，资源税引致的资源集约效应对其他种类污染物具有同样的减排效应，本文将污染排放指标分别替换为化学需氧量排放量对数值以及氮氧化物排放量对数值，回归结果表明，tax的回归系数在两种污染指标中均显著为负，表明资源税改革具有一般意义上的污染减排效果。

2.排除随机因素干扰

尽管本文在基准模型中控制了省份—年度、省份—行业以及行业—年度联合固定效应，但依然可能存在不可观测的随机因素干扰，进而影响估计结果的无偏性。为此，本文重新构造虚假的处理组进行安慰剂检验。假设基于虚假处理组的模型设置依然呈现显著的减排效应，这意味着可能存在某些干扰因素引致污染排放下降而不是资源税改革的影响。具体的，剔除原油天然气行业企业，依次将黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业企业设置为处理组，并重新进行回归估计。结果显示，tax的系数均不显著，表明减排效应并不是随机因素驱动的。

3.排除异质性处理效应干扰

为排除异质性处理效应的干扰影响，本文仅保留第二批改革地区以及第三批改革地区样本数据，分别利用单时点DID模型重新考察资源税改革的政策影响。回归结果显示，tax的系数依然显著为负值，表明排除异质性处理效应干扰后基本结论依然稳健。

另外，政策影响存在滞后性，本文参考孙晓华等[14]的做法，以2012年作为政策冲击考虑单时点DID模型，回归结果显示，tax的系数显著为负，表明即使考虑政策影响的滞后性依然不影响基本结论的稳健性。

4.利用上市企业样本进行考察

为进一步确保数据的时效性，本文利用上市企业样本补充考察资源税改革的减排影响。2008年以前中国上市企业没有披露企业污染排放的相关信息，因此利用2008—2020年上市企业样本进行考察。具体借鉴李鹏升等[23]的做法，依据《排污费征收标准管理办法》确定的污染当量值，将不同污染物(包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物)经由标准化处理进行折算统一，然后取对数处理以反映企业总体的污染排放水平。回归结果表明，控制企业规模后tax的回归系数显著为负，表明即使是将样本限制在上市企业范围内，资源税改革的减排效应依然稳健。

5.排除相关政策的影响

2011年财政部联合国家发展和改革委员会发布《关于开展节能减排财政政策综合示范工作的通知》，通过示范城市建设以财政激励的方式鼓励城市加强节能减排。另外，2010年国家发展和改革委员

① 篇幅限制，结果留存备索。

会发布《关于开展低碳省区和低碳城市试点工作的通知》，低碳城市试点政策开始推行实施，旨在约束地方采取针对性的措施推动减污降碳。为排除节能减排财政政策以及低碳城市政策的影响，本文在基准回归的基础上补充控制这两类政策，以规避相关环境规制政策对本文结论的干扰。另外，考虑到2005年原油和天然气税额调整对企业生产经营活动以及污染排放行为的可能影响，本文参考邵珠琼等[13]的做法，剔除2005年的数据样本重新进行回归。结果显示，*tax*的回归系数均显著为负，表明排除相关政策影响后基本结论依然稳健。

6.考虑企业层面遗漏变量以及变换聚类

本文基准模型控制企业规模特征后，发现资源税改革有效降低了企业的污染排放水平，然而这一结论可能由于存在企业层面的遗漏变量导致政策结论不稳健。鉴于此，本文在基准模型设置的基础上，进一步补充控制企业固定效应。回归结果显示，*tax*的系数仍然显著为负，这表明考虑企业层面的遗漏变量后本文基本结论依然稳健。此外，不同层级聚类标准分析是基于样本相关性作出的不同假设，其会对样本估计结果的显著性产生直接影响。为保证聚类层级不影响基准结果的可靠性，将基准模型的聚类层级依次替换为行业、行业—年度层面，相应的估计结果表明聚类标准的不同设定并不会影响本文结论。

