中宣部哲学社会科学期刊重点专栏
中文社会科学引文索引（CSSCI）来源期刊
AMI综合评价（A刊）核心期刊
全国高校社科名刊
中文核心期刊
第三届江苏省新闻出版政府奖期刊奖

ISSN 1671-4970
CN 32-1521/C

河海大学学报

（哲学社会科学版）

JOURNAL OF HOHAI UNIVERSITY

(PHILOSOPHY AND SOCIAL SCIENCES)



2026年10月
Vol. 28 No. 5
第28卷
第5期

我刊“环境与社会”栏目入选中宣部第二批哲学社会科学期刊重点专栏建设名单

近日,中共中央宣传部公布第二批哲学社会科学期刊重点专栏建设名单,《河海大学学报(哲学社会科学版)》“环境与社会”栏目入选。

哲学社会科学期刊重点专栏为中共中央宣传部设立,旨在推动哲学社会科学期刊牢牢坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,聚焦党和国家中心任务和战略部署,切实担当起新的文化使命,坚持正确政治方向、学术导向、价值取向,深化学术研究,加强学术引领,弘扬优良学风,活跃学术空气,办出专业特色,成为研究阐释党的理论创新成果的坚强阵地和加快构建中国特色哲学社会科学的学术高地,以期刊高质量发展更好地服务文化强国建设,为中国式现代化建设贡献更大力量。

《河海大学学报(哲学社会科学版)》自创刊以来,始终把政治建设放在首位,认真学习宣传贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,已成为展示中国特色社会主义道路和讲好“中国故事”的学术引领阵地,期刊荣获中宣部第五届“期刊主题宣传好文章”、省委宣传部“优秀社科学术期刊”资助、第三届江苏省新闻出版政府奖等奖项。“环境与社会”栏目于2015年开栏,截至目前共出版约70期、发文超过300篇。“环境与社会”栏目的开设宗旨是直面复杂的社会-生态系统挑战,搭建一个立足实践导向、洞察理论前沿、深化交叉融合、推动知识创新的学术思想策源地。回顾11年的建设历程,栏目牢牢扎根中国大地,聚焦社会现实中的重大与痛点问题,始终服务于国家重大战略需求;在深耕学术前沿、积极构建新兴交叉学科的话语平台的同时,大力培育青年学者;追求社会效益,推动学术成果向政策简报与教学案例的多元转化,实现学术价值与社会价值的统一。

此次“环境与社会”栏目入选中宣部第二批哲学社会科学期刊重点专栏建设名单,是对《河海大学学报(哲学社会科学版)》近30年发展历程以及办刊方向和特色的充分肯定。在今后的办刊工作中,《河海大学学报(哲学社会科学版)》将以此次专栏入选为抓手,继续锚定党和国家的重大发展需求,坚持问题导向、注重学科交叉,进一步擦亮学校名片,将河海特色优势融入哲学社会科学自主知识体系构建。

艰苦朴素

实事求是

严格要求

勇于探索

严恺

河海大学学报

哲学社会科学版
双月刊

第 28 卷第 5 期
2026 年 10月 25 日出版

第六届编辑委员会

主 任 委 员： 郑金海

副主任委员： 宋翔洲

特 约 编 委（以姓氏笔画为序）：

丁 煌　万美容　王永贵　艾四林　刘建军　宋林飞　林毅夫
郁建兴　欧名豪　童 星

编　　委（以姓氏笔画为序）：

王 勇　王浩斌　毛 丹　文 军　文 宏　方先明　叶初升
叶敬忠　田贵良　田毅鹏　代玉启　邢鸿飞　成伯清　朱旭峰
朱英明　朱新华　任晓伟　刘 伟　刘修岩　孙来斌　杜运周
李大元　李文钊　李庆霞　李祎恒　李 政　李海青　杨 威
吴建南　何艳玲　张士海　张长征　张文宏　张海波　张 静
陈友华　陈 涛　陈海嵩　陈 浮　邵 帅　范从来　林闽钢
欧阳日辉　周飞舟　庞庆华　郑江淮　段 妍　贺雪峰　夏杰长
高和荣　高 虹　黄世虎　黄永春　黄 刚　黄明理　黄晓春
曹海林　符 平　蒋 红　傅慧芳　熊易寒　戴 锐

首届青年编辑委员会（以姓氏笔画为序）：

马贤磊　马 亮　王玉东　王同昌　王 欢　王维国　王群伟
王 磊　叶方兴　付文军　包炜杰　朱雪微　任志锋　许 琪
孙绍勇　孙 莹　孙海涛　纪莺莺　李江静　李国泉　李晓方
杨 冕　杨增岽　余永泽　狄金华　张恒杰　张乾友　陈水生
陈思丞　陈庭强　陈家建　陈 锋　易承志　郑敬斌　侯 勇
姚 崇　袁 成　桂 华　高 翔　黄家亮　曹清燕　常宴会
强 舸

主　　编： 戴 锐

副 主 编： 曹海林　田贵良　高 虹

目次

《河海大学学报（哲学社会科学版）》

双月刊　2026年第28卷第5期

马克思主义理论

全面从严治党视域下新时代政绩评价体系构建研究 …… 马德坤，柴庆芬（1）

记忆、认同与主体建构：中华文化主体性的生成逻辑与巩固路径 …… 赵　月（11）

“第二个结合”视域下中华文明情感底蕴的赓续发展…… 朱楷文（21）

环境与社会（中宣部哲学社会科学期刊重点专栏）

环境治理专题

《生态环境法典》的公平价值分析…… 刘长兴，华伯允（30）

生成式人工智能嵌入政府环境治理的逻辑与规制 …… 秦　鹏，周继钊（41）

农民经验与农民体验

——乡村环境治理中农民主体性考察的双重视角 …… 郭雪萍，陈　涛（54）

数字治理专题

具身智能助推农村基本公共服务高质量供给的内在机理、现实困境与路径选择

…… 巴　图，王蔚蔚（66）

政务大模型驱动基本公共服务均等化的生成式共创机制

——以杭州市“依保儿”为例 …… 方　錄，汤志伟（77）

期刊基本参数：CN32－1521/C＊1999＊B＊A4＊176＊zh＊P＊￥20.00＊1000＊14＊2026-10

中宣部哲学社会科学期刊重点专栏
中文社会科学引文索引（CSSCI）来源期刊
AMI综合评价（A刊）核心期刊
全国高校社科名刊
中文核心期刊
第三届江苏省新闻出版政府奖期刊奖

经济与管理

企业数智化转型专题

数字产业集聚对企业非效率投资的纠偏效应 …… 赵　放，张　淼，宋　健（88）
算力基础设施的未来产业培育效应研究
——基于企业进入视角的实证检验 …… 廖　斌，刘宇豪，韩　雷（104）
基于生成式大语言模型的数据资产赋能企业治理研究
…… 尹　涛，王耀民，孟令超（115）

因地制宜发展新质生产力专题

产融合作试点政策何以赋能新质生产力提升
——基于规模效应与结构效应的双重视角 …… 李晓龙，黄　瑶（130）
数字技术创新赋能企业新质生产力发展：理论逻辑与实证检验
…… 夏范社，何德旭，吴福象（144）
政府引导基金对城市新质生产力的作用机制研究 …… 张建翔（160）

我刊“环境与社会”栏目入选中宣部第二批哲学社会科学期刊重点专栏建设名单 ……（封二）
《河海大学学报（哲学社会科学版）》维护期刊出版道德和抵制学术不端行为公约 ……（封三）

责任编辑：高　虹

JOURNAL OF HOHAI UNIVERSITY

(PHILOSOPHY AND SOCIAL SCIENCES)

Vol. 28 No. 5 **(Started in 1999)** **Oct. 2026**

Contents

Research on the Construction of a Political Performance Evaluation System in the New Era from the Perspective of Full and Rigorous Party Self-Governance ····· *Ma Dekun, et al* (1)

Memory, Identity and Subject Construction: The Generative Logic and Consolidation Paths of Chinese Cultural Subjectivity ····· *Zhao Yue* (11)

The Continuation and Development of the Emotional Heritage of Chinese Civilization from the Perspective of the "Second Integration" ····· *Zhu Kaiwen* (21)

The Value of Equity in the *Ecological and Environmental Code* ····· *Liu Changxing, et al* (30)

Logic and Regulation of Embedding Generative Artificial Intelligence into Government Environmental Governance ····· *Qin Peng, et al* (41)

Farmers' Expertise and Farmers' Experience: Dual Perspectives on Investigating Farmers' Subjectivity in Rural Environmental Governance ····· *Guo Xueping, et al* (54)

Embodied Intelligence Empowering the High-Quality Provision of Basic Public Services in Rural Areas: Internal Mechanisms, Practical Challenges, and Pathways ····· *Ba Tu, et al* (66)

A Generative Co-creation Mechanism for Equalizing Basic Public Services Driven by Government Affairs Large Language Models: A Case Study of "Yibaoer" in Hangzhou ····· *Fang Lu, et al* (77)

The Corrective Effect of Digital Industrial Agglomeration on Corporate Inefficient Investment ····· *Zhao Fang, et al* (88)

The Future Industry Cultivation Effect of Computing Infrastructure: An Empirical Test from the Perspective of Enterprise Entry ····· *Liao Bin, et al* (104)

Data Assets Empowering Corporate Governance Based on Generative Large Language Models ····· *Yin Tao, et al* (115)

How Does the Industry-Finance Cooperation Pilot Policy Enhance New Quality Productive Forces: A Dual-Perspective Examination of Scale and Structure Effects ····· *Li Xiaolong, et al* (130)

Digital Technology Innovation Empowering the Development of New Quality Productive Forces in Enterprises: Theoretical Logic and Empirical Test ····· *Xia Fanshe, et al* (144)

The Impact and Mechanisms of Government Guidance Funds on Urban New Quality Productive Forces ····· *Zhang Jianxiang* (160)

DOI:10.3876/j.issn.1671-4970.2026.05.001

全面从严治党视域下新时代政绩评价体系构建研究

马德坤,柴庆芬

(山东师范大学马克思主义学院)

摘要:党的二十届五中全会指出,要推动干部树立和践行正确政绩观,构建科学合理的政绩评价体系是引导干部树立和践行正确政绩观的重要抓手。发展的不平衡是中国式现代化进程中长期存在的基本治理现实,也是影响新时代政绩评价体系制度运行的一个重要约束条件。在发展的不平衡的现实下,不同地区的发展基础、资源禀赋、主体功能和治理任务等存在客观差异,统一制度要求与差异化治理实践之间的关系日趋复杂。受发展的不平衡的现实影响,新时代政绩评价体系存在统一目标导向与差异发展条件、普遍评价尺度与地方治理任务、显性政绩偏好与长期治理绩效、竞争性激励取向与协同性治理要求、价值理性强化与技术理性扩张之间的结构性张力,影响着政绩评价的精准性。这些张力表明,新时代政绩评价体系的完善不能局限于评价指标增减、权重调整或技术优化,而应立足于发展的不平衡的现实,建立科学的政绩评价体系,增强政绩评价制度的识别差异、适配差异和引导差异的能力。为此,应在坚持党中央统一要求的前提下,健全分级分类的目标转化体系,建立差异适配的干部考核模式,完善显绩潜绩并重的政绩识别机制,优化协同治理的责任考核方式,强化考用结合的结果运用机制。通过科学精准的政绩评价,引导领导干部树立和践行正确政绩观,为推动高质量发展和推进中国式现代化提供坚强的制度保障。

关键词:全面从严治党;正确政绩观;政绩评价体系;发展的不平衡;结构性张力

构建科学的政绩评价体系,是引导领导干部树立和践行正确政绩观、推动党和国家事业发展的重要制度安排。《中共中央关于持之以恒推进全面从严治党若干重大问题的决定》指出,要“完整准确全面贯彻新发展理念 ,改进推动高质量发展政绩考核”[1]。科学评价政绩,既要坚持正确的政治方向和价值导向,也要立足实际、尊重规律。近年来,学界围绕正确政绩观展开了多方面讨论,研究成果主要聚焦正确政绩观的生成逻辑[2]、科学内涵[3]、实践要求[4]、实践路径[5]等。我国不同地区在发展基础、资源禀赋、主体功能和治理任务等方面存在客观差异,高质量发展、区域协调发展、生态文明建设和国家治理现代化的深入推进使政绩的内容、形成方式和表现周期更加多样。在此背景下,新时代政绩评价体系需要解决的已不仅是指标增减、权重调整和技术优化等问题,而是要在坚持统一政治方向、发展目标和价值标准的前提下,准确地识别不同条件、责任和治理过程中的政绩。习近平总书记强调,要“完善差异化考核评价体系,提高考评针对性和科学性”[6]。基于此,本研究从发展的不平衡现实

引用本文:马德坤,柴庆芬. 全面从严治党视域下新时代政绩评价体系构建研究[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):1-10.

