

政策组合强度对公众参与的影响研究

——基于大气污染防治政策组合的分析

刘晓瑜¹, 张晓杰²

(1.东北大学 文法学院, 辽宁 沈阳 110169; 2.中国政法大学 政治与公共管理学院, 北京 100088)

摘要: 政策组合强度设计作为引导公众认知、塑造参与现实基础的重要策略, 对公众参与水平具有重要影响。本文基于政策反馈理论, 运用双向固定效应模型, 以中国大气污染防治政策组合为研究样本, 利用2011—2024年31个省级行政区的面板数据实证检验了政策组合强度与公众参与之间的关系, 并探究了地方政府注意力在其中发挥的调节作用。研究结果表明: 政策组合强度对公众参与产生先促进后抑制的倒U形影响, 适度的政策组合强度可通过资源效应、解释效应最大限度促进公众参与; 政府注意力配置发挥关键负向调节作用, 高水平地方政府注意力会加剧公众对高强度政策组合的敏感性; 异质性结果表明, 在东部地区及地方自主性水平较高的地区, 二者的倒U形关系更为显著。基于此, 政府应坚持政策组合强度设计的适度原则, 优化政府注意力的配置策略, 并因地制宜调整政策组合强度, 以持续提升公众参与水平。

关键词: 政策组合强度; 政府注意力配置; 公众参与; 政策反馈

中图分类号: D63

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2026)04-0059-12

Research on the impact of policy mix intensity on public participation

—An analysis based on China's air pollution control policy mix

LIU Xiaoyu¹, ZHANG Xiaojie²

(1.School of Humanities and Law, Northeastern University, Shenyang 110169, China; 2.School of Political Science and Public Administration, China University of Political Science and Law, Beijing 100088, China)

Abstract: The design of policy mix intensity, as a crucial strategy for guiding public perception and shaping the realistic foundation for participation, exerts significant impacts on the level of public participation. Drawing on policy feedback theory, this study examines China's air pollution control policies using panel data from 31 provincial-level administrative regions during 2011—2024. A two-way fixed effects model is employed to empirically analyze the relationship between policy mix intensity and public participation, while also investigating the moderating role of local government attention. The results reveal that: Policy mix intensity has an inverted U-shaped effect on public participation. A moderate policy mix intensity facilitates public participation most effectively through resource effects and interpretive effects; local government attention plays a crucial negative moderating role in the relationship between policy mix intensity and public participation. High levels of local government attention can exacerbate public sensitivity to a high-intensity policy mix; heterogeneous results demonstrate that this inverted U-shaped pattern is more pronounced in eastern regions and in areas with greater local autonomy. Accordingly, governments should adopt the principle of moderate policy mix intensity, optimize attention allocation strategies, and tailor the intensity of the policy mix to local conditions to continuously enhance public participation.

Keywords: policy mix intensity; allocation of government attention; public participation; policy feedback

一、问题的提出

收稿日期: 2026-05-12

基金项目: 国家社会科学基金一般项目(21BZZ062)

作者简介: 刘晓瑜(1997—), 女, 河北保定人, 博士研究生, 主要从事环境政策组合研究。

自党的二十大以来, 党中央相继作出了建设“人人有责、人人尽责、人人享有的社会治理共同体”“完善共建共治共享的社会治理制度”“走中

国特色社会主义社会治理之路”等重大战略部署^[1-3]。随着社会治理现代化的纵深推进,多元协同、有效互联的治理共同体已成为拓展治理空间、提高治理效能的关键路径。在多元共治格局中,公众正逐步由传统的政策被动受体转变为政策执行、监督与反馈的主动行为主体,其参与的广度与深度不仅直接影响政策运行效果,更成为影响政策目标实现的关键变量。然而,公众参与并非自发生成,而是特定制度安排与政策情境综合激发、引导和塑造的结果^[4,5]。作为国家治理的核心工具,政策既通过内容调配社会资源,又通过形式传递行为信号和价值期待,从而深刻塑造公众的认知结构与行动逻辑。因此,厘清政策影响公众参与的作用机理,成为深化国家治理体系研究的重要方向。

政策反馈理论为理解政策与政治之间的关系提供了理论洞见。该理论认为,政策通过资源效应、解释效应等机制影响国家治理能力和治理理念,进而塑造公民的态度、认知与参与行为^[6-8]。近年来,政策反馈理论已被广泛应用于多个研究领域^[9,10],然而现有研究大多聚焦于单一政策的反馈效应,较少关注现实中更为普遍的政策组合形态,尤其对“政策组合特征如何影响公众参与”这一核心问题,尚缺乏系统性的理论建构与实证验证。

政策组合特征是指多元政策要素相互作用时所展现的关键属性。其中,政策组合强度作为反映政府资源、努力和活动投入的关键设计特征^[11],具有显著的反馈效力。强度适中的政策组合能够通过明确的激励结构和制度约束,积极引导公众参与公共事务,但过强的政策干预亦可能引发公众的认知负担与行为倦怠,削弱参与动能。然而,关于政策组合强度影响公众参与的非线性机制,现有讨论仍相对有限,有待进一步分析与探讨。

进一步而言,政策组合的运行逻辑在很大程度上依赖于政府注意力的配置样态^[12]。政府注意力配置实质上是一种政策问题的筛选机制^[13]。受限于注意力资源的稀缺性,政府必须在众多政策议题与社会诉求中进行“信号过滤”,进而确定议题的聚焦程度与资源分配的优先顺序。在政策反馈视角下,政策通过资源效应、解释效应等机制向公众传递信号。政策组合强度取决于治理目标的设定、工具的配置与资源的投入程度,而其释放的信号能否被公

众有效感知并回应,同样受到政府注意力配置的影响。从理论层面看,政府的高度关注可为政策议题提供政治“背书”,为公众参与提供合法性支撑与资源保障;然而,注意力资源过度集中也可能导致行政干预对社会空间的过度挤压,使公众形成治理责任已由行政力量全权接管的认知预期,从而弱化自发参与动机,滋生“参与疲劳”。因此,政府注意力配置可视作政策组合强度与公众参与关系的重要调节变量,但现有研究尚未充分揭示其作用机制与影响效果。

基于此,本研究聚焦政策组合强度与公众参与之间的关系,试图回答以下问题:政策组合强度与公众参与之间是否存在非线性关系?这一关系是否受到政府注意力配置的调节?不同治理情境下二者的关系是否存在异质性?相较于既有文献,本文的边际贡献体现在三个方面:其一,将政策组合特征引入政策反馈研究视野,拓展了政策反馈理论的分析边界;其二,揭示了政府注意力配置对政策反馈效果的调节作用,丰富了公众参与行为的影响机制研究;其三,实证检验了政策组合强度与公众参与之间的倒U形关系,为优化政策组合设计与提升公众参与效能提供了实证依据。