五、异质性分析

（一）所有制结构差异与污染减排效应

企业内部，不同所有制企业的经营背景以及生产目标存在明显差异；企业外部，非国有企业比国有企业在市场上受到的直接竞争更为激烈，而国有企业与地方政府往往存在更紧密的联系。鉴于国有企业与非国有企业内外部条件的显著差异，这两类企业面临资源税改革冲击会有不同的环境绩效表现吗？依据企业登记注册类型，本文将总体样本划分为国有企业与非国有企业并进行分样本回归，估计结果如表4第（1）（2）列所示。通过对比系数大小以及显著性水平发现，资源税改革仅对非国有企业存在显著的减排效应，对国有企业没有影响。产生这种差异性结果或许是因为非国有企业相对而言更有动机通过提升管理水平以及技术创新来改善资源利用效率。

（二）地理区域差异与污染减排效应

不同地区的资源禀赋以及经济发展模式存在较大差异，理论上资源税改革的减排效应可能存在地理区域异质性。基于此，本文将总体样本划分为东部地区与中西部地区企业并进行分样本回归，结果如表4第（3）（4）列所示。通过对比系数大小以及显著性水平发现，资源税改革仅在中西部地区存在比较明显的环境影响。一方面，中西部地区的经济发展较多依靠自然资源要素驱动，产业结构较为单一，因此资源税改革对中西部地区形成较大的冲击，中西部地区企业可能通过减产或者提升资源利用效率来积极应对；另一方面，由于东部地区企业的自身技术创新水平较高，因此通过升级技术来提升资源利用效率的内在动力不足，从而减排效应未能在东部地区企业显现。

表4 异质性分析估计结果：所有制差异与地理区域差异

变量	被解释变量：*em*			
	（1）国有企业	（2）非国有企业	（3）东部地区	（4）中西部地区
tax	−0.011 （0.678）	−0.568** （0.258）	1.035 （1.414）	−0.585** （0.252）
观测值数	5 653	26 941	8 012	24 709
R^2	0.634	0.648	0.644	0.619

注：1. **表示在5%的水平下显著。

2.（）内为聚类标准误。

3. 省份—年度、省份—行业、行业—年度固定效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

六、机制探究：基于石油石化产业链的异质分析

前文研究结果证实资源税改革存在积极的污染减排效应。原油天然气资源税改革直接影响处于上游的油气资源开采企业，由于产业链上下游企业间的投入产出联系，资源税改革的影响会进一步传递到下游油气资源加工企业。由于原油天然气资源税改革对分属于石油石化产业链不同位置的上下游企业可能存在差异影响，因此有必要从产业链视角考察上下游企业的污染减排差异。

（一）资源税改革的环境影响分异：区分上游企业与下游企业

依据Inkpen等[24]对于油气产业链的划分，分别将从事原油和天然气资源生产、资源加工类型的企业归属于上游企业与下游企业。具体地，原油和天然气开采业企业为上游企业，精炼石油产品的制造以及燃气生产和供应业的企业为下游企业。为探析资源税改革对产业链不同位置企业的异质环境影响，分别将上游企业与下游企业作为政策改革处理组，控制组的选择与基准模型保持一致，即其他类型的采矿业企业作为控制组。基于多期DID模型的回归结果如表5第（1）（2）列所示。通过对比上游与下游企业类别的系数大小以及显著性水平可以发现，资源税改革对上游企业并不存在明显的减排效应，而对下游企业的减排效应较明显。这表明资源税改革尽管直接约束的是上游资源生产企业，但通过产业链传导，对下游企业产生的间接减排影响更加显著。

表5　资源税改革的环境影响分异估计结果：区分上游企业与下游企业

变量	*em*		*put*	*use*	*ge*	
	（1）上游企业	（2）下游企业	（3）上游供给规模	（4）下游需求规模	（5）上游企业	（6）下游企业
tax	−1.396 （0.914）	−0.698*** （0.243）	−0.877 （0.668）	−3.144*** （1.161）	−0.702 （0.878）	−0.735*** （0.241）
观测值数	25 321	32 477	34 831	938	15 763	32 479
R^2	0.548	0.624	0.767	0.589	0.661	0.632