基金项目:山东省社会科学规划研究项目(22CZTJ10)

作者简介:马德坤(1975—),男,教授,博士,主要从事中共党史党建研究。E-mail:612036@sdnu.edu.cn

出发,考察其对新时代政绩评价体系运行的影响,在分析统一目标与差异条件、普遍尺度与差异责任、显性政绩与长期绩效、竞争激励与协同共治、价值导向与技术手段之间关系的基础上,探讨新时代政绩评价体系的完善路径。

一、发展的不平衡现实中的新时代政绩评价

党的十九大报告指出:“中国特色社会主义进入新时代,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。”[7]在中国式现代化深入推进的过程中,发展的不平衡是国家治理长期面对并须持续回应的基本现实。政绩评价始终嵌入不同地区的发展基础、功能定位和治理任务,随着高质量发展深入推进,政绩评价所面对的对象、内容和时间周期都将更加复杂。

1.发展的不平衡是中国式现代化进程中的基本治理情境

新时代政绩评价体系的科学构建,深植于其所嵌入的治理情境。在中国式现代化的推进过程中,发展的不平衡是一种结构性现实。党的十八大以来,中国区域协调发展步入高质量协调发展的新阶段,但仍面临着区域发展不平衡不充分的问题[8]。发展的不平衡所表征的不同地区在历史基础、资源禀赋、产业结构、财政能力、公共服务和治理能力等方面的深刻差异,不会因现代化总体发展水平的提升而自动消解,反而会随着现代化的深入推进,以更复杂的形式进入制度运行和治理实践,导致政绩评价体系面临前所未有的复杂性与适配压力。

发展的不平衡还表现为不同地区在国家发展全局中承担的功能和任务不同。发展的不平衡的内涵远不止经济层面的总量差异和速度落差,其同时还表现为不同治理单元在发展阶段、治理任务、约束条件、制度环境和责任承担上的差异性。“由于中国各区域之间的自然条件、经济发展基础显著不同,决定了各区域实现高质量发展的方式和路径也不尽相同。”[9]有些地区处于产业转型升级关键期,其核心任务在于新旧动能转换和创新能力提升;有些地区的生态功能突出,其发展重点在于守住资源环境底线、推进绿色转型;有些地区则还存在明显的公共服务短板,治理重点在于民生托底、基层治理和社会整合;个别地区则承载着边疆稳定、粮食安全、能源安全和重大区域战略实施等特殊职责。由此可见,发展的不平衡并非经济发展总量与速度的简单差异,而是不同地区在中国式现代化发展的总体进程中所处位置、承担任务和面临约束的综合体现。

从国家治理的意义上看,发展的不平衡意味着国家目标的落实并不是在均质的空间中线性推进,而是在高度分化且功能各异的治理场域中展开。在不平衡的治理场域中,统一的战略部署必须进入差异化的地方实践,普遍性的制度要求必须面对差异化的现实条件,整体性的发展目标必须通过不同地方的具体治理行为加以承载。因此,任何评价制度都不可能脱离这种现实条件而独立运行。新时代政绩评价的有效性,不仅取决于其内部指标设置的科学性,更取决于其能正确面对并处理发展的不平衡这一外部条件。若脱离这一现实前提建构抽象的政绩评价体系,则可能以形式上的统一遮蔽实质上的差异,最终导致评价结果的失真。

2.发展的不平衡影响政绩评价的制度运行条件

政绩评价作为一项制度化的治理机制,其有效性高度依赖特定的制度环境与现实条件。在我国经济社会发展初期,发展任务高度聚焦,经济增长目标占据主导地位,考核对象相对而言更具同质性。此时,以统一尺度、横向可比、量化指标及任期责任为核心的政绩评价体系契合了国家战略的统一推进需求,展现出较强的制度适配性与运作合理性。

进入新时代,随着发展阶段的快速变化和国家治理任务的日益复杂,政绩评价所面对的现实条件发生明显变化:第一,评价对象的复杂性显著增强。不同区域之间的差异已不再局限于经济总量与增长速度的表层分野,而是体现为发展基础、治理生态、任务结构、资源禀赋、约束条件及转型路径等方面的系统性差异。这种多维异质性对传统政绩评价框架的同质性预设构成了根本性挑战。第二,评价内容呈现明显的多维化趋势。新时代国家治理的战略导向已从单一的经济增长指标,拓展至高质量发展、共

同富裕、生态文明建设、社会治理现代化、安全发展及党的建设等诸多维度。评价内容的复合化使传统以经济绩效为核心的评价体系难以全面覆盖治理实践的多重面向。第三,评价周期的分化特征日益凸显。部分治理成效可在短期内显现,但大量涉及基础性、结构性与长效性的治理成果需要跨越较长的时间周期方能呈现完整绩效价值。这种时间维度的异质性对以任期制为基准的传统政绩评价提出了调适要求。

在发展的不平衡的现实条件下,传统政绩评价的制度困境在于其潜在地预设一种同质性前提,即假定不同区域处于相对均质的发展条件,因而可以适用同一套评价尺度进行横向比较。然而,中国式现代化发展的现实表明,尽管国家战略目标具有整体统一性,地方实践条件却呈现高度的差异化特征。若忽视此种结构性差异,仍以高度同构化的标准推进政绩评价,则易引发三重制度风险:其一,评价失真。考核评价体系更倾向于捕捉显性化、短期化、可量化的绩效成果,从而难以精准地识别不同行政单位在复杂约束条件下所达成的治理成果及其长期价值。其二,激励错位。统一的评价尺度会诱导地方政府行为向易于识别的“显绩”倾斜,极易导致其偏离基于地方实际的最优治理选择。其三,行为偏差。在激励扭曲的作用下,地方政府可能会策略性地回应政绩评价指标,而非致力于实质性的治理提升,从而削弱政绩评价作为治理工具的制度效能。

3. 发展的不平衡对政绩评价体系提出了差异适配要求

政绩评价制度的核心是指标体系,“不同地区、不同部门的发展基础与功能定位各不相同,考核指标应当因地制宜、因岗而异”[10]。因此,对政绩评价指标体系进行适当调整,有助于发挥考核评价的导向作用。然而,在发展的不平衡构成政绩评价制度运行条件的现实前提下,新时代政绩评价体系的完善已不能仅停留于指标数量的增减、权重结构的局部优化或评价程序的技术性改进,而是要更加重视评价制度与不同治理现实之间的适应性。这里所指的差异适应,并不是削弱政绩评价所应坚持的统一政治方向、价值导向和发展要求,而是要在坚持这些共同要求的基础上,充分考虑不同地区的发展基础、功能定位、治理任务和政绩形成特点,让政绩评价更加准确地反映不同现实条件下的治理成效。

这意味着,新时代政绩评价体系仍然需要保持必要的统一性,但统一性不能简单化为评价尺度和评价方式的机械一致。统一的政治方向、价值要求和发展目标是政绩评价体系的基本遵循,这些共同要求只有同各地区的具体实际相结合,才能真正发挥作用。与此同时,政绩评价体系的科学性也不能简单地以指标更加精细、程序更加严密来衡量,若评价方式与治理实际不相符合,指标越细、程序越多,反而会进一步固化原有的评价偏差。因此,发展的不平衡条件下完善政绩评价体系,关键在于要坚持统一要求与现实差异相结合,不断增强评价制度识别不同治理条件、责任任务和政绩表现的能力,使政绩评价更好地发挥引导干部树立正确政绩观、推动高质量发展的作用。

二、发展的不平衡现实下新时代政绩评价体系的内在张力

发展的不平衡是政绩评价体系运行的现实条件,使统一制度要求与差异化治理实践之间的关系更加复杂。不同地区在发展基础、功能定位和治理任务等方面存在客观差异,使政绩评价面临多重关系的协调问题,集中表现为统一目标导向与差异发展条件、普遍评价尺度与地方治理任务、显性政绩偏好与长期治理绩效、竞争性激励取向与协同性治理要求、价值理性强化与技术理性扩张之间的张力。妥善处理这些关系,是进一步完善新时代政绩评价体系的重要前提。

1. 统一目标导向与差异发展条件之间的张力

统一目标导向是政绩评价体系有效运行的基本前提。政绩评价是贯彻党中央决策部署、引导干部履职尽责的重要制度安排,评价什么、怎样评价等直接决定了干部的工作重心与政绩选择。新时代以来,高质量发展成为全面建设社会主义现代化国家的首要任务,也成为衡量干部政绩的重要标准。习近平总书记强调:“坚持高质量发展要成为领导干部政绩观的重要内容。要完善推动高质量发展的政绩考核评

价办法,发挥好指挥棒作用,推动各级领导班子认真践行正确政绩观,切实形成正确工作导向。”[6]这要求政绩评价始终要围绕党和国家事业发展的总体目标展开,通过明确的评价导向把各地区各部门的工作统一到推动高质量发展上来。若缺乏统一目标,政绩评价就难以发挥应有的导向作用,也难以保证地方治理与国家整体发展方向相一致。这种统一性确保分散在不同层级、不同区域的地方治理实践能够在保持运行灵活性的同时,始终跟随国家战略的整体方向,从而使政绩评价成为连接中央战略意图与地方治理行为的核心纽带。

然而,统一目标是在不同发展条件下落实的。我国不同地区在资源禀赋、区位条件、产业结构、财政能力、生态承载和发展阶段等方面存在明显差异,同样的发展目标在不同地区所面临的现实条件和实现难度并不相同。因此,国家战略目标的统一性,必须借助分类识别、层级分解与任务适配等制度安排加以实施。习近平总书记强调:“正确政绩观要求我们坚持从实际出发、按规律办事,通过科学决策和实干苦干,创造经得起实践和历史检验、真正造福人民、得到群众公认的业绩。”[6]这意味着,统一目标不能简单地转化为完全相同的评价尺度,一旦忽视不同地区的发展基础和现实条件,把统一目标等同于统一指标、统一进度和统一结果,就易造成地区之间的机械比较,也可能诱使地方脱离实际追求易于量化和展示的政绩。由此,如何在坚持统一发展目标的同时充分考虑差异化的发展条件,成为发展的不平衡条件下政绩评价必须处理的重要关系。