二、理论分析与研究假设

1. 政策组合强度与公众参与

政策组合强度作为政策组合的关键特征之一,表现为特定领域内政策目标的清晰度、政策工具的多样性与资源投入的集中程度^[14]。高强度政策组合通常表现为覆盖范围广、工具选择多样以及监督执行有力。它不仅反映了政策议题在政府治理体系中的优先级,也承载着密集的信息与资源分布逻辑,进而形塑着公众的行为选择。政策反馈理论为理解政策组合强度与公众行为之间的关系提供了适宜的分析框架^[7]。该理论指出,政策可通过资源配置与意义建构塑造公众的认知、态度和行为,其中资源效应、解释效应是两类核心机制^[15]。基于此,本文认为,政策组合强度主要通过资源效应与解释效应影响公众参与水平。

第一,资源效应为公众参与提供能力基础与机会支持。资源效应的概念来源于公民志愿主义模型,该模型表明,时间、金钱和技能等资源能够降

低参与成本并提升参与能力^[16]。而政策组合强度的适度提升意味着公共资源保障更加有力、公众参与渠道更为完善,这不仅能够降低公众参与公共事务的成本,也能够通过稳定的制度化渠道提升公众的参与能力。当公众在政策实践中获得更低的参与门槛、更明确的行动路径和更稳定的支持条件时,其参与意愿和参与水平将随之提高。因此,在政策组合强度适度提升阶段,资源效应主要表现为“能力赋能”,即通过降低成本、扩展机会和增强能力促进公众参与。

第二,解释效应通过认知引导与意义建构激发公众参与。解释效应主要源于政策设计中的程序规则,以及各类符号和象征标志等^[5,7]。政策组合强度提升通常意味着政策目标更加明确、工具配置更加系统、实施过程更加连贯^[17]。因此,适度强度的政策组合依托稳定的制度安排与连贯的信息传递,能够显著增强政策的可理解性与可预期性,从而为解释效应的发挥奠定基础。在认知层面,清晰的政策信号有助于降低政策环境的不确定性,使公众更容易理解污染治理的紧迫性、政策行动的必要性及其参与空间;在意义建构层面,稳定的政策表达能够强化公众对环境治理议题的公共责任认知,使其将个人关注与公共治理目标相连接。由此,在政策组合强度适度提升阶段,解释效应主要表现为“认知降噪”与“身份建构”,即通过清晰信号、稳定预期和价值引导促进公众参与。

然而,政策组合强度对公众参与的促进作用并不会无限延伸。当政策组合强度持续累积到一定程度,正向赋能效应可能逐渐被负向异化效应超越。当政策工具、资源投入、信息传递和执行要求持续叠加,并超过公众的动机承载能力与认知处理能力时,政策组合强度便可能由赋能条件转化为控制压力与认知负担,进而引发资源效应与解释效应的双重异化。其一,资源异化。一方面,当基本参与门槛被降低后,新增资源对公众参与能力的边际提升效应趋于递减。另一方面,从自我决定理论的微观视角来看,若过高强度的资源供给被公众感知为行政动员或外部控制而非能力支持,其内在参与动机便可能被削弱,真实参与行为随之下降^[18-19]。其二,认知异化。随着政策工具叠加密度和信息复杂度持续上升,公众理解政策规则、辨别政策信息和判断

参与后果的认知成本随之增加。根据认知负荷理论,个体的信息处理能力存在限度,当政策信息超过公众的“认知加工带宽”时,解释效应可能转化为理解负担,并容易引发信息倦怠、心理抗拒与行为回避^[20]。

综上,政策组合强度与公众参与之间的关系可能存在一个动态优化的平衡区间。适度的政策组合强度能够通过资源效应与解释效应有效激发公众参与,而强度过高则可能因资源依赖与认知超载引发异化效应。因此,政策组合强度对公众参与的影响方向,取决于正向赋能机制与负向异化机制之间的净效应。基于此,本文提出如下研究假设:

H₁: 政策组合强度与公众参与呈倒U形关系。

2. 政府注意力配置的调节作用

既有政策过程研究长期将政府注意力作为议程设置阶段的前因变量,强调其通过触发政策之窗推动政策产出。然而,在政策执行与反馈阶段,政府注意力已不再只是催生政策的动力源,而是构成形塑社会行动者认知与行为的制度性情境变量。历史制度主义为理解这一角色转换提供了重要的理论透镜:制度情境通过塑造行动者的认知方式、利益预期与行动策略,持续调节制度与行为间的互动关系^[21]。在中国多层级治理场域中,地方政府注意力往往受到自上而下政治任务部署、目标责任考核、阶段性攻坚任务,以及地方主要领导政治意志等因素共同影响。地方政府既是政策执行的关键行动者,也是衔接国家意志与公众诉求的重要制度纽带。政府注意力体现了决策主体在不同政策议题上的认知优先级与资源分配倾向^[22],是制度环境在治理实践中的重要表征^[23]。基于此,本文认为,政府注意力在宏观制度结构与微观个体心理两个层面发挥调节作用。

首先,在宏观制度结构层面,过高的政府注意力可能诱发“运动式治理”,从而挤压甚至替代公众参与公共事务的空间^[24-25]。政策组合强度的提升本意在于通过多元政策工具的协同运用,为公众提供更加丰富的参与渠道;但当政府注意力高度集中于某一政策领域时,地方政府往往面临更强的短期达标压力与问责风险^[26],基层执行主体也更可能采取行政包办、技术管控或“一刀切”式管制等强干预手段,以迅速达成治理目标。由此,原本依托制

度化渠道运行的公众参与机制可能被行政动员和强制执行所替代,公众参与公共事务的客观空间随之受到压缩。因此,宏观结构层面的排斥效应成为限制政策组合强度作用发挥的重要因素。

其次,在微观个体心理层面,高政府注意力会放大政策执行的强制色彩,进而削弱公众参与的内在动机^[27]。公共事务参与很大程度上依赖公民的公共精神与责任意识,但当外部干预被行动者感知为过度控制或强制规训时,其自发参与的意愿往往会受到抑制。政府注意力高度聚焦时,高强度政策组合通常伴随密集督查、高频通报与严格的行为规制,外部压力由此不断累积,可能使政策组合逐渐异化为沉重的行政负担。此时,公众参与行为转化为对行政压力的被动回应,缺乏内生动力与持续性。当参与行为主要出于行政约束而非公共认同时,公众易产生“控制厌恶”的逆反情绪与回避性倾向,行政负担感知将进一步削弱公众的参与意愿与行为^[28, 29]。