注：1. ***表示在1%的水平下显著。

2. （）内为聚类标准误。

3. 省份—年度、省份—行业、行业—年度固定效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

（二）资源供给规模与资源需求规模差异：区分上游企业与下游企业

资源税改革提高了原油天然气产业链上游企业的税收负担，而税收成本提高导致上游企业倾向于维持现有生产规模。由于上游资源生产企业承担的税负压力增加，企业可能通过适度提高资源产品的销售价格向下游资源使用企业转嫁成本，下游资源使用企业可能会减少对资源产品的消耗，降低生产经营规模。为了进行验证，选择工业总产值对数值*put*作为上游企业资源供给规模的代理变量，选择柴油消耗量对数值*use*作为下游企业资源需求规模的代理变量。将规模变量作为被解释变量进行回归的结果见表5第（3）（4）列。由第（3）列结果可以发现，资源税改革降低了上游企业的产出规模，但这一影响并不明显。由第（4）列结果可以发现，资源税改革的间接影响导致下游企业的资源需求规模显著下降，生产经营活动减少。以上结论表明，资源税改革对上游企业并不存在明显的环境影响效应，而对下游企业具有显著的间接减排影响，由此本文假设H2得到验证。因此，下文主要聚焦考察下游企业的减排行为。

（三）清洁生产行为：绿色技术创新以及管理效率提升

资源税改革冲击下企业可能采取清洁生产方式来减缓污染物产生。将二氧化硫产生量对数值*ge*作为被解释变量，分别探究资源税改革对上游企业与下游企业污染物产生量的差异影响，结果如表5第（5）（6）列所示。上游企业的二氧化硫产生量并没有明显变化，但是下游企业的二氧化硫产生量显著降低，表明资源税改革改善了下游企业的清洁生产过程。由于清洁生产主要体现在绿色技术进步以及管理效率

提升上，本文进一步从这两方面考察清洁生产行为。

由于发明专利最能够体现技术含量，本文借鉴齐绍洲等[25]的做法，依据世界知识产权组织（WIPO）发布的“国际专利分类绿色清单”针对发明专利进行绿色识别，得到绿色技术创新指标*pat*。另外，分别利用管理费用指标*ma*以及管理效率指标*ef*反映企业的组织管理水平，其中管理效率使用单位产值的管理费用衡量。回归结果如表6所示，绿色创新的回归系数显著为正，管理费用以及管理效率的回归系数显著为负，表明资源税改革显著提高了下游企业的绿色技术水平以及组织管理效率，技术进步以及管理效率的提升显著改善了企业的清洁生产过程，推动污染排放下降。由此，本文假设H3得到验证。

表6 清洁生产行为估计结果：绿色技术创新以及管理效率提升

变量	*(1)pat*	*(2)ma*	*(3)ef*
tax	0.035* (0.018)	−0.260*** (0.074)	−0.297*** (0.089)
观测值数	37 723	34 626	34 626
R^2	0.188	0.670	0.613

注：1. ***和*分别表示在1%和10%的水平下显著。

2. ()内为聚类标准误。

3. 省份—年度、省份—行业、行业—年度固定效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

（四）资源配置效应

资源税改革很可能导致资源要素在不同污染程度类型的企业之间重新分配，这一配置涉及两方面：一是市场内企业的资源配置，二是涉及市场边界上污染程度不同企业的进入与退出行为。基于企业层面数据无法分析行业内部企业间的资源配置行为，需要进一步将异质性的企业污染信息进行加总。本文借鉴Melitz等[26]的生产率分解方法，用来分析污染排放变化的影响因素。

使用中国企业污染排放数据的全样本数据，依据企业产值规模份额进行加总得到城市行业层面的污染信息。在此基础上，依据李坤望等[27]的界定方式，将企业状态区分为3种组别类型：在位企业（S）、进入企业（E）以及退出企业（X）。具体的分解过程可由式（3）直观展示，Φ_r表示r组别范围内企业二氧化硫排放量加总，P_r表示r组别范围内企业产出份额。由此，宏观层面污染排放的变化（H）可以分解成四个部分：技术效应（$\Delta\bar{q}_S$）、在位企业的资源配置效应（Δcov_S）、企业进入效应[$P_{E2}(\phi_{E2}-\phi_{S2})$]以及企业退出效应[$P_{X1}(\phi_{S1}-\phi_{X1})$]。其中，技术效应表示企业的生产技术以及管理效率提升引起的污染变动；在位企业的资源配置效应表示市场内部不同污染类型企业的资源配置引起的污染变化；企业进入效应表示企业进入市场后整体的污染排放变化；企业退出效应表示企业退出市场后整体的污染排放变化。

$$H=(\phi_{S2}-\phi_{S1})+P_{E2}(\phi_{E2}-\phi_{S2})+P_{X1}(\phi_{S1}-\phi_{X1})=\Delta\bar{q}_S+\Delta cov_S+P_{E2}(\phi_{E2}-\phi_{S2})+P_{X1}(\phi_{S1}-\phi_{X1}) \tag{3}$$