2.普遍评价尺度与地方治理任务之间的张力

在政绩评价体系的制度构建中,普遍评价尺度的存在有其现实必要性。从国家治理现代化的视角审视相对统一的规则和标准,是保证政绩评价规范运行的基本条件。普遍性的评价尺度既为不同地区、不同层级之间的政绩比较提供了基本依据,也有助于增强评价过程的公平性、规范性和可操作性。缺少必要的共性标准,政绩评价就难以形成相对明确的责任要求,也难以保证评价结果具备可比性和公信力。就这一层面而言,普遍性的评价尺度是政绩评价体系有效运行的重要基础。

然而,普遍评价尺度的制度合理性并不意味着其可以覆盖地方治理实践的全部复杂性。完善干部政绩评价体系,扩大考核覆盖面、细化考核指标、增强考核的量化程度,有助于提升评价的规范化水平,然而,部分地区考核指标的设置“主次不分、重点不明,考核导向出现泛化倾向”[11]。在发展的不平衡的现实条件下,不同区域所承载的治理任务呈现显著差异:部分地区面临产业结构转型与科技创新突破的双重压力、部分地区因主体功能区划而凸显出生态屏障功能、部分地区又陷于公共服务薄弱与人口流失严重的叠加困境。这种任务结构的异质性,使地方治理实践表现出差异化特征。在此背景下,普遍评价尺度与地方治理实践之间形成了一种制度性张力。普遍评价尺度所要求的规则统一,与地方治理任务所内含的复杂性与长期性之间存在一定冲突。当普遍评价尺度过度挤压地方治理的差异化实践时,具有地方特征、承载复杂治理属性并蕴含长期价值的治理任务,便易因“不易量化”“不便比较”而在评价体系中被边缘化,由此可能导致下级单位“利用上下级政府之间的信息不对称,凸显地方政府政绩的最大化需求”[12]。这一政绩观的错位,反映出政绩评价存在机械化、形式化、“一刀切”的倾向,客观上存在重“显绩”轻“潜绩”、重数量轻质量、重材料轻实绩等问题。由此会造成评价体系越规范完备,实质上却越脱离治理实践本身的制度悖论。这种由制度刚性所引起的对地方治理弹性的侵蚀,构成了新时代政绩评价体系改革的结构性张力。

3.显性政绩偏好与长期治理绩效之间的张力

“政绩考核评价体系是引导党员干部树立和践行正确政绩观的重要制度安排。”[13]在政绩评价的制度实践中,显性政绩更易得到关注,其深层根源在于评价体系内嵌着一种以可见性为核心的识别倾向。显性政绩指的是能在较短周期内能够被清晰观察、精准量化与直观展示的治理成果,其特征主要表现为结果的可确证性、表征的可视性及统计的可操作性,因而更契

合既有政绩评价体系对信息简明性、可比性与程序效率的需求。新时代国家治理所锚定的诸多战略目标,其绩效形态往往溢出显性政绩的识别边界。以高质量发展为例,其核心在于结构优化与动能转换,这类治理成效难以在短期内完成绩效的显性化表达,通常需要跨越较长周期方能完全显现。类似地,生态文明建设的累积效应、基层治理能力的渐进提升、公共服务均等化的实质进展及风险防控体系的深层加固,均具有显著的长期性、累积性与潜隐性特征。

实际上,这一张力的深层动因在于评价体系自身所内嵌的识别方式存在着制度层面的结构性偏向。既有考核评价体系在制度层面更倾向于捕捉结果充分显性化的政绩,却难以对仍处于演化发展过程中的潜在政绩形成稳定识别;更偏好于在既定任期内可确证的短期成果,却缺乏对跨周期、跨阶段累积形成的治理成果进行公正合理的衡量。因此,政绩评价越强化对显绩的识别精确度,便越可能将长期治理实践中真正具有基础性、战略性意义的部分排除在评价视野之外。这种政绩识别机制的偏移,不仅可能诱导地方行为向易于“显性化”的领域倾斜,更将在深层次上制约政绩评价制度引导高质量发展与长效治理的功能。

4. 竞争性激励取向与协同性治理要求之间的张力

从制度演进的视角审视,政绩评价体系长期呈现竞争性激励的特征。这种制度安排通过指标排名、结果通报及奖惩分配等机制,强化地方政府之间的责任压力与发展动力,在特定历史阶段有效激发了地方发展活力与行政效率。党的十八大以来,国家治理所面临的任务结构正在经历深刻转型。在国家空间布局的发展战略体系建构过程中,“区域治理也相应地进入以全面对接和深度合作为典型特征的新阶段,呈现出鲜明的‘一体化发展’导向”[14],区域协调发展日益表现为跨区域分工协作、功能互补与利益协调,生态文明建设愈发凸显流域共治、区域共保的联动治理属性。而重大风险防控、产业链供应链安全及跨区域公共服务供给等议题,则深度依赖不同层级、不同部门及不同地区间的协同联动。可见,高质量发展所要求的协同治理在不断深化,政绩评价若仍根植于单一地方政绩的比较与竞争性激励框架,其制度效能难免与协同性治理的内在要求形成结构性张力。

这一张力的症结主要在于两种治理机制在制度基础上存在根本性差异。竞争性激励机制围绕单一行政单元展开,其责任边界清晰、成果归属明确、评价对象相对独立,具有典型的单元化配置特征。而协同性治理的成效则往往跨越特定辖区的地理边界、穿透单一部门的职能壁垒、超越短期考核的周期限制,呈现出显著的跨域性与整体性。在此情境下,由多元主体共同推进却难以明确归属的治理成果,便极易在既有评价体系中因“识别模糊”而得不到有效认可。这本质上反映了传统的指标化激励范式与新型的协同性治理需求之间的制度摩擦,其深层矛盾在于如何通过政绩评价体系的改进,将协同治理所产生的外部效应有效内部化,进而为跨域公共事务治理提供稳定的制度激励。

5. 价值理性强化与技术理性扩张之间的张力

“正确政绩观的树立与践行,首先在于对政绩考核评价体系内蕴的价值理念进行系统性调适,在价值理性和工具理性的有机平衡中实现对政绩考核评价体系的范式变革。”[15]然而,从制度分析的视角审视,新时代政绩评价体系内蕴着一对深层结构性矛盾:价值理性的制度强化与技术理性的实践扩张之间形成了持续张力。一方面,政绩评价的价值导向日益凸显。无论是将“树立和践行正确政绩观”确立为制度构建的价值基点,还是将人民立场、高质量发展、共同富裕、生态文明建设等原则嵌入评价框架,均表明政绩评价正超越传统的绩效评价功能而演化为贯彻国家发展战略、引导干部树立正确价值取向的重要制度机制。这种价值理性的提升,有助于实现治理行为与政治导向的深度耦合。另一方面,伴随治理现代化与数字化转型的发展,政绩评价的运行方式日益沿着技术理性的逻辑展开。指标体系日趋细密化,数据采集趋于实时化,程序设计愈加严密化,量化分析、数字排名等技术手段在政绩评价体系中的权重持续攀升。然而,社会治理数字化追求

“效率优先”的原则,潜在的逻辑是‘越快越好’,这就有可能沉迷于数字技术的效率属性而忽视数字技术赋能社会治理的价值属性[16]。技术理性的扩张虽在很大程度上提升了政绩评价的客观性与规范性,却也使易于指标化、程序化的治理事项在政绩评价过程中获得更高的可见性,而更具长期价值却难以充分量化的治理成果在这一机制中被压缩、简化乃至边缘化。

换言之,技术手段本应服务于政绩评价的价值目标,但若过度依赖指标、数据和量化方法,技术运用也可能反过来影响评价内容和评价标准,使易于量化、便于比较的治理成效受到更多关注,而更具长期性、基础性但难以充分量化的治理成效则被忽视。因此,应正确处理价值导向与技术运用之间的关系,坚持以正确的价值导向规范技术手段运用,在充分发挥数字化等技术手段优势的同时避免简单以数据指标代替对干部政绩的综合判断,使技术手段更好地服务于干部政绩的科学识别和评价,实现价值引领与技术赋能的有机统一。

三、发展的不平衡现实下新时代政绩评价体系的完善路径

作为引导干部履职尽责、推动高质量发展的重要制度安排,政绩评价既要保证党中央的决策部署得到有效贯彻,又要使评价内容和方式与不同地区、不同岗位的实际情况相符合。发展的不平衡条件下完善新时代政绩评价体系,应立足不同地区的发展基础、功能定位和治理任务,健全分级分类的目标转化体系,建立差异适配的干部考核模式,完善显绩潜绩并重的政绩识别机制,优化协同治理的责任考核方式,强化考用结合的结果运用机制,不断提高新时代政绩评价的精准性和实效性。

1. 健全分级分类的目标转化体系

健全分级分类的目标转化体系,首先要把党中央确定的总体发展要求转化为符合不同地区实际的具体评价目标。政绩评价必须以贯彻党中央精神为根本前提,高质量发展、共同富裕、生态文明建设、国家安全和治理现代化等重大部署是各地区必须共同贯彻的发展要求,但总体目标的一致性并不意味着具体评价内容完全相同。习近平总书记强调:“要强化分类考核,对资源禀赋、基础水平、发展阶段、主体功能区定位不同的地区在考核内容上要区别对待。”[6]这一重要论述表明,分类评价必须根据不同地区实际对总体要求进行具体转化,使政绩评价更加准确地反映各地区贯彻党中央决策部署、推动高质量发展的实际成效。因此,必须“根据不同地区、不同部门的资源禀赋和功能定位,设计不同的考核权重”[17]。在坚持统一政治方向和发展要求的基础上,根据不同地区的发展阶段、资源禀赋、主体功能和治理任务,形成各有侧重的评价目标,增强总体要求向具体治理任务转化的精准性。

分级分类的重点,在于使评价目标与不同地区的功能定位和责任承担相衔接。党的十八大以来,国家在区域发展和空间治理中更加重视分类指导,如《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出,要“完善不同主体功能区差异化支持政策和考核评价机制”[18]。而不同地区主体功能的定位,则依赖不同地区的比较优势。习近平总书记指出:“经济发展条件好的地区要承载更多产业和人口,发挥价值创造作用。生态功能强的地区要得到有效保护,创造更多生态产品。要考虑国家安全因素,增强边疆地区发展能力,使之有一定的人口和经济支撑,以促进民族团结和边疆稳定。”[19]由此,要根据不同地区的主体功能定位设置差异化的考核目标:对经济发达地区,更多考察科技创新、产业升级和辐射带动能力;对重点生态功能区,更多考察生态保护、环境质量改善和绿色发展成效;对粮食主产区,更多考察粮食安全和农业综合生产能力;对经济欠发达地区,则应更多考察补短板、强基础、保民生的实际成效。分级分类设置考核目标,并非降低考核标准,而是让考核目标更加匹配不同地区承担的实际责任。

2. 建立差异适配的干部考核模式

建立差异适配的干部考核模式,应把地区层面的分类要求进一步落实到不同层级和不同岗位干部的履职评价之中。政绩最终体现为领导班子和领导干部履职尽责、推动工作的实际成效,因此,在根据地区差异设置评价目标的基