综上所述,政府注意力的强弱差异深刻影响着政策组合强度与公众参与之间的倒U形关系。据此,本文提出如下研究假设:

H₂: 政府注意力配置对政策组合强度与公众参与的倒U形关系具有显著调节作用。

基于上述分析,本文构建了政策组合强度、政府注意力配置与公众参与之间关系的理论机制模型(图1),以系统展示三者之间的作用路径。

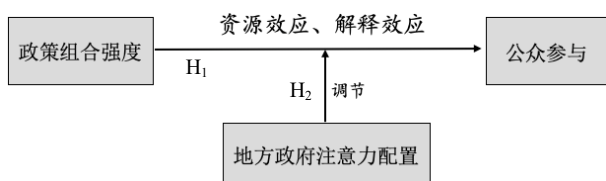


图1 理论机制模型

三、研究设计

1. 样本选取

自1987年《中华人民共和国大气污染防治法》颁布实施以来,大气污染防治相关政策陆续出台,政策组合的广度和深度不断扩展,不仅彰显了大气污染防治的力度与决心,也构成了社会生态文明高质量发展的重要制度支撑。考虑到大气污染防治具有动态性和持续性,且在政策迭代优化过程中公众与政府之间的良性互动呈现出典型的政策反馈效

应,故本文以“大气污染防治”“空气质量”“雾霾”等为关键词,通过北大法宝、中国政府网、生态环境部以及各省生态环境厅官方网站进行全文检索,获取2011—2024年间中央及31个省(自治区、直辖市)出台的大气污染防治相关政策文件共943份作为分析样本^①,对政策组合强度、政府注意力配置和公众参与之间的关系进行实证检验。

2. 变量说明

(1) 被解释变量。本文的被解释变量为公众参与(PUB)。经典公众参与理论普遍认为,公众参与包括由信息接触到行动介入的不同层级。OECD将公民参与区分为信息获取、咨询和主动参与,其中信息获取是公众理解公共问题并形成持续参与意愿的重要基础^[30]。Rowe和Frewer从信息流动方式出发,将公众参与区分为信息传播、咨询反馈和共同参与等不同类型,表明公众参与除线下行动或正式制度化的表达外,也包括公众围绕公共议题展开的信息获取、议题关注和认知投入等参与行为^[31]。Ekman和Amnå进一步将公众参与区分为潜在参与和显性参与,前者包括公众对公共事务的关注、兴趣、信息接触和认知动员,后者则表现为意见表达、组织参与和行动投入^[32]。由此可见,公众参与是一个具有层级性和过程性的概念。本文重点考察信息获取与议题关注型公众参与,即公众围绕政策议题主动获取信息、关注问题并形成认知投入的行为。

当前,互联网已成为政治信息交互与传播的核心渠道,在推动公众参与、提升政治效能和改善政府治理等方面具有重要作用^[33, 34]。在此背景下,公众日益倾向于借助互联网平台表达对环境问题的关注与诉求,网络空间由此成为观测公众环境参与行为的重要场域^[35-38]。结合本文对公众参与的界定,公众对环境议题的关注能够有效协调和引导其参与行为,因而公众环境关注度可作为被解释变量的有效代理指标。参考既有研究^[39, 40],本文选取“大气污染防治”“空气质量”“PM2.5”等18个核心关键词,基于百度指数电脑端与移动端的搜索数据,计算各地区年度关键词搜索指数,并对其加1后取自然对数,以此测量公众环境关注度。

(2) 解释变量。本文的解释变量为政策组合强度(PI)。为克服传统测量方法在数据可得性与维度单一性方面的局限,本研究借鉴Schaffrin等^[11]提

出的政策活动指数（IPA），并参考Pischke等^[41]的修正思路，基于政策文本内容构建了适用于中国大气污染防治政策体系的组合强度测度框架，如表1所示。IPA指数充分考量政府在政策制定、执行与监督全过程中的资源投入与制度努力，认为任何类型的政策均由“目标、范围、整合、预算、执行、监督”六大要素构成，具有良好的理论解释力与操作可行性^[42]。

表1 大气污染防治政策强度测量指标与编码规则

指标	编码问题	编码赋值	计算规则	赋分范围
目标	政策目标的制定情况如何	未给出目标，赋值为0；间接给出目标，如规定可再生能源产量，赋值为0.5；直接提出大气污染防治目标，但没有具体要求，则赋值为0.75；直接提出大气污染防治目标并将目标具体化，如全年空气质量提升5%，则赋值为1		0, 0.5, 0.75, 1
范围	政策的目标群体有哪些	个人、企业、行业组织、各级政府及其附属机构中，只针对一类群体，赋值为0；每增加一类目标群体得分增加0.16；针对所有目标群体，则赋值为0.5	两个问题得分加总	0~1
	政策拟解决哪些问题	燃煤和其他能源污染防治、工业污染防治、机动车船等污染防治、扬尘污染防治、农业和其他污染防治中，仅针对性解决一种问题，赋值为0；每增加一种问题，得分增加0.125；针对所有问题，则赋值为0.5		
整合	政策中是否提及其他政策？ 是否体现与既有政策体系的衔接	没有提及其他政策，赋值为0；提及其他政策，但仅作为一般制定依据，赋值为0.5；提及其他具体政策，并明确体现与上位规划、专项行动方案或政策体系的衔接，则赋值为1		0, 0.5, 1
预算	政策的预算情况如何	没有提及预算，赋值为0；提及预算，但没有给出具体的金额，赋值为0.5；提及预算并且给出了具体金额，则赋值为1		0, 0.5, 1
执行	是否有关于政策执行的具体说明？ 是否对政策执行主体和执行规则做出具体说明	没有关于政策执行的具体说明，赋值为0；有关于政策执行主体及执行规则的说明，赋值为0.25；将政策执行职责明确赋予单一执行主体，则额外增加0.25	两个问题得分加总	0, 0.25, 0.5, 0.75, 1
	政策是如何执行的？对不遵守政策规定的行为者是否有制裁	执行程序严格，不允许标准或规则变化，赋值为0.25；对不遵守实施程序的行为者进行制裁，则额外增加0.25		
监督	有无针对政策工具运用的具体监督程序，监督职责由谁承担	无监督，赋值为0；由政策参与主体内部监督，赋值为0.5；由政策参与主体以外的专门机构监督，则赋值为1		0, 0.5, 1