以分项指标作为被解释变量进行回归，结果如表7所示，第（1）列变量系数显著为负，证实了资源税改革能够引致技术效率以及管理效率提升。从第（2）～（4）列的变量系数显著性水平来看，资源配置并没有在市场范围内发生，一方面市场在位企业之间并不存在明显的资源转移，另一方面企业的进入退出动态行为对整体的污染排放影响不明显。由此，本文假设H4得到验证。

表7 资源配置效应检验估计结果

变量	（1）技术效应	（2）资源配置效应	（3）进入效应	（4）退出效应
tax	−1.091** (0.481)	0.089 (0.110)	0.678 (0.559)	−0.353 (0.786)
观测值数	6 385	9 223	1 120	1 321
R^2	0.675	0.166	0.382	0.301

注：1. **表示在5%的水平下显著。

2. ()内为聚类标准误。

3. 省份—年度、省份—行业、行业—年度固定效应已控制。

七、进一步分析：资源税改革的经济效益

本文进一步探析资源税改革对地区经济增长以及产业结构的影响，以综合评估资源税改革的政策有效性。首先，前文发现资源税改革能够通过绿色技术创新以及管理效率提升等清洁生产方式降低二氧化硫排放量水平，由于二氧化硫等常规污染物与二氧化碳属于同源污染物，理论上资源税改革同样能够产生积极的碳减排效应。为此，利用城市二氧化碳排放量[①]的对数值（CO_2）作为被解释变量进行回归分析。资源税改革的碳排放效应估计结果见表8第（1）列，资源税改革的实施使得城市二氧化碳排放量显著下降0.7%。进一步对地区经济增长以及产业结构进行讨论，本文分别选择城市夜间灯光亮度[②]对数值（*dev*）、城市生产总值对数值（*gdp*）衡量地区经济增长。同时，借鉴袁航等[28]的研究，本文利用产业结构层次系数（*ais*）反映产业结构转型升级。资源税改革对地区经济增长抑制的估计结果见表8第（2）（3）列，资源税改革导致地区生产总值下降1.9%。而第（4）列的回归系数显著为正，表明资源税改革显著推动了产业结构转型升级。由此，本文假设H5得到验证。

可见，资源税改革实现了绿色税收政策的改革初衷，减缓了主要污染物排放以及碳排放，并且助推产业结构升级，但是短期内对地区经济增长存在明显的抑制作用，整体上并未实现节能减排与经济增长的双赢。如何科学合理地设置资源税率，可能是未来中国平衡节能减排和经济增长的现实路径。

表8　资源税改革的经济效益分析估计结果

变量	（1）CO_2	（2）*dev*	（3）*gdp*	（4）*ais*
tax	−0.007* （0.004）	−0.029*** （0.010）	−0.019** （0.007）	0.705*** （0.180）
观测值数	7 633	7 633	6 708	6 701
R^2	0.993	0.989	0.984	0.939

注：1. ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著。

2. （）内为聚类标准误。

3. 省份—年度、省份—行业、行业—年度固定效应已控制。

八、研究结论与政策启示

有效推动企业节能减排是实现经济绿色高质量发展的关键。传统的污染治理主要采取事后环境规制措施，然而企业往往通过增加污染治理投资的方式实现短期策略性减排，并未从根本上减少污染物的产生。污染治理问题实质上是资源要素的生产与利用问题，约束污染产生端的资源税政策可能是引导企业形成内生节能减排动力的重要选择。因此，本文主要探究资源税改革的减排效应以及减排机制，同时考察资源税改革的经济效益，以期为中国未来进一步完善资源税政策提供有益参考。