础上,还应根据干部岗位职责和承担任务确定相应的考核内容。习近平总书记指出:“对主要领导干部和班子成员、不同岗位的领导干部也应有不同的考核要求,不能搞‘上下一般粗’、‘左右一个样’。”[6]这一论述表明,干部考核不能只看一般性发展结果,也不能用同一种标准评价不同岗位的干部,主要领导干部、班子成员、基层干部等所承担的责任不同,工作重点不同,考核要求也应有所区别。《党政领导干部考核工作条例》明确规定:“坚持从实际出发,实行分级分类考核。考核内容应当体现不同区域、不同部门、不同类型、不同层次领导班子和领导干部特点。”[20]9 这就要求干部的政绩评价以岗位职责和实际任务为基本依据,防止简单地以地区整体发展指标代替干部个人履职评价,也不能以相同标准衡量职责明显不同的干部。

提高干部考核的精准性,关键在于增强岗位职责、工作任务与考核内容之间的对应性。“由于所在的地区和所从事的行业存在较大的差别,这必然要求政绩观的考核标准要遵循实事求是的原则,进行分众化、差异化、具体化的考核,使政绩考核更加精准。”[21]《党政领导干部考核工作条例》要求根据不同岗位职责,“建立健全可量化、能定责、可追责的领导班子和领导干部工作目标以及岗位职责规范,作为确定考核内容的重要依据。”[20]9《十八大以来廉政新规定》也明确规定:“机关可以结合职能职责和工作任务,区分不同类别、层级和职位公务员特点,设置考核指标。”[22]具体而言,对党政主要负责同志,应重点考察其贯彻党中央决策部署、谋划全局、推动发展以及防范化解重大风险等的实际成效;对领导班子成员,应重点考察其分管领域履职情况、重点任务完成情况和协同配合情况;对基层干部,应注重其政策落实、服务群众、矛盾化解等基层治理实效。同时,应统筹平时考核、年度考核、专项考核和任期考核,通过日常了解、实地调研、群众评价等方式多渠道掌握干部履职情况,避免单纯依赖年终材料、统计数据和横向排名作出评价,使考核结果真实准确地反映干部实绩。

3. 完善显绩潜绩并重的政绩识别机制

完善显绩潜绩并重的政绩识别机制应把当前成效与长远价值统一纳入政绩评价,显绩和潜绩的表现形式和显现周期虽不同,但衡量其价值的根本标准都在于是否符合党和人民事业发展的需要、是否真正增进人民福祉。习近平总书记指出:“政绩既体现在抓发展上,也体现在惠民生、保稳定上;既体现在即期见效的显绩上,也体现在打基础、增后劲、利长远的潜绩上;既体现在解决现实矛盾上,也体现在解决历史遗留问题上。”[6]因此,对显绩不能简单以“短期”加以否定,对潜绩也不能因短期内难以量化而忽视,应根据不同治理事项的性质和政绩形成规律采取相应的识别方式。对基础设施健全、民生改善等能够较快形成实际成效的工作,应注重任务完成情况和人民群众的切身感受;对生态保护、产业转型、基层治理等周期较长的任务,则应更加注重基础建设、制度积累、持续推进情况及其长远影响,使不同形态的治理成效都能得到客观评价。

要提高潜绩识别能力,把阶段性评价与长期跟踪结合起来。习近平总书记强调:“各级领导班子要牢记党和人民嘱托,发扬‘功成不必在我、功成必定有我’的精神,坚持一张蓝图绘到底,对已有的部署和规划,只要是科学的、切合新的实践要求的、符合人民群众愿望的,就要坚持,一茬接着一茬干”[6]。因此,对产业转型、生态环境治理、重大基础设施建设等跨年度、跨任期任务,应将平时考核、年度考核和任期考核有机衔接,对不同阶段领导干部在工作决策、推进和落实中的实际贡献进行连续记录,防止因干部调整割裂政绩形成的完整过程,尤其对生态环境保护等具有长期影响的领域,更应强化责任追溯。《党政领导干部生态环境损害责任追究办法(试行)》明确规定:“实行生态环境损害责任终身追究制。对违背科学发展要求、造成生态环境和资源严重破坏的,责任人不论是否已调离、提拔或者退休,都必须严格追责。”[23]这表明,政绩评价应把任期内履职情况同重大决策和治理行为带来的长期影响关联起来。通过完善过程记录、跟踪评价和责任追溯,使干部既对任期内工作成效负责,也对相关决策产生的长远影响负责,从而引导干部多做打基础、增后劲、利长远的工作。

4. 优化协同治理的责任考核方式

优化协同治理的责任考核方式,应把地方履行区域协同责任的实际成效纳入政绩评价。区域协调发展要求地方在履行属地责任的同时,更好地服务国家战略和区域整体发展。随着区域协调发展战略深入实施,流域治理、生态共保、产业协作、基础设施互联互通、公共服务共享和风险联防联控等事项日益具有跨区域特征。《中共中央国务院关于建立更加有效的区域协调发展新机制的意见》提出,要“坚决破除地区之间利益藩篱和政策壁垒,加快形成统筹有力、竞争有序、绿色协调、共享共赢的区域协调发展新机制”[24]2,并强调“明确地方政府的实施主体责任,充分调动地方按照区域协调发展新机制推动本地区协调发展的主动性和积极性。”[24]3 这表明,区域协同治理并不意味着责任主体模糊化,而是要求在中央统筹下明确各地在区域合作中的责任。因此,政绩评价不仅要考察地方自身发展任务完成情况,还应当评价其落实区域合作任务、履行协同责任和维护整体利益的实际表现。

提高协同治理责任评价的有效性,关键在于把共同治理任务转化为明确的责任分工。如《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》明确上海市、江苏省、浙江省、安徽省为推进长三角一体化发展的责任主体,要求“明确工作分工,完善工作机制,落实工作责任”[25],并建立规划实施的跟踪分析、督促检查等制度。2017 年印发的《长江经济带生态环境保护规划》则明确长江经济带 11 省市人民政府是规划实施主体,要求“各地区、各部门要对《规划》确定的重点任务、工程落实情况进行跟踪分析,加强督促检查”[26]52“严格落实党政领导干部生态损害责任追究制度”[26]51,并分别开展中期评估和终期考核。这说明,跨区域治理虽然需要多个地区共同参与,但具体责任仍可根据任务分工加以明确。政绩评价应据此区分牵头责任、配合责任和共同责任,既考察各地区承担任务的完成情况,也考察其在协同决策、政策衔接、资源投入和利益协调中的实际表现。通过把协同任务、责任主体和评价要求有机衔接,使各地区既对属地治理成效负责,也对参与国家区域战略和协同治理的履职情况负责。

5. 强化考用结合的结果运用机制

强化考用结合的结果运用机制,关键在于使政绩评价结果真正嵌入干部选拔任用、管理监督和激励约束全过程。评价结果能否得到有效运用,直接关系到政绩评价导向作用的发挥。习近平总书记在关于巩固拓展树立和践行正确政绩观学习教育成果的重要指示中强调:“要用好考核指挥棒,完善差异化考核评价体系,树立重实干重实绩的选人用人导向,让敢于负责、勇于担当、善于作为、实绩突出的干部受到重用。”[27]这一论述把政绩评价与干部选拔任用贯通起来,进一步明确了以实绩识别干部、以实绩使用干部的鲜明导向。《党政领导干部考核工作条例》也规定,要“坚持考用结合,将考核结果与选拔任用、培养教育、管理监督、激励约束、问责追责等结合,鼓励先进、鞭策落后,推动能上能下,促进担当作为,严厉治庸治懒。”[20]18-19 因此,应强化政绩评价结果在干部管理中的实际运用,对坚持正确政绩观、履职尽责、实绩突出的干部,在选拔任用和评优奖励等方面予以充分体现;对不担当不作为、弄虚作假以及搞“形象工程”“政绩工程”的干部,应根据评价结果加强教育管理或追责问责。通过把评价结果与干部进退、奖优罚劣紧密结合起来,真正形成重实干、重实绩、重担当的鲜明导向。

强化结果运用,应充分发挥政绩评价的反馈纠偏作用。“科学完善的干部考核评价机制,应该包含科学的激励机制和容错纠错机制。”[28]换言之,政绩评价既要区分优劣,也要通过结果反馈发现干部履职中的问题,推动改进工作。《党政领导干部考核工作条例》明确规定,考核结果应“实事求是地向领导班子和领导干部反馈,肯定成绩、指出不足,督促整改,传导压力、激发动力。”[20]19 因此,应健全评价结果反馈机制,对评价中发现的履职不足、能力短板和政绩观偏差,及时向领导班子和领导干部反馈,并根据问题性质提出整改要求,使评价过程成为发现问题、改进工作的重要环节。同时,纠正政绩观偏差与激励干部担当作为应当统筹起来。《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》指出:“树立和践行正确政绩观,健全有效防范和纠治政绩观偏差工

作机制。落实‘三个区分开来’,激励干部开拓进取、干事创业。”[29]《党政领导干部考核工作条例》也规定:“领导班子和领导干部在履职担当、改革创新过程中出现失误错误,经综合分析给予容错的,应当客观评价,合理确定考核结果。”[20]18 这都要求在评价结果运用中既严肃纠治违背正确政绩观的行为,又准确把握改革创新中失误错误的性质和情形,防止简单以成败论政绩、以结果定责任。由此,通过把结果反馈、督促整改、纠偏问责与容错激励结合起来,使政绩评价既能够及时纠正干部履职中的偏差,又能够保护和调动干部担当作为、干事创业的积极性。

四、结　语

党的二十届五中全会强调推动干部树立和践行正确政绩观,而正确政绩观的树立和践行,离不开干部政绩评价体系的科学构建。发展的不平衡是中国式现代化进程中的客观现实,也是新时代政绩评价体系运行必须充分考虑的重要条件。政绩评价既要贯彻党中央决策部署,发挥正确政绩观的导向作用,又要准确反映不同地区、不同岗位和不同治理任务的实际成效。不同地区在发展基础、资源禀赋、功能定位和治理任务等方面存在客观差异,使政绩评价中的多重关系更趋复杂,集中表现为统一目标导向与差异发展条件、普遍评价尺度与地方治理任务、显性政绩偏好与长期治理绩效、竞争性激励取向与协同性治理要求、价值理性强化与技术理性扩张之间的张力。这表明,新时代政绩评价体系的完善不能局限于指标增减和技术方法调整,而应立足发展的不平衡这一现实条件,进一步提高评价的科学性、针对性和有效性。因此,应在坚持党中央统一要求的基础上,健全分级分类的目标转化体系,建立差异适配的干部考核模式,完善显绩潜绩并重的政绩识别机制,优化协同治理的责任考核方式,强化考用结合的结果运用机制,使政绩评价更加符合发展实际、干部履职实际和政绩形成规律。总之,完善政绩评价体系的目的在于树立鲜明的实干实绩导向,引导广大干部坚持从实际出发、按规律办事,把为民造福作为最大政绩,以经得起实践、人民和历史检验的实绩推动高质量发展,为推进中国式现代化提供坚强保障。

参考文献:

[1] 中共中央关于持之以恒推进全面从严治党若干重大问题的决定(二〇二六年十月二十九日中国共产党第二十届中央委员会第五次全体会议通过)[N]. 人民日报,2026-11-02(1).

[2] 曹芳. “正确政绩观”:生成依据、内涵审视与时代价值[J]. 求实,2026(4):18-33.

[3] 俞敏,韦俊峰. 树立和践行正确政绩观的时代要求、科学内涵与根本遵循——学习习近平总书记关于树立和践行正确政绩观的重要论述[J]. 社会主义研究,2026(4):1-9.

[4] 陈金龙. 正确政绩观要求坚持从实际出发、按规律办事[J]. 党建,2026(9):31-34.

[5] 侯勇. 正确政绩观的生成源流、核心要义与实践路径[J]. 马克思主义研究,2026(7):28-38.