其中，“目标”主要衡量政策目标的清晰度和细化程度；“范围”用于评估政策覆盖的目标群体和问题领域广度；“整合”考察政策是否延续或衔接既有政策，是否嵌入更高层级的战略性或纲领性政策组合；“预算”关注政策是否有明确的财政支持；“执行”主要从执行主体、职责分工和实施程序等方面衡量政策执行的明确程度；“监督”则考察政策是否建立监督机制，尤其关注监督主体和考核问责安排。六项测度指标取值范围均为[0, 1]。单项政策强度得分以六项指标的算术平均值计算得到，省级政策组合强度总值则通过加总该省份统计周期内所有生效政策的个体强度得分获得。编码赋值由三位编码员独立完成。经计算，各维度的组内相关系数（ICC）均高于0.75，表明三位编码员评分有良好的一致性；对于存在分歧的编码结果，经复核讨论后达成共识。为减弱极端值影响并提高估计结果的稳定性，此处对强度值取对数。

（3）调节变量。本文的调节变量为政府注意力

配置（*ATTENTION*）。基于文献梳理、政策文本分析与专家咨询，本研究筛选出包括“环境保护、空气质量、扬尘、大气污染、雾霾”等27个大气污染防治核心关键词。借鉴已有测度方法^[43-44]，采用Python文本分析技术，提取2011—2024年31个省共434份政府工作报告中的关键词，并计算上述词汇在各年份省级政府工作报告中的总词频占比，以此作为地方政府注意力配置的代理变量。

为缓解反向因果疑虑，本文进一步以政府注意力配置为被解释变量，对滞后一期政策组合强度及其平方项进行反向预测检验。结果显示，二者均不显著，联合显著性检验亦未通过，表明政策组合强度未能系统性预测政府注意力配置。

（4）控制变量。为了提高回归结果的准确性，减少遗漏变量和个体差异对实证结果的影响，本文参照已有研究，选取如下控制变量：经济发展水平（*GDP*），以各地区人均生产总值的对数表示；性别结构（*GEN*），用各地人口性别比度量（女性=100）；

年龄结构 (*AGE*), 用65岁以上与15~64岁人口数量的比值表示; 信息化水平 (*NET*), 采用互联网宽带接入端口数的对数测度; 人口规模 (*POP*), 采用地区年末总人口衡量; 高等素质教育水平 (*EDU*), 以各地区大学文化程度 (大专及以上) 人数与6岁以上总人口之比衡量; 城镇化水平 (*URB*), 采用NPP-VIIRS夜间灯光年度数据表示^[45]。同时, 本文还控制了年份和省份固定效应。

3. 数据说明

综合考虑数据的可得性及连续性, 本研究未包含香港、澳门和台湾地区, 最终以2011—2024年中国31个省级行政区为研究对象。数据主要来源于历年《中国统计年鉴》、各地区统计年鉴及国家统计局网站等。针对部分数据缺失问题, 本文借助Stata/MP 18软件, 采用线性插补法对个别缺失值进行平滑处理。各变量的基本描述统计见表2。

表2 主要变量描述性统计结果

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
<i>PUB</i>	434	13.267	0.813	9.892	15.310
<i>PI</i>	434	4.203	0.229	3.694	4.570
<i>ATTENTION</i>	434	0.124	0.079	0	0.397
<i>GDP</i>	434	10.945	0.485	9.695	12.338
<i>POP</i>	434	4.486	2.926	0.309	12.780
<i>GEN</i>	434	104.823	3.943	95.770	123.170
<i>AGE</i>	434	0.770	0.374	0.191	2.444
<i>URB</i>	434	8.076	9.876	0.025	50.578
<i>NET</i>	434	6.686	1.066	2.549	8.527
<i>EDU</i>	434	0.160	0.081	0.024	0.508

4. 模型设定

(1) 基准模型。本文分别构建解释变量一次项模型(1)和增加解释变量二次项(*PI*₂)模型(2), 检验大气污染防治政策组合强度(*PI*)与公众参与(*PUB*)之间的倒U形关系。考虑政策作用的发挥可能存在一定时滞, 故将自变量滞后一期进行回归; 为避免严重共线性问题, 对大气污染防治政策组合强度进行中心化处理。

$$PUB_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 PI_{i,t-1} + \sum_{j=2}^9 \alpha_j Control_{j,i,t} + Province_i + Year_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$PUB_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PI_{i,t-1} + \beta_2 PI_{i,t-1}^2 + \sum_{j=3}^{10} \beta_j Control_{j,i,t} + Province_i + Year_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中, 被解释变量*PUB*_{*i,t*}表示省份*i*在第*t*年的公

众参与程度, 解释变量*PI*_{*i,t-1*}表示省份*i*在第*t-1*年的大气污染防治政策组合强度, *Control*_{*j,i,t*}表示一组控制变量, *Province*_{*i*}和*Year*_{*t*}表示省份和年份固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机扰动项。

(2) 调节效应模型。为了探讨地方政府注意力配置的调节作用, 本文借鉴江艇^[46]提出的因果推断中调节效应检验方法, 构建模型(3):

$$PUB_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 PI_{i,t-1} + \gamma_2 PI_{i,t-1}^2 + \gamma_3 ATTENTION_{i,t} + \gamma_4 INTERACT1_{i,t} + \gamma_5 INTERACT2_{i,t} + \sum_{j=6}^{12} \gamma_j Control_{j,i,t} + Province_i + Year_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中, *INTERACT1*及*INTERACT2*分别表示政策组合强度(*PI*)及其二次项(*PI*₂)与政府注意力配置(*ATTENTION*)的交互项, 其余各变量符号与模型(2)一致。

四、实证结果与分析

1. 基准回归分析

表3报告了基于模型(1)和(2)的基准回归结果。由表3可知, 大气污染防治政策组合强度对公众参与水平影响的一次项正显著, 二次项负显著, 二者之间呈现倒U形相关关系, 假设H₁得证。

首先, 在大气污染防治政策组合强度提升初期, 政府通过趋严排放标准、建立排污单位名录、推进信息公开等系列举措, 显著提升了大气污染议题的公共可见性。在此背景下, 资源效应与解释效应协同发挥积极作用。从资源效应看, 政府通过整合治理资源、畅通参与渠道、加强废气减排技术支持与执法资源配置, 降低了公众参与所需的物质成本与认知成本, 进而提升其参与能力。从解释效应看, 清晰的政策目标设定与具体的执行路径使公众更易理解排污许可、空气质量改善指标等政策内容与参与方式, 从而增强其参与意愿, 这一定程度上印证了“政策菜单”扩展背景下解释效应对于大众政策反馈效应的关键驱动作用^[47]。典型表现为, 污染源信息公开平台和排污许可制度促使公众更加关注污染排放信息, 在政府部门和媒体的共同动员下, 公众参与大气污染治理的意识和行动意愿不断增强。然而, 当政策组合强度超过临界点后, 上述促进效应逐渐转向抑制效应。一方面, 资源效应的负面作用开始显现。政策强度持续提升, 日趋专业化的大气污染防治技术规范提高了公众的认知门槛, 而过密的制度安排也压