依托2010年开始实行的原油天然气资源税从价征收改革，结合2005—2014年中国工业企业数据以及中国企业污染排放数据，基于多期DID模型进行考察，本文得到四点研究结论。第一，资源税改革显著降低了企业的污染排放水平。非国有企业与中西部地区企业在资源税改革后具有更加显著的污染减排效果。第二，结合产业链视角考察上下游企业的污染减排差异，本文发现资源税改革对上游企业并不存在明显的减排效应，而对下游企业的减排效应较大。同时发现，资源税改革对上游企业的资源供给规模未有明显影响，但间接导致下游企业的资源需求规模显著下降。第三，聚焦下游企业的污染治理行为，本文发现资源税改革能够显著提高下游企业的绿色技术水平以及组织管理效率，优化改善清洁生产过程，但并未引致资源配置改善。第四，从经济增长以及产业结构视角探析资源税改革的经济效益，本文发现资源税改革具有积极的污染减排效应，尽管在短期内抑制地区经济增长，但显著推动了产业结构转型

① 数据来源于Center for Global Environmental Research官方网站。

② 数据来源于美国国家海洋和大气管理局（NOAA），消除噪声干扰因素后数据记录了城市层面的稳定夜间灯光信息。

升级。结合以上研究发现，本文提出以下政策启示：

第一，持续优化资源税制度是未来中国实现绿色高质量发展以及可持续发展目标的重要路径。原油和天然气资源税改革实现了节能减排的政策目标，充分说明资源税制度能够有效引导资源利用方式转变，未来应该进一步推进资源税改革步伐，将改革范围扩大到其他资源品类，实现矿产资源税目全覆盖，加快资源行业的集约绿色发展。

第二，在制定相关环保政策的过程中，采取综合的污染治理思路，不能完全依赖环境规制粗放型的末端治理手段，而应更加注重强化资源税等清洁生产诱导型政策，同时加强环境政策间的协同，最大程度发挥协同减排效应，推动节能减排与绿色发展。原油和天然气资源税改革能够激励企业加强绿色技术创新、提升管理效率等清洁生产方式促进企业节能减排。清洁生产是节能减排的根本思路，相比于依赖末端治理的强制性环境规制措施，资源税侧重于通过税收调节机制引导资源合理利用，更加可能激励企业通过提升资源利用效率、绿色技术进步等方式优化生产工艺，从源头直接降低污染产生。

第三，在继续优化推动资源税改革过程中，着重提升石油石化产业链的资源集约利用效率。一方面，引导上游企业优化资源供给方式；另一方面，推动下游企业提高资源利用效率和污染治理水平，充分发挥产业链上下游企业的协同效应。虽然改革未能直接促使上游油气资源开采企业减少资源供给规模，但却间接影响了下游油气资源加工企业的资源需求规模，进而提升了下游企业的资源利用效率和环境绩效表现。此外，由于资源开采企业面临技术创新难度大、成本高的困境，政府应通过财政补贴等手段，激励上游企业加强技术研发创新，从而在产业链内部形成技术减排合力，推动产业链实现绿色可持续发展。

第四，进一步深化国有企业改革，继续推进国有企业的结构调整和优化，减少国有企业“非经济性属性”带来的负担枷锁，提高国有企业的经济效率和活力，同时积极践行环境污染治理责任，推动国有企业的可持续发展。本文发现资源税改革的减排效应主要体现在非国有企业范围内，对国有企业未有明显影响，表明国有企业在资源利用和环境治理方面可能受到“非经济性属性”的制约，未能有效响应资源税改革的激励机制，从而抑制节能减排效果的实现。因此，通过深化国有企业改革，可以更好地释放国有企业的经济活力和环境治理潜力，使其在资源税制度引导下，更好地实现节能减排和可持续发展目标。

参考文献：

[1] 邵帅，杨莉莉．自然资源丰裕、资源产业依赖与中国区域经济增长[J]．管理世界，2010，26(9)：26-44.
SHAO S，YANG L L. Natural resource abundance，resource industry dependence and economic green growth in China [J]. Management World，2010，26(9)：26-44.

[2] 张华．地区间环境规制的策略互动研究：对环境规制非完全执行普遍性的解释[J]．中国工业经济，2016，33(7)：74-90.
ZHANG H. Strategic interaction of regional environmental regulation：an explanation on the universality of incomplete enforcement of environmental regulation[J]. China Industrial Economics，2016，33(7)：74-90.

[3] 郭俊杰，方颖，杨阳．排污费征收标准改革是否促进了中国工业二氧化硫减排[J]．世界经济，2019，42(1)：121-144.
GUO J J，FANG Y，YANG Y. Does China’s pollution levy standards reform promote emissions reduction?[J]. The Journal of World Economy，2019，42(1)：121-144.