[6] 习近平. 树立和践行正确政绩观[J]. 求是,2026(7):4-15.

[7] 习近平. 决胜全面建成小康社会　夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[M]. 北京:人民出版社,2017:11.

[8] 李国平,何晶彦. 中国区域协调发展:经验事实、理论阐释及机制创新[J]. 广东社会科学,2023(6):48-57.

[9] 魏后凯,年猛,李功. “十四五”时期中国区域发展战略与政策[J]. 中国工业经济,2020(5):5-22.

[10] 肖雯,田家硕. 党内法规:树立和践行正确政绩观的法理基础与实践路径[J]. 探索,2026(4):88-101.

[11] 陈家喜. 从价值坐标到制度闭环:基于正确政绩观的政绩考核评价体系建构[J]. 云南社会科学,2026(3):11-19.

[12] 张书涛. 政府绩效评估的多层治理与偏差控制:一个政策协同的分析框架[J]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版),2018,45(6):13-18.

[13] 金卓. 树立和践行正确政绩观的历史思维及其实践要求[J]. 马克思主义研究,2026(7):39-52.

[14] 唐亚林,郝文强. 从协同到共同:区域治理共同体的制度演进与机制安排[J]. 天津社会科学,2023(1):84-94.

[15] 方雷. 新时代加强树立和践行正确政绩观制度建设探析[J]. 当代世界与社会主义,2026(2):47-54.

[16] 孙宾,章荣君. 融合工具理性与价值理性:社会治理数字化的实践省思[J]. 湖湘论坛,2024,37(2):57-69.

[17] 丁元竹. 正确政绩观引领高质量发展:理论根基与考核评价体系构建[J]. 行政管理改革,2026

(2):23-32.
[18] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要[M].北京:人民出版社,2026:84.
[19] 习近平.推动形成优势互补高质量发展的区域经济布局[J].求是,2019(24):4-9.
[20] 党政领导干部考核工作条例[M].北京:人民出版社,2019.
[21] 何锡辉.正确政绩观的内涵意蕴与践行要求[J].南昌大学学报(人文社会科学版),2026,57(2):38-46.
[22] 人民出版社编.十八大以来廉政新规定(2026 年版)[M].北京:人民出版社,2026:257.
[23] 党政领导干部生态环境损害责任追究办法(试行)[M].北京:人民出版社,2015:7.
[24] 中共中央国务院关于建立更加有效的区域协调发展新机制的意见[M].北京:人民出版社,2018.
[25] 长江三角洲区域一体化发展规划纲要[M].北京:人民出版社,2019:69.
[26] 环境保护部环境保护规划院.长江经济带生态环境保护规划[M].北京:中国环境出版社,2017.
[27] 习近平作出重要指示强调 巩固拓展树立和践行正确政绩观学习教育成果 努力创造经得起实践人民历史检验的实绩[N].人民日报,2026-08-25(01).
[28] 刘红凛,宋原.正确政绩观的政治逻辑、时代要求与实践路径[J].思想理论教育导刊,2026(4):73-82.
[29] 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[M].北京:人民出版社,2024:45.

Research on the Construction of a Political Performance Evaluation System in the New Era from the Perspective of Full and Rigorous Party Self-Governance / Ma Dekun, Chai Qingfen (School of Marxism, Shandong Normal University)

Abstract: The Fifth Plenary Session of the 20th Central Committee of the Communist Party of China pointed out that leading cadres should be encouraged to establish and practice a correct view of political performance, and that building a scientific and reasonable political performance evaluation system is an important lever for guiding leading cadres to do so. Unbalanced development has long been a fundamental governance reality in the process of Chinese modernization. It is an important constraint on the institutional operation of the political performance evaluation system in the new era. Under the reality of unbalanced development, different regions exhibit objective disparities in terms of development foundations, resource endowments, main functional positioning, and governance tasks; consequently, the relationship between unified institutional requirements and differentiated governance practices has become increasingly complex. Influenced by the reality of unbalanced development, the political performance evaluation system in the new era faces structural tensions between unified goal orientation and diverse development conditions, between universal evaluation criteria and local governance tasks, between a preference for visible political achievements and long-term governance performance, between competitive incentive orientations and collaborative governance requirements, and between the reinforcement of value rationality and the expansion of technical rationality, all of which affect the precision of performance evaluations. These tensions indicate that the improvement of the political performance evaluation system in the new era can't be confined to merely adding or removing evaluation indicators, adjusting their weights, or optimizing technical aspects. Instead, it should be grounded in the reality of unbalanced development by establishing a scientific political performance evaluation system that enhances the system's capacity to identify, adapt to, and guide differences. Therefore, while adhering to the unified requirements of the Party Central Committee, it is essential to improve a tiered and categorized goal-transformation system, establish difference-adaptive cadre assessment models, improve mechanisms for recognizing both visible and potential achievements, optimize accountability assessment approaches for collaborative governance, and strengthen mechanisms for linking assessment results with leading cadre appointment and use. Through such scientifically precise performance evaluations, we can guide leading cadres to establish and practice a correct view of political performance, thereby providing strong institutional safeguards for advancing high-quality development and advancing Chinese modernization.

Key words: full and rigorous Party self-governance; correct view of political performance; political performance evaluation system; unbalanced development; structural tension

DOI:10.3876/j.issn.1671-4970.2026.05.002

记忆、认同与主体建构:中华文化主体性的生成逻辑与巩固路径

赵 月

(中国人民大学马克思主义学院)

摘要:在世界百年未有之大变局加速演进的当代语境中,中华文化主体性的生成和巩固成为摆脱现代性困境、回应"我们是谁"之问的重要命题,也是推进文化自信自强的内在要求。文化主体性的确立根植于集体记忆的持续储存、唤醒与认同转化:辉煌记忆依托物质、精神与制度文明确证文化自信的历史连续性;创伤记忆在民族危机与文明碰撞中激发文化自觉,推动文化主体由防御性觉醒走向主动性建构;交往记忆则通过代际互动和社会实践实现文化记忆的动态传递,为文化主体性的巩固提供文化韧性。在集体记忆的意义建构基础上,个体和群体进一步完成由文化认同、民族认同到政治认同的转化,形成由文化归属、民族共同体意识和国家政治认同共同支撑的身份认同结构,进而实现从历史记忆到文化自觉、从身份确认到主体建构的内在转变。进入新时代,巩固中华文化主体性需要坚持中国共产党的文化领导权,筑牢集体记忆的政治根基;梳理中华文明标识体系,激活中华文化记忆基因;构建中华文明叙事体系,贯通传统与现代、中国与世界的文明脉络。通过推动集体记忆的创造性转化和认同结构的持续生成,实现中华文化由传统赓续向新的文化生命体的跃升,为坚定文化自信、担负新的文化使命并推动文明交流互鉴提供深层支撑。

关键词:习近平文化思想;中华文化主体性;集体记忆;文化认同;"第二个结合"

当代社会,全球化与现代化深入推进,不同文化之间的碰撞、交流与互动日益频繁,文化主体性问题由此成为理解民族文化发展、文明传承与现代转型的重要议题。习近平总书记指出:"任何文化要立得住、行得远,要有引领力、凝聚力、塑造力、辐射力,就必须有自己的主体性。"[1]230 所谓文化主体性,是指"在推动文化发展过程中表现出来的具有自主性、能动性等的价值理念和存在状态"[2],其深层意涵在于确立文化主体对自身文明传统、价值体系及发展道路的自主认知,并在与"他者"的交往互动中不断回答"我们是谁"的身份认同问题。作为理解中华文明的标识性范畴,文化主体性在中国话语体系中的出场,折射出我们对中华文化的体认已达到相当自觉与自信的程度,围绕文化主体性所开展的一系列学理探讨更标志着中华民族当代"文化自我"的成熟[3]。

中华文化主体性的确立和巩固,始终根植于中华民族绵延不绝的历史记忆与文化实践之中,其中的集体记忆构成理解其生成逻辑的重要切入点。作为承载民族共同历史经验与文化意义的精神载体,集体记忆并非对既往历史的

引用本文:赵月.记忆、认同与主体建构:中华文化主体性的生成逻辑与巩固路径[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):11-20.

基金项目:国家社会科学基金重大项目(24&ZD209);马克思主义理论研究和建设工程委托项目(2023MYB012)

作者简介:赵月(1998—),女,讲师,博士,主要从事马克思主义与文化哲学研究。E-mail:zhaoyue_17@163.com

机械保存,而是在持续的储存、唤醒、阐释与传承中不断被赋予新的意义,进而为凝聚民族情感、维系共同体意识提供意义纽带。更为重要的是,集体记忆只有通过主体的主动保存、解释和实践,才能真正转化为现实的文化力量。在这一过程中,对共同历史的记忆、理解与再阐释不断推动文化认同、民族认同与政治认同相互贯通,使个体和群体在确认“我是谁”的同时进一步形成“我们是谁”的共同体意识,由此推动文化自觉从历史记忆中生成,并不断转化为中华文化主体性的现实形态。

一、记忆储存:集体记忆是中华文化主体性生成的历史根基

扬·阿斯曼认为:“集体记忆的作用范围包含两个方向:向后和向前。记忆不仅重构着过去,而且组织着当下和未来的经验。”[4]35 换言之,集体记忆本身携带历史印记,但并非对历史的简单复刻,而是通过对历史情境的超越和历史叙事的反思,实现某一族群历史文化的连续传承,并在现实语境中完成意义重释。基于此,中华文化主体性的生成体现为世界历史视角下对传统文化的辩证扬弃,即以“文化自觉”[5]为内核,对自身文化记忆进行自我反思和批判,在发掘固有精神资源的同时赋予其新的时代内涵。不难发现,“集体记忆具有连续性和可再识别性的特征”[6],这一特性恰恰为中华文化主体性的历史延续奠定记忆基础。

既有研究已从不同维度对集体记忆进行了类型划分,如吴玉军将记忆分为辉煌记忆和悲壮记忆,认为“两种记忆都包含着崇高感”[7],这种崇高感对国家认同具有关键价值;赵静蓉聚焦全球化语境,主张区分记忆的创伤性和启蒙性,认为集体记忆中“一种是启蒙记忆,一种是创伤记忆”[8],分别承担思想觉醒和苦难警示的作用;扬·阿斯曼则将集体记忆分为“交往记忆”和“文化记忆”[4]44。现有研究为理解集体记忆提供了重要参考,但应进一步围绕中华文化主体性生成的核心议题,即文化主体性的巩固既需正向的文明自信支撑、危机中的觉醒动力,也需代际延续的动态韧性。基于此,集体记忆可被提炼为辉煌记忆、创伤记忆和交往记忆:辉煌记忆依托物质文明、精神文明与制度文明的符号系统确证中华文明的连续性,为文化主体性提供正向价值支撑;创伤记忆警示危机,特指近代救亡图存语境中的苦难叙事,通过激发文化主体性的防御性觉醒推动其从被动抵抗转向主动建构;交往记忆能够避免阿斯曼文化记忆范畴的宽泛性,聚焦社群中的记忆传递实践,在代际互动中维系文化韧性、实现动态传承,为文化主体性提供保障。