缩了公众自主监督与灵活参与的空间。当公众从主动的监督者转变为被动的程序响应者时，其参与的内在动机易于弱化。另一方面，随着排污许可制度、多部门联合执法等复杂政策工具持续推进，公众理解政策并参与治理所需的知识门槛不断提高，部分公众可能出现信息过载与认知疲劳，解释效应随之减弱。此外，政策组合强度过高还可能导致政策执行过程的频繁调整，如大气污染控制目标和限排标准的反复调整、污染治理措施的短期化和不连贯等，加剧了公众的参与惰性。综上，大气污染政策组合强度与公众参与水平呈现先上升后下降的倒U型态势。

表3 基准回归分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>PI</i>	0.303** (2.33)	0.274** (2.30)	8.149*** (3.14)	5.826*** (2.91)	0.258** (2.23)
<i>PI_2</i>			-0.945** (-3.07)	-0.671*** (-2.82)	-0.728*** (-2.75)
<i>ATTENTION</i>					-0.265* (-1.71)
<i>INTERACT1</i>					-1.151** (-2.04)
<i>INTERACT2</i>					-0.357 (-0.20)
控制变量	否	是	否	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
<i>N</i>	403	403	403	403	403
<i>R</i> ²	0.943	0.953	0.945	0.954	0.955

注：***、**、*分别表示 $P<0.01$ 、 $P<0.05$ 、 $P<0.1$ ；括号内为稳健统计量。下同。

2. 稳健性检验

(1) U检验。Haans等^[48]认为仅依赖平方项检验

曲线关系可能导致估计偏误，建议采用Lind和Mehlum^[49]提出的方法进行验证。因此，本文遵循该建议，采用Utest命令进行稳健性检验，结果如表4列(1)所示，结论依旧稳健。

(2) 控制变量滞后一期。为缓解控制变量与被解释变量双向因果关系，将所有控制变量滞后一期处理再次进行回归，回归结果如表4列(2)所示，二者倒U形关系不发生改变。

(3) 替换被解释变量。将被解释变量替换为2011—2023年人民网地方政府留言板的大气污染防治相关留言数据，重新回归后的结果见表4列(3)。政策组合强度一次项系数为2.397，二次项系数为-0.269，均显著且符号方向不变，倒U形关系保持稳健。

(4) 更换模型。用随机效应模型进行稳健性检验。表4列(4)的回归结果表明，大气污染防治政策组合强度的一次项回归系数为5.826，二次项回归系数为-0.671，且在5%水平上显著，证实本文基准回归结果稳健。

(5) 排除同期政策干扰。“宽带中国”战略带来的数字经济能拓宽社会公众监督路径、降低公众环境治理门槛，进而影响公众参与^[50]。因而，为缓解其他政策冲击带来的偏误，本文进一步以“宽带中国”试点政策为例，在模型中加入基于“宽带中国”试点的虚拟变量。回归结果见表4列(5)，基准回归结果仍然稳健。

表4 稳健性检验结果

变量	(1) Utest检验	(2) 控制变量滞后一期	(3) 替换被解释变量	(4) 更换模型	(5) 排除同期政策干扰
<i>PI</i>		5.440*** (2.69)	2.397* (1.93)	5.826** (2.07)	6.633*** (3.18)
<i>PI_2</i>		-0.627** (-2.61)	-0.269* (-1.77)	-0.671** (-2.03)	-0.779*** (-3.14)
控制变量		是	是	是	是
<i>R</i> ²		0.955	0.686	0.786	0.956
极值点	4.338				
Utest检验 <i>t</i> 值	1.50*				
斜率区间	(0.865 -0.311)				

注：面板回归均加入了省份和年份固定效应。

3. 调节效应检验

为检验政府注意力配置在政策组合强度与公众参与之间的调节效应，并确保模型估计的一致性和有效性，本研究在分析前对核心变量进行了标准化处理，以规避多重共线性等问题，回归结果见表

3列(5)。参考Haans等^[48]关于曲线调节效应的研究可知，政府注意力配置在政策组合强度与公众参与之间具有显著的负向调节作用，假设H₂得证。

从曲线形态看，在高政府注意力情境下，政策组合强度对公众参与的边际促进效应更早衰减，导

致倒U形关系进入下降区间的拐点相应前移,如图2所示。在常规治理情境或政策推行初期,政府注意力的提升通常有助于强化政策宣传、增加信息公开、提高政府回应性,并通过拓展制度化参与渠道增强公众对政策议题的认知和参与意愿。然而,在以大气污染防治为代表的强考核、强问责和强动员政策领域,政府注意力的进一步提升或可导致政策执行从常规治理转向压力型治理。此时,政府注意力所带来的信息公开和参与赋能作用可能被行政动员和强制执行所弱化。具体而言,负向调节效应可从以下两个方面理解。其一,在大气污染防治政策领域,政府注意力往往通过“蓝天保卫战”等高规格的动员部署向社会释放强信号。压力型体制下,专题会议、攻坚专班、驻点督察等方式使地方政府面临显著的达标压力与问责风险,催生出以行政主导为特征的运动式治理。此时,智慧环保平台、有奖举报等制度化参与渠道在实际执行中被边缘化,公众参与空间受到挤压,参与水平在较低的政策组合强度下便达到峰值。其二,高政府注意力放大了政策执行的强制性。实践中,强制打卡、指标化宣传等行政手段将公众参与异化为被动任务,公众原本基于环境关切的自发行动被外部干预所替代。当参与行为主要出于行政压力而非公共认同时,公众容易产生抵触心理。正如董红燕和孙久文在企业创新相关研究中指出,政府注意力的配置往往伴随着强烈的行政干预,这种干预可能导致资源配置扭曲,进而抑制更广泛微观主体的自主意