[4] 田淑英，孙磊，许文立，等．绿色低碳发展目标下财政政策促进企业转型升级研究：来自“节能减排财政政策综合示范城市”试点的证据[J]．财政研究，2022，43(8)：79-96.
TIAN S Y，SUN L，XU W L，et al. Research on the promoting function of fiscal policy for enterprise transformation and upgrading under green and low carbon development goal：evidence from the pilot project of “comprehensive demonstration city implementing fiscal policies of energy conservation and emission reduction”[J]. Public Finance Research，2022，43(8)：79-96.

[5] 胡浩然，宋颜群．市场激励型环境规制与企业风险承担：以碳排放权交易试点政策为例[J]．当代经济科学，2024，46(4)：73-87.
HU H R，SONG Y Q. Market incentive environmental regulation and enterprise risk-taking：taking the pilot policy of carbon emission trading as an example[J]. Modern Economic Science，2024，46(4)：73-87.

[6] LEE C C，FENG Y，PENG D. A green path towards sustainable development：the impact of low-carbon city pilot on energy transition[J]. Energy Economics，2022，115：106343.

[7] 韩超，陈震，王震.节能目标约束下企业污染减排效应的机制研究[J].中国工业经济，2020，37(10)：43-61.
HAN C，CHEN Z，WANG Z. Study on the mechanism of firms' pollution reduction under the constraint of energy-saving target[J]. China Industrial Economics，2020，37(10)：43-61.

[8] 赖小东，詹伟灵.万家企业节能减排政策对企业绿色技术创新的影响及其内在机制[J].中国人口·资源与环境，2023，33(4)：104-114.
LAI X D，ZHAN W L. Impact and mechanisms of China's top-10000 energy-consuming enterprises program on corporate green technology innovation[J] .China Population Resources and Environment，2023，33(4)：104-114.

[9] 林伯强，刘希颖，邹楚沅，等.资源税改革：以煤炭为例的资源经济学分析[J].中国社会科学，2012，33(2)：58-78.
LIN B Q，LIU X Y，ZOU C Y，et al. Resource tax reform：a case study of coal from the perspective of resource economics[J]. Social Sciences in China ，2012，33(2)：58-78.

[10] 曾先峰，张超，曾倩.资源税与环境保护税改革对中国经济的影响研究[J].中国人口·资源与环境，2019，29(12)：149-157.
ZENG X F，ZHANG C，ZENG Q. Research on the influence of the reform of the resources tax and the environmental protection tax on China's economy[J]. China Population Resources and Environment，2019，29(12)：149-157.

[11] LIU H，CHEN Z M，WANG J，et al. The impact of resource tax reform on China's coal industry[J]. Energy Economics，2017，61：52-61.

[12] 徐晓亮，程倩，车莹，等.资源政策调整对减排和环境福利影响：以煤炭资源税改革为例[J].管理科学学报，2017，20(2)：18-31.
XU X L，CHENG Q，CHE Y，et al. The impacts of resource policy adjustment on CO_2 emission reduction and environment welfare：based on coal resource tax reform [J]. Journal of Management Sciences in China，2017，20(2)：18-31.

[13] 邵珠琼，张中祥.资源税从价计征改革如何影响企业盈利能力：以原油和天然气为例[J].财贸经济，2018，39(5)：5-20.
SHAO Z Q，ZHANG Z X. How does the price-based reform of resource taxes affect enterprises' profitability? A case study of crude oil and natural gas[J]. Finance & Trade Economics，2018，39(5)：5-20.

[14] 孙晓华，任俊林.资源税改革推动了企业对外直接投资吗?[J].世界经济研究，2023，42(7)：47-61.
SUN X H，REN J L. Research on the effect of resource tax reform on companies' OFDI[J]. World Economy Studies，2023，42(7)：47-61.

[15] 许英杰，许宪春，田芳菲.柔性税收征管与企业ESG表现[J].西安交通大学学报(社会科学版)，2025，45(3)：54-64.
XU Y J，XU X C，TIAN F F. Flexible tax enforcement and corporate ESG performance[J]. Journal of Xi'an Jiaotong University (Social Sciences)，2025，45(3)：54-64.