1. 辉煌记忆:文明自信和文化主体性的价值确证

辉煌记忆作为文明自信和文化主体性的价值确证,根植于五千多年中华文明未曾中断的历史积淀。中华文明源远流长,作为世界上唯一绵延不断且以国家形态发展至今的伟大文明,“其话语表述、语言文字、文化遗产、文学艺术、杰出人物等具有影响力、感召力、感知度的各类载体,共同构成了中华文明精神标识的主要来源。”[9]中华文化通过物质、精神与制度三重维度的符号系统构建了独特的文明认同根基,而辉煌记忆的当代价值正体现在对这一认同根基的创造性激活之中。习近平总书记指出,要“高扬中华民族的文化主体性,把历经沧桑留下的中华文明瑰宝呵护好、弘扬好、发展好”[1]252,这一论述要求以历史自觉激活文明基因,在精神标识的提炼中重构“何以中国”的价值坐标。

第一,物质文明是文化主体性最直观的载体,以实体形态承载着辉煌记忆,能够为文化自信提供历史连续性的基础。具体而言,长城、敦煌石窟等物质遗产展现着中华文明高度发达的工程技术和审美水平,以可感、可见的物质形态记录着中华文化的发展轨迹和中华文明的延续性。值得注意的是,物质文明并不是单纯的物质技术成果,其背后体现了中华民族长期形成的知识体系、实践智慧、组织方式和价值观念。一个民族怎样认识世界、怎样处理人与自然和社会的关系,最终会沉淀为一定的物质文明成果。马丁·雅克指出:“中国并不是一个普通的民族国家,而是一个文明国家,而且是大陆文明。”[10]这一判断表明,中华民族的国家认同具有深厚的文明根基。正是在长期的文明实践

中，中华民族不断将文化智慧转化为具体的物质创造，造纸术、印刷术、火药、指南针等重大科技成果既体现了古代中国在认识世界和改造世界方面的实践能力，也成为中华文明长期延续和自主创造的重要见证。由此可见，物质文明不仅保存着中华民族共同的历史记忆，而且以具体的文明成果彰显着中华民族持续创造和发展的主体能力，为今天坚定文化自信、巩固文化主体性提供坚实的历史依据。

第二，精神文明是文化主体性的精神标识，承载着辉煌记忆的价值内核和思想体系，体现着中华民族对世界的理解和自身存在意义的思考。从《礼记》“大道之行，天下为公”的大同理想，到张载“为天地立心、为生民立命、为往圣继绝学、为万世开太平”的士大夫精神，传统典籍中沉淀的不仅是道德准则，更是一套将个体生命与文明命运紧密联系的意义机制。以“仁、义、礼、智、信”为代表的传统伦理思想塑造着中国人的世界观、人生观与价值观，更影响着中华文明独有的精神气质。从家庭层面的孝悌伦理到国家层面的为政以德理念，传统价值深刻影响着中华民族的社会秩序和治理理念，成为巩固中华文化主体性的精神标识。进言之，个体价值实现不局限于私人领域，而是与文明的存续相连接，其中所反映的家国一体价值取向正是辉煌记忆在精神层面的核心内涵。

第三，制度文明是文化主体性的组织形态，通过历史经验的积淀和总结，能够为中华文明在复杂变迁中保持稳定性提供支撑。中华优秀传统文化中的民本思想、德治理念、天下观念，在长期历史发展过程中，通过政治制度、治理机制等形式得到一定程度的制度化表达。从周代礼乐制度所形成的秩序规范，到唐宋不断成熟的官僚治理体系，再到明清中央集权体制，中华传统制度文明在不断的调整和演进中形成了较为完备的国家治理体系。而这一传统制度模式的关键特质在于将伦理和制度相融合，其制度设计坚持以儒家伦理为内核，以礼规范等级秩序、以乐调和社会关系。从更宏观的视角而言，中华传统制度文明的演进恰恰印证了中华文化主体性的韧性，能够在时代变革中实现自我更新，尤其是进入新时代，通过将马克思主义基本原理同中华优秀传统文化相结合，实现对传统国家治理的创造性激活，展现出中华文化主体性强大的自我修复能力与制度自信。

2. 创伤记忆：民族精神和文化主体性的危机觉醒

创伤记忆作为民族精神与文化主体性觉醒的“催化剂”，其本质是在苦难叙事中实现文化主体性的防御性、建构性觉醒。从概念内涵来看，“创伤记忆是人类在经历突发性、灾难性事件时，由于事件本身的残酷性超出个人的承受能力，从而导致创伤主体在生理，尤其是心理上的创伤。”[11]这一记忆承载着民族生存的创痛印记，激发着文化主体在与文化“他者”的碰撞中以自主性、自觉性体认自身文化生命。而这种文化生命的内涵，需从生命的双重维度深化理解：“生命可分为自然生命和文化生命，自然生命作为血肉之躯，是基础，而文化生命作为精神结构，是人区别于其他生命的重要特征。”[12]这意味着，创伤记忆所触动的并非仅为自然生命层面的回忆，更是指向文化生命层面的存续焦虑。值得注意的是，对创伤记忆的回忆不应理解为单纯复述仇恨，而应通过反思历史、尊重历史并汲取经验，避免灾难的重演，进而将创伤记忆转化为文化发展的内生动力。若仅固守过去创伤的历史回忆，而未能将其转化为积极的文化力量，反而易成为社会发展的桎梏，导致文化停滞。在中华文化主体性的生成脉络中，创伤记忆在其形成过程中发挥着双重作用：

一方面，创伤记忆以刺激性和警示性促使文化主体审视文化传统的价值与意义，进而推动民族精神的重建和文化主体性的防御性觉醒。鸦片战争以后，中国被拖入世界历史体系，西方列强的舰炮轰开的不仅是地理疆界，更撕裂中华文明长期以来“天朝上国”的认知图景。传统“华夷之辨”的文化秩序崩塌，以儒家伦理为核心的价值体系遭遇前所未有的挑战。民族危亡和文化危机唤醒中华民族救亡图存的集体意识，中国知识分子开始跳出传统“循环史观”，反思传统文化中封建礼教等观念对国家发展的阻碍。面对强势西方文化的外部冲击，

中华民族意识到自身文化的艰难境遇,从而产生了自我保护和自我发展的自觉意识。换言之,文化主体形成对本民族文化传统的坚守,旨在防止文化被同化、消解和边缘化。近代中国文化保守主义思潮的兴起,其实质是创伤记忆倒逼下的文化主体性的应激反应,在深层意义上是对中华文化主体性的守护和面对西方文化冲击时的防御性觉醒。

另一方面,创伤记忆推动文化主体通过"他者镜像"进行文明自我确证,进而完成文化主体性的建构性觉醒。从魏源"师夷长技"的器物模仿,到戊戌变法的制度变革,再到严复翻译《天演论》使"适者生存"成为文化主体性重建的尺度,近代中国逐渐进入"历史意识觉醒"的时代,这一探索暗含着以他者为镜鉴的自省逻辑。进一步来说,创伤记忆推动文化主体直面"我们是谁""我们的文化有何价值"等核心问题,在古今中西的坐标系中对其重新定位。因此,近代中国知识分子在"冲击-回应"框架外开辟新道路:新文化运动作为对儒家伦理思想的批判,通过对自身文化的辩证否定将创伤记忆转化为中华民族精神的构成要素,并使其内化于民族心理。至此,创伤记忆在文明碰撞中完成了从被动防御到主动建构的转变。

3. 交往记忆:集体实践与文化主体性的代际传承

交往记忆作为代际间在社会交互中共同拥有的回忆,承载着群体内部的互动交流,是维系代际身份认同的重要纽带。"交往记忆顾名思义是借助交流完成的,它的范围一般限于比较小的群体内,而且持续的时间也不长。交往记忆涉及日常生活中个体间、个体与群体之间相互作用促成的记忆。"[4]370 换言之,单独的个体记忆往往是碎片化的,难以完整全面地反映历史,而代际间的互动意味着个体能够在与他人的交往中进行记忆储存,将其转化为群体共享的交往记忆,并形成共同认知。个人在与他人的记忆碰撞中完成"自我记忆的集体化",最终使交往记忆成为维系群体身份认同的纽带。

文化主体性的生成,正是在世代间的互动与传递过程中不断确认和塑造的。这一过程并不是静态的,而是通过代际传承中的对话和互动,构成文化主体性的实践形态。文化的认同并非由单一的个体或事件所决定,而是通过群体的互动和共享的历史记忆来建构,可以说,每一次代际互动都是对文化主体性的再确认。中华民族作为文化主体的身份认同,正是在这种层层递进的代际交往记忆的交织与传递中,实现了跨时代的延续。

进一步而言,交往记忆的传递并非简单的复制和再现,而是具有短暂性与易逝性。这一特性使交往记忆随着记忆持有者的更替发生变化,在代际传递过程中始终伴随再创造与再诠释的演化。而交往记忆的这一变动具有历史必然性,使文化内涵得以摆脱僵化的传统束缚,适应不同时代的社会语境,从而成为文化主体性保持活力的重要表现。然而,交往记忆不可避免地面临遗忘的风险,遗忘不仅是对过往历史的淡忘,更是社会结构和认知的更替。社会记忆的遗忘往往意味着意义框架的消解,也提出了历史叙事和身份认同重建的课题。若交往记忆未能在代际间有效传承,文化主体性可能遭遇衰退,甚至导致代际之间的文化理解和身份认同产生断裂。在现代社会,青年个体若失去与集体记忆的联结,则意味着其将缺乏与代际交往记忆的深度互动,可能导致青年一代疏离民族文化,进而破坏民族认同、文化认同和政治认同的历史延续性。需要警惕的是,部分固守传统的交往记忆呈现出拒绝在代际传递中吸收新内涵而陷入封闭与排他的倾向,导致文化主体性因僵化而难以适应社会变迁。

二、认同转化:三重维度下中华文化主体性的生成

习近平总书记指出:"有了文化主体性,就有了文化意义上坚定的自我,文化自信就有了根本依托,中国共产党就有了引领时代的强大文化力量,中华民族和中国人民就有了国家认同的坚实文化基础,中华文明就有了和世界其他文明交流互鉴的鲜明文化特性。"[1]230 这一论述揭示了文化主体性作为文化自信的根基这一要义。其核心不仅在于个人或群体对自身文化的认同和坚守,"是个人通过文化将自己与

国家和民族融为一体的力量,也是一个国家和民族不断进行文化创造的源泉。”[13]从更深层次看,文化主体性并非单一的文化认同,而是文化认同、民族认同和政治认同三者交织的产物。其中,文化认同是民族认同和政治认同的重要基础,民族认同强调民族的归属感和认同感,而政治认同侧重对国家主权、领土和政治制度的认同,三者相互关联并共同塑造中华文化主体性的完整形态。在集体记忆理论中,集体记忆的首要特征就是“身份固化”或“群体关系”,即通过系统性的知识储存,使群体能够从集体知识储存中获得关于自己的整体性和独特性的意识,最终形成“经得住时间考验的身份认同意识”[4]33。由此可见,文化主体性生成的关键在于通过集体记忆的有效传递,回答“我们是谁”的身份确证问题,使个体在集体记忆叙事中完成从自我认知到集体认知的发展,从而凝聚并巩固稳定的中华文化主体性。