向^[51]。类似地,在大气治理领域政府注意力的强势嵌入对公众参与的内在动机同样构成了挤出效应,加速曲线的下行转向。

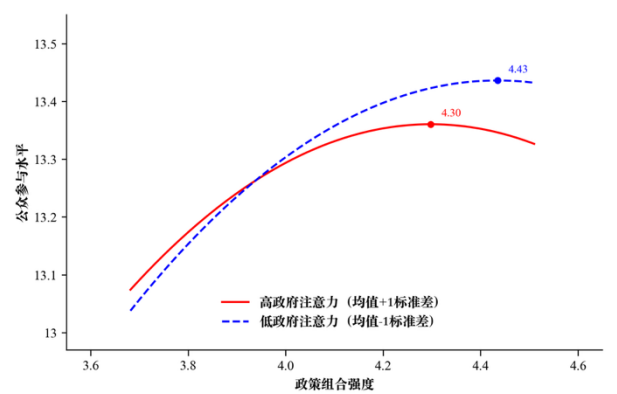


图2 政府注意力的调节作用

4. 异质性检验

(1) 地理区域的差异。考虑到地理区域差异可能会对结果产生异质性影响,本研究将31个省级行政区划分为东、中、西部3个区域,分组检验大气污染防治政策组合强度影响公众参与水平的区域异质性^②。如表5列(1)—(3)所示,东部地区政策组合强度与公众参与之间呈现显著倒U形关系;中部地区在加入二次项后相关系数达到显著水平,但一次项为负、二次项为正,方向与本文预期的倒U形关系不符,Utest检验整体P值为0.219,表明曲线关系不稳健;西部地区则呈现线性负相关。表5列(4)、列(5)的组间系数差异检验结果进一步证实,政策组合强度与公众参与水平的影响在不同地区存在显著差异。

表5 地理区域异质性检验结果

变量	(1)		(2)		(3)		(4)	(5)
	东部		中部		西部		东部VS中部	东部VS西部
PI	0.620*** (3.14)	15.325*** (3.49)	0.243 (0.97)	-4.531** (-2.14)	-0.185* (-1.90)	1.674 (0.79)	0.003	0.006
PI_2		-1.772*** (-3.39)		0.585** (2.18)		-0.223 (-0.87)	0.003	0.013
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
R^2	0.887	0.894	0.895	0.896	0.989	0.987		
N	143	143	104	104	156	156		

注:面板回归均加入了省份和年份固定效应;组间差异系数以东部地区为基准;组间系数差异检验均是基于Fisher组合检验通过Bootstrap重复1000次得到的经验P值。

上述结果可能源于各区域所处发展阶段的结构性差异。东部地区市场化程度高、社会资本充裕,政策组合强度提升既能释放治污资源,又能传递清

晰的政策预期,因而形成“先升后降”的倒U形响应。中部地区处于承接产业转移与大气减排任务叠加的矛盾期,政策组合强度释放的资源效应和解释

效应容易受到经济转型成本、就业压力和地方执行差异等因素的干扰，因而其估计结果虽在基准回归中显著，但稳健性不足。西部地区则受资源型产业依赖和相对滞后的社会资本发育所限，政策组合强度提升往往更多体现为行政规制加码、治理任务压实和产业调整压力上升，其对资源供给参与和信息透明度改善的转化效应相对有限。同时，地方财政能力、社会组织发育水平和公众参与渠道等条件不足，也进一步削弱了政策信号向公众参与机会的转化。在此情境下，政策组合强度提升更容易被理解为政府主导的强制性治理要求，难以形成对公众参与的正向反馈。这一结果说明，公众参与的政策响应效果深植于地区经济结构、制度环境与社会发展阶段之中。

（2）地方自主性的差异。地方自主性是指在央地关系格局下，地方政府基于制度空间和区域条件，通过政策创新与资源整合，在推动区域发展中体现出的主导性、创造性和灵活性的治理能力^[52]。地方自主性的强弱直接影响政策执行环境、公众对政策的认知及其参与行为的实现方式。为揭示政策组合强度在不同治理情境下对公众参与的作用效果，有必要依据地方政府自主性进行分组讨论。受数据可得性和跨省面板可比性的限制，本文主要从财政资源维度对地方政府的自主性进行刻画。故本

文以财政自主度，即地方财政收入占地方财政支出的比重，作为地方政府自主性的衡量指标^[53]，并按其中位数将样本划分为高、低自主性两组进行回归，结果如表6所示。高自主性地区的政策组合强度与公众参与呈现倒U形关系，低自主性地区不显著，组间系数差异检验均通过。

在地方政府自主性水平高的地区，地方政府能够结合本地污染特征、产业结构与公众需求，灵活设计与精准投放政策工具，例如合理设定排放标准、优化补贴与激励机制、构建信息公开平台与公众参与渠道，有效激发公众参与。然而，当政策组合强度过高时，频繁的执法检查与刚性减排措施可能挤压公众的自主参与空间，降低其参与意愿，导致参与水平随强度进一步上升而回落，形成倒U形轨迹。相比之下，低自主性地区的关系不显著可从两方面解释：其一，资源约束限制政策效能。该类地区由于依赖上级财政转移支付，资源使用空间有限，在政策工具的选择与组合方面灵活性不足，难以达到对公众参与具有足够激励效应的政策组合强度。其二，机械执行弱化制度创新。正如唐天伟等^[54]指出的，在中央主导的政策格局下，低自主性地方政府更多扮演“执行者”角色，在污染源信息公开、公众参与平台建设等方面缺乏主动创新，难以形成持续激发公众参与的制度环境。

表6 地方自主性异质性检验结果

变量	(1)		(2)		(3)
	高自主性地区		低自主性地区		组间差异系数P值
<i>PI</i>	0.622*** (4.30)	9.794*** (3.32)	0.085 (0.42)	-0.313 (-0.10)	0.008
<i>PI_2</i>		-1.116*** (-3.13)		0.047 (0.14)	0.012
控制变量	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
<i>R</i> ²	0.911	0.915	0.978	0.978	
<i>N</i>	200	200	202	202	

注：面板回归均加入了省份和年份固定效应；组间系数差异检验均是基于Fisher组合检验通过Bootstrap重复1 000次得到的经验P值。高维固定效应模型会自动剔除组内单例观测，因此高自主性组的最终有效观测值为200个。

五、结论与讨论

本文以2011—2024年中国31个省级行政区大气污染防治政策为研究样本，基于双向固定效应模型，系统考察了政策组合强度对公众参与的影响及其异质性。主要研究发现如下：第一，政策组合强

度对公众参与具有显著的倒U形非线性影响。在政策组合强度较低时，其提升能够通过资源供给与信息传递显著增强公众参与；但超过某一阈值后，过高的政策组合强度可能引发资源依赖与认知负荷，进而削弱公众参与意愿与行为。这一发现为理解政策组合强度的边际效应与潜在反馈作用提供了实

证支持。第二,地方政府注意力配置在上述过程中发挥显著调节作用。与常规预期不同,高水平的政府关注并未增强公众对高强度政策组合的承载能力,反而使政策组合强度的促进作用在较低水平即达峰值并迅速衰减。这一发现为理解政府注意力在政策执行与反馈过程中的复杂影响提供了经验证据。第三,政策组合强度对公众参与的影响存在显著情境依赖性,在东部地区与高自主性地区,其倒U形关系更为突出。这一发现凸显了区域结构条件与地方制度能力对公众参与水平的深层影响,增强了对不同条件下政策反馈差异的现实理解。