[16] 孙晓华，任俊林.资源税改革推动了城市经济增长与产业结构转型吗?[J].南开经济研究，2023，39(1)：82-100.
SUN X H，REN J L. Does resource tax reform promote urban economic growth and industrial structure transformation?[J]. Nankai Economic Studies ，2023，39(1)：82-100.

[17] 庞军，许昀，石媛昌，等.我国能源资源税改革对城乡居民的收入分配效应：基于CGE模型的分析[J].中国环境科学，2020，40(6)：2729-2740.
PANG J，XU Y，SHI Y C，et al. Income distribution effects of China's energy resource tax reform on urban and rural households：an analysis based on CGE model[J]. China Environmental Science，2020，40(6)：2729-2740.

[18] 王克强，武英涛，刘红梅.中国能源开采业全要素生产率的测度框架与实证研究[J].经济研究，2013，48(6)：127-140.
WANG K Q，WU Y T，LIU H M. An analytical framework and empirical study for TFP in Chinese energy mining industry[J]. Economic Research Journal，2013，48(6)：127-140.

[19] 林伯强，姚昕，刘希颖.节能和碳排放约束下的中国能源结构战略调整[J].中国社会科学，2010，31(1)：58-71.
LIN B Q，YAO X，LIU X Y. China's energy strategy adjustment under energy conservation and carbon emission

constraints[J]. Social Sciences in China,2010,31(1):58-71.
[20] FAN M, LI M, LIU J, et al. Is high natural resource dependence doomed to low carbon emission efficiency? Evidence from 283 cities in China[J]. Energy Economics,2022,115:106328.
[21] 徐晓亮,许学芬.资源税改革与我国区域"资源诅咒"困境[J].系统工程理论与实践,2015,35(9):2232-2241.
XU X L, XU X F. Resource tax reform and regional "resource curse" in China[J]. Systems Engineering: Theory & Practice,2015,35(9):2232-2241.
[22] ZHANG B, CHEN X, GUO H. Does central supervision enhance local environmental enforcement? Quasi-experimental evidence from China[J]. Journal of Public Economics,2018,164:70-90.
[23] 李鹏升,陈艳莹.环境规制、企业议价能力和绿色全要素生产率[J].财贸经济,2019,40(11):144-160.
LI P S, CHEN Y Y. Environmental regulation, bargaining power of enterprises and green total factor productivity[J]. Finance & Trade Economics,2019,40(11):144-160.
[24] INKPEN A, MOFFETT M H. The global oil & gas industry: management, strategy & finance[M]. Tulsa: PennWell,2011:20-22.
[25] 齐绍洲,林屾,崔静波.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[J].经济研究,2018,53(12):129-143.
QI S Z, LIN S, CUI J B. Do environmental rights trading schemes induce green innovation? Evidence from listed firms in China[J]. Economic Research Journal,2018,53(12):129-143.
[26] MELITZ M J, POLANEC S. Dynamic Olley-Pakes productivity decomposition with entry and exit[J]. Rand Journal of Economics,2015,46(2):362-375.
[27] 李坤望,蒋为.市场进入与经济增长:以中国制造业为例的实证分析[J].经济研究,2015,50(5):48-60.
LI K W, JIANG W. Market entry and economic growth: evidence from Chinese manufacturing industry[J]. Economic Research Journal,2015,50(5):48-60.
[28] 袁航,朱承亮.国家高新区推动了中国产业结构转型升级吗[J].中国工业经济,2018,35(8):60-77.
YUAN H, ZHU C L. Do national high-tech zones promote the transformation and upgrading of China's industrial structure[J]. China Industrial Economics,2018,35(8):60-77.