1. 文化认同是中华文化主体性的核心

文化认同是中华文化主体性的核心,是指文化主体对特定文化价值观、生活方式和符号体系的接受和认同,体现了文化意识的自我确认及文化主体性内核的稳定性。文化认同之所以作为重要议题受到关注,是伴随着文化从传统向现代转型、外来文化融入本土文化引发文化危机的过程而出现的:外来文化的输入与本土文化的冲突加剧了文化认同的脆弱性,尤其在全球化和现代性相互作用的背景下,文化认同问题愈发突出。改革开放以来,国内外社会思潮的碰撞使中华民族的认同模式面临新的挑战,部分群体对中华优秀传统文化价值和马克思主义信仰产生怀疑,导致其民族精神价值体系受到冲击,从而威胁着中华文化主体性的稳定根基。实际上,这一认同危机正是文化记忆断裂与遗失的结果:当代际间的文化传承出现断层,核心文化符号的意义被消解,文化主体便会陷入身份迷茫的困境。在实现中华民族伟大复兴的关键历史时期,文化认同不再是单纯个人文化立场和选择的问题,而是关乎国家文化和民族精神凝聚的重大战略性议题。习近平总书记指出:“文化认同是最深层次的认同,是民族团结之根、民族和睦之魂。”[14]这表明,文化认同不仅是中华文化主体性的根基,也是维系国家凝聚力和促进社会和谐的重要力量。在此语境下,文化认同与民族认同、政治认同之间存在着深刻的耦合关系,三者构成中华文化主体性的身份认同支撑框架。

需要进一步厘清的是,全球化时代的文化认同不再局限于封闭的民族界限,而是逐渐呈现出跨越国界、跨越民族的特征。在传统认知中,文化认同通常被理解为对某一特定民族或群体的文化的认同,即文化认同的对象是自身民族文化。然而,这一视角忽视的是文化之间的交融与互动,未能充分认识到文化的共享性和流动性。事实上,文化不仅仅是某一特定民族或群体的专有财产,而是共享的、习得的,跨文化的互动和融合是文化发展的常态。换言之,文化认同并非仅仅局限于对自己所属民族文化的认同,不同文化之间都存在着内在的联系与互动,彼此共享共同的文化元素。正如马克思所指出的:“凡是民族作为民族所做的事情,都是他们为人类社会而做的事情,他们的全部价值仅仅在于:每个民族都为其他民族完成了人类从中经历了自己发展的一个主要的使命(主要的方面)。”[15]

每一民族在自身历史进程中,经过长期历史积淀逐步构建出一套符合民族发展、反映民族精神的文化体系,但这一体系并非孤立存在,而是与其他民族文化之间存在着相互联系和互动。文化的共享性体现在它们之间可以相互借鉴、融合,并形成跨文化的认同和互动。值得注意的是,全球化同时还带来了强势文化和弱势文化的相互作用,“文化商品本身负载着各个社会或社会群体的价值观念,加上强势文化其他形式的‘文化输出’战略,使得弱势文化在强大的文化市场中丧失了对传统价值观的偏好和坚守”[16]。因此,中华文化主体性的巩固,不仅依托于强大的集体记忆和文化积淀,更需要在全球化背景下以文化的创造性转化和创新性发展树立文化自信自强。只有主动参与文化交流和文明对话,在坚守自身内核的同时吸收人类文明成果,才能避免被强势文化所侵蚀甚至同化,真正巩固中华文化主体性。

2. 民族认同是中华文化主体性的根基

“民族认同是文化主体性的确证来源”[17],是指文化主体基于共同的血缘、语言和历史等因素而形成的对中华民族的归属感和认同感,体现着族群性共同体意识。这一认同的形成离不开深厚的集体记忆,即凝聚着民族的历史经验、文化象征和精神纽带的记忆,通过代际传承维系民族的历史意识和文化延续,成为民族认同的精神基因。进入世界文明史以来,全球化推动着全球意识和全球文化的形成,各民族国家之间的关系呈现出中心与边缘、先进与落后、西方与非西方的差异。全球化浪潮下的文明碰撞,使得民族认同不仅成为抵御“西方中心主义”文化霸权的精神防线,更构成中华文化主体性抵御同质化危机、维系精神独立性的重要保障。

中华民族作为历经千年由“自在”走向“自觉”的共同体,与之相伴的民族认同拥有深厚的历史纵深。“中华民族作为一个自觉的民族实体,是在近百年来中国和西方列强对抗中出现的,但作为一个自在的民族实体则是几千年的历史过程所形成的。”[18]换言之,中华民族的“自觉性”是民族认同在近代传统中形成的基本特点,在历史关键时刻成为凝聚整个民族力量的核心价值。陈来认为:“20 世纪初‘中华民族’概念的产生是具有重大时代意义的事件,标志着中华民族作为整体的自我意识的觉醒”[19]。需要指出的是,中华民族的整体认同绝非对文化多样性的否定,而是建立在多元一体格局下的包容性认同:既承认并尊重不同民族在文化和历史上的独特性,又强调各民族在中华民族整体中的共同命运和文化根基。因此,中华民族共同体并非单一文化或单一民族的简单叠加,而是多元文化相互交融、相互依存的有机整体。同时,要将民族认同与狭隘的民族主义相区别,后者在民族关系上表现出强烈的排他性,充斥着民族偏见和排外思潮,与中华文化和而不同的精神内核相悖。中华文化主体性的价值正在于此,真正的文化自信不在于排斥“他者”,而是以多元一体的包容性超越狭隘民族主义的排他性,最终在“各美其美”的基础上实现“美美与共”的文明自觉。

3. 政治认同是中华文化主体性的保障

政治认同是中华文化主体性的保障,是指“以政治认知为基础,以政治感知为体验,通过一定的政治意志,借以实现政治主体对政治客体价值体系的承认、认可和赞同”[20],体现着政治文化层面的共同体意识。政治认同为中华文化主体性提供深厚的制度基础和历史依托,确保民族文化在现代化进程中的稳定性和延续性。习近平总书记明确指出:“这一主体性是中国共产党带领中国人民在中国大地上建立起来的;是在创造性转化、创新性发展中华优秀传统文化,继承革命文化,发展社会主义先进文化的基础上,借鉴吸收人类一切优秀文明成果的基础上建立起来的;是通过把马克思主义基本原理同中国具体实际、同中华优秀传统文化相结合建立起来的。”[1]230 这一论述表明,巩固中华文化主体性不仅是文化认同的延续,更需要在特定政治框架下,通过政治制度的确立和国家认同的强化,为中华文化主体性提供制度性保障。

国家认同本质上是个体或民族对自己所属国家的身份确认,表现为主动、自觉地将自身利益、民族利益和国家利益相统一,形成捍卫国家主权和整体国家利益的主体意识。这一认同对于中华文化主体性而言至关重要,历史经验表明,国家积弱则导致文化迷茫与民族危机,在此情况下,文化往往陷入自我怀疑,民族自信心容易受到削弱,文化身份的认同也会出现动摇。中国改革开放和社会主义现代化建设进程表明,中华文化并未被全球化进程中的“同质化”趋势所吞噬而失去其主体性,其关键在于中国共产党带领中国人民和中华民族确立了符合中国国情的政治制度,从而为中华文化主体性的巩固提供了政治保障,进而担负起了新时代新的文化使命。

三、实践路径:巩固中华文化主体性的记忆策略

巩固中华文化主体性,是贯穿中华民族历史传承和文化复兴进程的核心命题。中华民族的文化传统是在集体记忆的认知建构过程中不断彰显文化主体性的活态体系,这一过程不仅

仅包含对过往文化的创造性继承,更指向在不断变化的历史条件下对文化生命体的再造与升华,即“第二个结合”所推动的,在马克思主义指导下激活中华优秀传统文化基因,造就与新的时代条件相适应的“新的文化生命体”,这既是文化自我更新的过程,更是中华民族在现代化挑战中实现自我认同与超越的重要路径。不难发现,中华民族在文化实践中正以自觉意识和自主立场形成基于中国视角的中国观和世界观,并以此为导向积极参与全球文化和世界秩序的重塑。随着社会主义文化强国建设的不断推进,中华文化的复兴逐渐成为国家文化战略的核心要义,在此背景下,建立有效的记忆策略,需以坚守文化领导主体筑牢政治根基为根本保障,通过系统梳理文化符号激活基因密码,以重构文明叙事体系贯通历史脉络,将集体记忆的再生产转化为文化主体性的内生动力,实现从传统赓续到文明更新的范式突破,为人类文明新形态提供兼具历史深度与时代张力的中国方案。

1. 坚守文化领导主体,筑牢记忆根基

坚守文化领导主体,即坚持中国共产党的文化领导权。文化领导权不仅是意识形态安全的政治保障,更是文明赓续的历史自觉。党的文化领导权建设,作为中华文化保持独立性、增强影响力、走向世界的根本保障,本质上是将马克思主义的真理力量与中华文明的历史逻辑相融合的过程,推动中华文化在现代化进程中保持其特有的主体性。有学者指出:“中华文明走向现代化,既要剥离其旧秩序、旧统治、旧阶级的文化‘党性’,又要与时俱进地塑造新时代人类文明的一般党性。”[21]这一论断点明了,中华文明走向现代化的关键在于明确现代化的性质与领导力量。进言之,中国式现代化作为“在中国共产党领导下所追求的社会主义性质的现代化”[22],这一定位从根本上规定着文化发展的方向,即剥离不符合时代发展需求的旧文化、旧秩序和旧的社会结构,同时以“第二个结合”为引领,将党的领导、社会主义本质要求与中华文明特质深度融合,构建既扎根中国大地、又具有全球引领意义的中华文化主体性。

更为关键的是,党的文化领导权建设体现在对集体记忆的梳理、阐释、激活与传承之中。集体记忆不是自然保存的客观历史,而是在社会框架中被不断选择与阐释。换言之,掌握记忆的阐释权,对集体记忆的阐释具有重要的身份塑造作用,中国共产党作为代表最广大人民根本利益、掌握历史发展规律的领导主体,能够主动、自觉地对集体记忆进行科学梳理和正确阐释,将马克思主义指导下的革命记忆、建设记忆、改革开放记忆及中华优秀传统文化的记忆转化为文化主体性的生成基质,抵御历史虚无主义的解构、破解西方文明冲突论的话语霸权。中国共产党以这种历史自觉,在“旧邦新命”的文明转型中实现了“马克思主义的魂”与“中华优秀传统文化的根”的创造性结合。这一规律性认识,不仅筑牢了中华民族的精神根基,更在文明存续的维度上回答了“何以中国”“何以现代”的历史之问。

2. 梳理文明标识符号,激活记忆基因

构建中华文明标识体系,是以中华文明巩固文化主体性的战略抉择,即通过提炼、梳理具有代表性的文明标识符号,激活沉淀在集体记忆中的文化基因,让中华文明的独特品格可感知、可传播、可认同。莱布尼茨曾称中国为“人类文明和最高雅的文化”“欧洲和位于地球另一端的东方”[23],并认为中国拥有全人类最伟大的文化和发明。这一评价基于他对西方文化局限的深刻体认,为现代性反思提供了前瞻性启示。在他看来,欧洲文化的优势在于数学的、思辨的科学,但在实践哲学与伦理秩序建构上存在明显短板;而中华文明以儒家伦理为核心,其仁政理念、道德教化可补西方之弊。不少西方学者对中国传统文化价值的肯定和发掘在很大程度上源于他们对西方现代化的整体性反思,进而对中国传统文化产生认同。中华文化传统中的核心价值,因其独特性与深厚的历史积淀而具备超越民族界限、走向世界的潜能。具体而言,启蒙运动后资本主义陷入工具理性霸权,而中华文明以“道器合一”等智慧,始终维系着精神秩序与物质实践的辩证统一。