在实践启示方面,研究表明,大气污染防治政策组合强度深刻影响着公众参与。基于长期公众反馈效应的形成机制,为最大化发挥政策组合效能,决策者在构建政策组合体系时应考虑如下三个方面:一是政策设计应注重强度适配,持续提升公众参与效能。决策者应在政策设计中设定合理强度阈值,并在执行过程中实施精细化校准,避免因政策工具叠加过密、规制标准过高或激励方式单一而引发公众认知超载与参与疲劳,确保政策组合强度始终处于有效激发公众参与的最优区间。二是关注政府注意力配置的调节作用,警惕政府“全能主义”倾向。政府行政干预应保持适度留白,避免因注意力过度集中而导致公众参与退缩。应推动政府注意力从单纯的末端结果管控向全过程政策赋能转型,构建“政府引导、社会共治”的环境治理新格局。三是因地制宜调整政策组合强度,确保不同情境的精准适配。应充分发挥地方政府在信息获取、执行调整等方面的比较优势,允许统一政策框架的在地化调试,以灵活变通的方式化解政策统一可能带来的僵化问题^[55]。例如,在东部地区,应在强化政策激励的同时防止过度管控导致的公众参与度下降;在政府自主性水平较低的地区,应增强财政支持和资源配置灵活性,确保政策组合强度维持在合理区间。

注释:

① 鉴于数据可得性,本研究未涉及香港、澳门和台湾,纳入分析样本的31个省级行政区包括:北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南、山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南、内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏及新疆。

② 东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南11个省级行政区;中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北和湖南8个省;西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆12个省级行政区。

参考文献:

- [1] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[J]. 党建, 2022(11): 4-28.
- [2] 中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定(二〇二四年七月十八日中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议通过)[N]. 人民日报, 2024-07-22(001).
- [3] 中国共产党第二十届中央委员会第四次全体会议公报(2025年10月23日中国共产党第二十届中央委员会第四次全体会议通过)[J]. 中国人大, 2025(21): 6-9.
- [4] 贾亚娟, 叶凌云, 赵敏娟. 村庄制度对农村居民生活垃圾分类治理行为的影响研究——基于计划行为理论的分析[J]. 生态经济, 2023, 39(9): 199-205.
- [5] 张友浪, 王培杰. 政策如何塑造大众? 基于最近三十年国际政策反馈研究的元分析[J]. 公共行政评论, 2024, 17(3): 24-43, 195-196.
- [6] Campbell L A. Policy Makes Mass Politics[J]. Annual Review of Political Science, 2012, 15(1): 333-351.
- [7] Pierson P. When Effect Becomes Cause: Policy Feedback and Political Change[J]. World Politics, 1993, 45(4): 595-628.
- [8] Mettler S. Bringing the State Back in to Civic Engagement: Policy Feedback Effects of the GI Bill for World War II Veterans[J]. American Political Science Review, 2002, 96(2): 351-365.
- [9] Anzia S F, Jares J A, Malhotra N. Does Receiving Government Assistance Shape Political Attitudes? Evidence from Agricultural Producers[J]. American Political Science Review, 2022, 116(4): 1389-1406.
- [10] 杜亚斌. 供需互动视角下数字政府建设对公众数字获得感的影响机制研究[J]. 公共管理与政策评论, 2024, 13(5): 46-61.
- [11] Schaffrin A, Sewerin S, Seubert S. Toward a Comparative Measure of Climate Policy Output[J]. Policy Studies Journal, 2015, 43(2): 257-282.
- [12] 王惠娜, 马晓鹏. 政府注意力分配与政策执行波动——B制革区企业整合重组政策的案例分析[J]. 公共管理与政策评论, 2022, 11(3): 130-140.
- [13] 王英伟. 政府注意力差异化配置对公共政策样态的塑造——以中国生育政策为例[J]. 吉首大学学报(社会科学版), 2019, 40(4): 143-152.