[本刊相关文献链接]

[1] 彭继增,朱远航,陈腾背.数字金融、绿色创新与制造业转型升级[J].当代经济科学,2025,47(2):97-112.
[2] 胡浩然,宋颜群.市场激励型环境规制与企业风险承担:以碳排放权交易试点政策为例[J].当代经济科学,2024,46(4):73-87.
[3] 危平,陈斌,赵允宁.绿色治理、技术进步与就业[J].当代经济科学,2024,46(3):18-31.
[4] 李兰冰,赵子微.经济增长目标压力与企业污染:效应及渠道[J].当代经济科学,2024,46(2):120-131.
[5] 李卫兵,史璐.环境分权与企业生产率:来自"国控源环境数据直报"政策的经验证据[J].当代经济科学,2024,46(1):117-130.
[6] 刘泓汛,陈佳琪,彭千芸,等.中国家庭能源转型的环境—健康—低碳效益及经济成本[J].当代经济科学,2024,46(1):88-103.
[7] 陈诗一,马倩倩.经济集聚与环境污染:来自国家中心城市建设的经验研究[J].当代经济科学,2023,45(6):1-13.
[8] 冯素玲,许德慧,张榕.数字金融发展如何赋能二氧化碳减排:来自地级市的经验证据[J].当代经济科学,2023,45(4):15-28.

编辑:郑雅妮,高原

How does the Resource Tax Reform Affect the Environmental Performance of Enterprises?

WANG Zhen[1], HAN Chao[2]

1. School of Management/ Hubei Province Research Center for Consolidating the Sense of Community for the Chinese Nation, South-Central Minzu University, Wuhan 430073, China

2. Center for Industrial and Business Organization, Dongbei University of Finance and Economics, Dalian 116025, China

Summary For a long time, China's economic growth has primarily relied on extensive consumption of production factors. With increasing constraints on resources and diminishing environmental capacity, the traditional resource-dependent economic development model has become unsustainable. Promoting corporate energy conservation and emission reduction represents a practical strategy for China's transition toward high-quality economic development. Environmental pollution is fundamentally a problem of resource production and utilization, and resource tax policies that constrain pollution at its source may be an important choice to guide enterprises to form endogenous energy conservation and emission reduction drivers. However, few studies have paid attention to the actual impact of resource tax, as a green fiscal policy, on corporate environmental performance.

Based on the "ad valorem" resource tax reform for crude oil and natural gas implemented in 2010, and using Chinese industrial enterprise data and micro-level enterprise emission data from 2005 to 2014, this study employs a multi-period difference-in-difference model to investigate this relationship. The findings reveal that the resource tax reform significantly reduced the pollution emissions level of enterprises. This conclusion remains robust after a series of robustness tests such as excluding the influence of relevant policies and the interference of heterogeneous treatment effects. Heterogeneity analysis found that resource tax reform has more significant pollution reduction effects on non-state-owned enterprises and enterprises in central and western regions. By examining the differences in pollution reduction between upstream and downstream enterprises from the perspective of the industrial chain, this study finds that resource tax reform has no significant impact on the environmental performance of upstream enterprises in the oil and gas industry chain, but significantly reduces the pollution emission level of downstream enterprises. Focusing on the pollution control behavior of downstream enterprises, this study finds that the resource tax reform significantly improves the green technology level and organizational management efficiency of downstream enterprises, optimizes and improves the clean production process of downstream enterprises. Simultaneously, it is found that the resource tax reform has not promoted the improvement of resource allocation efficiency. Through further exploration of welfare effects of resource tax reform from the perspectives of economic growth and industrial structure, this study finds that resource tax reform has a positive carbon emission reduction effect. Although it suppresses regional economic growth in the short term, it significantly promotes industrial transformation and upgrading.

Compared to previous studies, the contribution of this article is mainly reflected in: (1) This study directly examines the impact of resource tax reform on micro enterprise pollution emission behavior for the first time, providing a critical dimension for resource tax reform effectiveness assessment. Meanwhile, due to the advantage of enterprise pollution emission data, this study can further analyze key factors behind the pollution reduction caused by resource tax reform, namely whether the impact of emission reduction comes from structural factors under resource allocation or technological factors. (2) This study enriches relevant research on the impact of resource tax reform at the enterprise level. At the same time, by combining behavioral differences of enterprises at different positions in the industrial chain during the implementation of resource tax reform, a comprehensive analysis of the differential effects of resource tax reform on emission reduction from the perspectives of resource producers and users has deepened our understanding of the impact chain of resource tax reform on emission reduction. (3) This study explores multidimensional policy effects of resource tax reform from economic growth and industrial structure perspectives, providing possible practical paths for future resource tax system improvements to achieve win-win situations for energy conservation, emission reduction, and economic growth.

Keywords environmental performance; resource tax reform; corporate behavior; pollution control; clean production; green technology; management efficiency