- [14] 张晓杰, 刘晓瑜. 政策组合强度之于政策效能: “愈强愈善”抑或“过犹不及”? [J]. 中国人口·资源与环境, 2024, 34(12): 85-97.
- [15] 郑石明, 薛雨浓. 政策反馈理论: 政策如何重塑政治过程与政策发展? [J]. 经济社会体制比较, 2023(1): 181-191.
- [16] Verba S, Schlozman K L, Brady H E. Voice and Equality: Civic Voluntarism in American Politics[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1995.
- [17] 张晓杰, 刘晓瑜. 政策组合强度何以影响政策效能: 基于大气污染防治政策组合的分析[J]. 公共行政评论, 2025, 18(4): 118-137+199.
- [18] Deci E L, Koestner R, Ryan R M. A Meta-Analytic Review of Experiments Examining the Effects of Extrinsic Rewards on Intrinsic Motivation [J]. Psychological Bulletin, 1999, 125(6): 627-668.
- [19] Ryan R M, Deci E L. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being[J]. American Psychologist, 2000, 55(1): 68-78.
- [20] Sweller J. Cognitive Load during Problem Solving: Effects on learning[J]. Cognitive Science, 1988, 12(2): 257-285.
- [21] 何俊志. 结构、历史与行为——历史制度主义的分析范式[J]. 国外社会科学, 2002(5): 25-33.
- [22] 方匡南, 戴明晓, 郑挺国, 等. 国家治理政府注意力指数构建及其应用——基于新闻文本的测度[J]. 统计研究, 2025, 42(3): 131-145.
- [23] 唐曼, 唐贤兴. 政策整合如何推进? ——基于“把健康融入所有政策”的多案例研究[J]. 中国行政管理, 2026, 42(2): 45-57.
- [24] 周雪光. 运动型治理机制: 中国国家治理的制度逻辑再思考[J]. 开放时代, 2012(9): 105-125.
- [25] 欧阳静. 论基层运动型治理——兼与周雪光等商榷[J]. 开放时代, 2014(6): 180-190+9.
- [26] 李辉. 理性选择与认知差异: 运动模式下基层政策执行的变与不变——基于专项行动的多案例研究[J]. 中国行政管理, 2021(9): 78-86.
- [27] Jacobsen C B, Hvitved J, Andersen L B. Command and Motivation: How the Perception of External Interventions Relates to Intrinsic Motivation and Public Service Motivation[J]. Public Administration, 2014, 92(4): 790-806.
- [28] Schmeltz K. Enforcement May Crowd Out Voluntary Support for COVID-19 Policies, Especially Where Trust in Government Is Weak and in a Liberal Society[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2021, 118(1): e2016385118.
- [29] Zhu J, Han Y, Chen Z. The Effect of Administrative Burden Perception on Citizen Participation: A Barrier or a Spur?[J]. Public Performance & Management Review, 2024, 47(5): 1138-1165.
- [30] OECD. Citizens as Partners: Information, Consultation and Public Participation in Policy-Making[M]. Paris: OECD Publishing, 2001.
- [31] Rowe G, Frewer L J. A Typology of Public Engagement Mechanisms[J]. Science, Technology, & Human Values, 2005, 30(2): 251-290.
- [32] Ekman J, Amnå E. Political Participation and Civic Engagement: Towards a New Typology[J]. Human Affairs, 2012, 22(3): 283-300.
- [33] 贾哲敏. 网络政治传播的界定与发展路径探析[J]. 西南民族大学学报(人文社科版), 2016, 37(3): 169-173.
- [34] Mol J P A, Carter T N. China's Environmental Governance in Transition[J]. Environmental Politics, 2006, 15(2): 149-170.
- [35] Sun L, Zhu D, Chan E H W. Public Participation Impact on Environment NIMBY Conflict and Environmental Conflict Management: Comparative Analysis in Shanghai and Hong Kong[J]. Land Use Policy, 2016, 58: 208-217.
- [36] 郑思齐, 万广华, 孙伟增, 等. 公众诉求与城市环境治理[J]. 管理世界, 2013(6): 72-84.
- [37] 李欣, 顾振华, 徐雨婧. 公众环境诉求对企业污染排放的影响——来自百度环境搜索的微观证据[J]. 财经研究, 2022, 48(1): 34-48.
- [38] Li X, Hu Z, Cao J, et al. The Impact of Environmental Accountability on Air Pollution: A Public Attention Perspective[J]. Energy Policy, 2022, 161: 112733.
- [39] 郑明贵, 顾东明, 王馨悦. 四螺旋视角下资源型城市绿色发展路径研究——基于模糊集定性比较分析[J]. 干旱区资源与环境, 2024, 38(2): 62-69.
- [40] 涂天诚, 郭道久. 省级政府环境治理绩效的组态生成机制研究——基于多重制度逻辑的动态FSQCA分析[J]. 中国环境管理, 2024, 16(1): 114-126.
- [41] Pischke E C, Solomon B, Wellstead A, et al. From Kyoto to Paris: Measuring Renewable Energy Policy Regimes in Argentina, Brazil, Canada, Mexico and the United States[J]. Energy Research & Social Science, 2019, 50: 82-91.
- [42] Schmidt T S, Sewerin S. Measuring the Temporal Dynamics of Policy Mixes——An Empirical Analysis of Renewable Energy Policy Mixes' Balance and Design Features in Nine Countries[J]. Research Policy, 2019, 48(10): 103557.
- [43] 赵海峰, 张颖. 政府注意力视角下环保督察效果异质性及路径研究[J]. 软科学, 2023, 37(10): 129-135.
- [44] 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): 118-136.
- [45] Wu Y, Shi K, Chen Z, et al. Developing Improved Time-

- Series DMSP-OLS-like Data (1992—2019) in China by Integrating DMSP-OLS and SNPP-VIIRS[J]. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 2021, 60: 1-14.
- [46] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 100-120.
- [47] 李云新, 蒋浩然. 政策菜单扩展对大众政策反馈效应的影响研究——基于情景调查实验的分析[J]. 中国行政管理, 2025, 41(4): 141-154.
- [48] Haans J F R, Pieters C, He Z. Thinking about U: Theorizing and Testing U-and Inverted U-Shaped Relationships in Strategy Research[J]. Strategic Management Journal, 2016, 37(7): 1177-1195.
- [49] Lind T J, Mehlum H. With or without U? The Appropriate Test for a U-Shaped Relationship[J]. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 2010, 72(1): 109-118.
- [50] 郭沛, 王光远. 数字经济的减污降碳协同作用及机制——基于地级市数据的实证检验[J]. 资源科学, 2023, 45(11): 2117-2129.
- [51] 董红燕, 孙久文. 政府注意力配置对本地合作创新特征的影响——基于创新激励和资源配置扭曲视角的分析[J]. 社会科学, 2025(2): 107-119.
- [52] 沈德理. 中国非均衡格局中的区域发展: 转型期地方自主性的回顾与展望[J]. 学术界, 2015(4): 139-149.
- [53] 宋丽颖, 高旭, 王孝杰. 地方政府竞争与产业政策偏好的实证检验[J]. 统计与决策, 2017(17): 171-175.
- [54] 唐天伟, 曹清华, 郑争文. 地方政府治理现代化的内涵、特征及其测度指标体系[J]. 中国行政管理, 2014(10): 46-50.
- [55] 王雨辰. 中国政策过程中的双链螺旋互动模式——以PPP领域中央政策与地方实践的发展为例[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2023, 62(3): 118-131.

责任编辑: 黄燕妮

(上接第58页)

- [6] 习近平. 习近平给中国农业大学科技小院的同学们的回信[EB/OL]. (2023-05-01)[2026-02-01]. https://www.cps.gov.cn/xxsxk/zyls/202305/t20230503_157895.shtml.
- [7] 中国经济网. 支持科技小院扎根农村助农惠农[EB/OL]. (2025-04-20)[2026-02-01]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1829873014642190200&wfr=spider&for=pc>.
- [8] 陈思琪, 张梦园. 乡村振兴视域下科技小院赋能农业现代化对策研究[J]. 农业经济, 2025(4): 117-119.
- [9] 蒋正中, 廖彩荣, 周春火, 等. 科技小院赋能乡村产业振兴: 实践分析与政策启示——基于井冈蜜柚科技小院的实践与考察[J]. 科技管理研究, 2025, 45(12): 114-121.
- [10] 李亚娟, 郭鑫, 李学迪, 等. 价值—制度—行动: 科技小院三维向度培养专业学位研究生的实践与启示[J]. 学位与研究生教育, 2025(8): 20-26.
- [11] 郭鑫, 王美玉, 陈范骏, 等. 农业专业学位研究生培养改革与实践——以中国农业大学科技小院为例[J]. 中国高等教育, 2023(12): 26-29.
- [12] 唐丽萍, 李旋. 调适性嵌合: 外部要素激活乡村振兴内生动力的逻辑机理——基于河北曲周科技小院的案例研究[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2026, 26(1): 64-76.
- [13] 宋广蕊, 曹哲. 科技小院赋能农业农村现代化的中国经验与世界价值[J]. 西南金融, 2025(2): 56-66.
- [14] Karl Polanyi. The great transformation: The political and economic origins of our time[M]. Boston: Beacon Press, 2001.
- [15] Granovetter M. Economic action and social structure: The problem of embeddedness[J]. American Journal of Sociology, 1985, 91(3): 481-510.

责任编辑: 曾凡盛