构建具有融通中外的中华文明标识体系,关键在于将散落的文化基因梳理整合为可与世界对话的文明符号,既避免文化符号被误读,更

能在“各美其美”中为人类文明存续提供中国方案。纵观五千多年文明史,中华文明的标识符号呈现出多层次、立体化的特征:文化形态维度,中华优秀传统文化、革命文化与社会主义先进文化一脉相承,共同构成文明演进的历史连续体;文化表现维度,精神文明、物质文明、制度文明相互支撑,共同塑造中华文明的整体形象;文明特质维度,“旧邦新命”的历史自觉维系文明连续性,“周虽旧邦其命维新”的革新意识彰显文明创新性、“多元一体”的政治实践巩固文明统一性、“和而不同”的交往伦理诠释文明包容性、“协和万邦”的天下观彰显文明和平性。这些特质成为中华文明标识体系的核心内涵,更是激活记忆基因、巩固中华文化主体性的重要载体。

3. 重构文明叙事体系,贯通记忆脉络

近代以后,随着西欧资本主义的崛起与对外扩张,部分西方学者断言中华文明处于停滞状态,无法与西方的现代化进程相提并论。然而,这种观点的偏颇之处在于,其无视中华文明在历史长河中持续发展和动态创新的事实,深层后果在于中华文明的集体记忆被切割为应该遗忘的传统和尚未开启的现代,导致古今之间失去有机贯通的可能。实际上,中华文明从未陷入停滞,而是在不同历史阶段通过自我革新、吸收外来文化,形成了独特的时空发展模式。中国式现代化的文明意义,正在于打破“传统即落后”的认知迷障,通过重构历史叙事体系揭示中华文明的演进逻辑,澄清和回应西方批评的误区,强化中国文明的独立性与价值。这种重构绝非对西方叙事的简单反驳,而是以集体记忆的创造性激活贯通文明脉络。

应当指出,西方对中华文明的偏颇认知,本质上是西方中心主义叙事体系对文明多样性的压制。黑格尔曾形容中国是“永无变动的单一”[24],进而以绝对精神的线性进化论消解非西方文明的演进主体性。在黑格尔理论体系中,历史被预设为绝对精神从东方(所谓初始阶段)向西方(所谓终极形态)的单向演进,非西方文明被强行赋予未发展的、静态的标签,其自身的演进逻辑与主体性被完全消解。实际上,中华文明始终以天人合一为宇宙观、以伦理秩序为社会根基,其发展围绕如何在变动中维系文明根脉展开,而非遵循西方对抗性变革的发展路径。时至今日,黑格尔式的历史偏见在西方的学术话语体系中依然存在,仍深刻影响着世界对中国及其历史的认知。在全球化和信息化的时代背景下,重构文明叙事体系更需同步创新话语传播体系,既要打破西方话语的局限,提出符合中华文化特色的全球传播策略,更需要构建具有中国特色的文明理论体系,在全球范围内提升中华文化的认同度与影响力,让世界真正理解中华文明“和而不同、共生共荣”的核心价值。

四、结　语

中华文化主体性并非静态不变的文化属性,而是在历史记忆延续、身份认同生成与文化实践更新的动态过程中不断形成和巩固的主体性力量。集体记忆通过对共同历史经验的保存、唤醒与再阐释,为文化主体性提供历史根基。文化认同、民族认同与政治认同则在集体记忆的意义建构中逐步贯通,实现从“记得什么”到“认同什么”、再到“成为谁”的主体性生成。由此,中华文化主体性既不是对传统文化的简单复归,也不是对外来文化的被动回应,而是在历史延续与时代变迁的统一中形成的文化自觉和主体能力。从这一意义上看,巩固中华文化主体性的关键,不仅在于保存既有文化记忆,更在于使集体记忆在新的历史条件下持续生成新的意义。新时代推进文化建设,需要坚持党的文化领导权,夯实集体记忆的政治与思想基础;系统梳理中华文明标识,激活蕴含其中的文化基因;重构文明叙事体系,贯通中华文明传统与现代、中国与世界之间的文化脉络,并通过“第二个结合”推动中华优秀传统文化实现创造性转化和创新性发展,造就与新时代相适应的新的文化生命体。只有使记忆传承与时代创造、文化认同与主体实践相互贯通,才能使中华文化主体性由历史积淀转化为现实力量,在坚定文化自信的同时,以更加开放而自主的姿态参与文明交流互鉴,为中华文明持续发展提供深厚的精神力量。

参考文献:

[1] 习近平. 习近平文化文选:第二卷[M]. 北京:中央文献出版社,2026.

[2] 向玉乔. 深刻理解和把握文化主体性[N]. 人民日报,2024-05-22(09).

[3] 邹广文. 中华文化主体性的哲学逻辑[J]. 中国社会科学,2025(2):4-20.

[4] 扬·阿斯曼. 文化记忆:早期高级文化中的文字、回忆和政治身份[M]. 金寿福,黄晓晨,译. 北京:北京大学出版社,2015.

[5] 费孝通. 费孝通全集:第十七卷[M]. 呼和浩特:内蒙古人民出版社,2009:343.

[6] 冯文坤. 文化记忆与国家认同研究——以中国传统文化教育为例[J]. 学术界,2017(9):55-64.

[7] 吴玉军. 国家认同建构中的革命英雄记忆书写[N]. 中国社会科学报,2020-06-30(10).

[8] 赵静蓉. 文化记忆与身份认同[M]. 北京:生活·读书·新知三联书店,2015:168.

[9] 孙羽津. 如何理解中华文明的“精神标识”?[N]. 学习时报,2023-03-20(04).

[10] 马丁·雅克. 当中国统治世界:中国的崛起和西方世界的衰落[M]. 张莉,刘曲,译. 北京:中信出版社,2010:161.

[11] 李昕. 创伤记忆与社会认同:南京大屠杀历史认知的公共建构[J]. 江海学刊,2017(5):157-163.

[12] 赵月,邹广文. 论新的文化生命体的世界历史意涵[J]. 当代世界与社会主义,2025(3):45-52.

[13] 张志强. 深刻理解文化主体性的理论突破与价值意蕴[N]. 人民日报,2025-03-07(13).

[14] 习近平. 习近平文化文选:第一卷[M]. 北京:中央文献出版社,2026:65.

[15] 马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集:第四十二卷[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,编译. 北京:人民出版社,1979:257.

[16] 任洁. 文化多样性发展的危机及出路[J]. 理论学刊,2011(8):105-109.

[17] 宋春霞. “民族-文化”共生视域下中华民族共同体与中华文化主体性的互构关系[J]. 内蒙古社会科学,2025,46(4):29-36.

[18] 费孝通. 中华民族多元一体格局[M]. 北京:中央民族大学出版社,2018:17.

[19] 陈来. 梁启超论中华民族[J]. 中华民族共同体研究,2024(5):48-56.

[20] 詹小美,王仕民. 文化认同视域下的政治认同[J]. 中国社会科学,2013(9):27-39.

[21] 刘须宽. 党的文化领导权的本质内涵、面临挑战及其新时代建构路径研究[J]. 马克思主义研究,2025(1):61-72.

[22] 黄明理,洪一明. “中国式现代化创造了人类文明新形态”的多维意蕴与时态考辨[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2025,27(4):1-10.

[23] 莱布尼茨. 中国近事:为了照亮我们这个时代的历史[M]. 梅谦立,杨保筠,译. 郑州:大象出版社,2005:4.

[24] 黑格尔. 历史哲学[M]. 王造时,译. 上海:上海书店出版社,2001:115.

Memory, Identity and Subject Construction: The Generative Logic and Consolidation Paths of Chinese Cultural Subjectivity / Zhao Yue(School of Marxism, Renmin University of China)

Abstract: In the contemporary context of accelerating changes on a scale unseen in a century, the formation and consolidation of Chinese cultural subjectivity have become crucial to overcoming the dilemmas of modernity and addressing the fundamental question of "who we are." They are also an intrinsic requirement for strengthening cultural confidence and fostering cultural strength. The establishment of cultural subjectivity is rooted in the continuous accumulation, preservation, and awakening of collective memory, as well as its transformation into cultural identification. Glorious memories, grounded in the material, spiritual, and institutional dimensions of Chinese civilization, affirm the historical continuity of cultural confidence. Traumatic memories, arising from national crises and encounters between civilizations, stimulate cultural self-consciousness and propel the cultural subject from defensive awakening toward proactive construction. Communicative memories facilitate the dynamic transmission of cultural memory through intergenerational interaction and social practice, thereby providing cultural resilience for consolidating cultural subjectivity. On the basis of the meaning-making process of collective memory, individuals and groups further undergo a transition from cultural identity and national identity to political identity, forming an identity structure jointly underpinned by a sense of cultural belonging, a sense of community for the Chinese nation, and national political identification. This process marks an internal transformation from historical memory to cultural self-consciousness and from identity recognition to subject formation. In the new era, consolidating Chinese cultural subjectivity requires upholding the Communist Party of China's leadership over cultural affairs and strengthening the political foundation of collective memory; systematizing the symbols of Chinese civilization and activating the cultural memory embedded in Chinese civilization; and constructing a narrative system of Chinese civilization that connects tradition with modernity and China with the world. By promoting the creative transformation of collective memory and the continuous development of identity structures, Chinese culture can achieve a qualitative leap from the continuation of tradition to the emergence of a new form of cultural life, thereby providing a solid foundation for strengthening cultural confidence and fostering cultural strength, shouldering the new cultural mission, and advancing exchanges and mutual learning among civilizations.

Key words: Xi Jinping Thought on Culture; Chinese cultural subjectivity; collective memory; cultural identity; the Second Integration

DOI:10.3876/j.issn.1671-4970.2026.05.003

“第二个结合”视域下中华文明情感底蕴的赓续发展

朱楷文

(南京邮电大学马克思主义学院)

摘要:在近代中国与世界接轨的历史进程中,汉语“文明”语义遭遇西方理性主义文明叙事逻辑与解释框架的挑战。不同于以理驭情、情理二元的西方文明,中华文明有着“情深而文明”的独特情感底蕴,走出了一条以情为端、情理合一的文明之路。情是文明生成的本体源头,自然情感经由情感理性化——“礼”的涵育,升华为道德情感,在“理一分殊”的层层拓展中,由“爱亲”的“亲亲”,发展为“泛爱众”的“仁民”,最终达到万物一体的“爱物”,文明由此不断发展。中华“情深”文明的内在逻辑,在传统社会中外显为以“礼”培塑内生情感秩序、培育和谐情感关系、涵养克己情感修养的传统文化景观。经由“第二个结合”,大同理想昭示的“天下为公”、礼治秩序维系的“以和为贵”、古典政治倡导的“民为邦本”、先民自发感悟的“天人合一”等中华优秀传统情感文化在当代得以重新激活,经创造性转化和创新性发展,升华为以发展生产力为旨归的共产主义与社会主义制度推进的“两个和解”、民心政治遵循的“人民至上”、民众自觉认同的“生命共同体”等新文化生命体,由此推动中华“情深”文明的生命更新与现代转型,创造赓续情感文脉的人类文明新形态,为化解当今世界文明的冲突对立与隔阂疏离、超越文明冲突论与文明等级论贡献中国智慧与中国方案。

关键词:中华文明;中华优秀传统文化;“第二个结合”;理性;情感

一、引　言

汉语“文明”一词最早可追溯到先秦时期,见于《易经·乾》:“见龙在田,天下文明”。先秦经典中的“文明”多指德慧兼备的帝王、圣人、君子,其行止所至之处便能以文化人,产生经纬天地、照临四方之效[1]。在明清两代,“文明”一词的使用场景更加广泛,内涵和外延进一步扩展,新增了表征社会总体进入一种与野蛮、草昧等相对的进步状态的义项,如李渔在《闲情偶寄》中说:“求辟草昧而致文明。”[2]可以说,在近代中国以前,汉语“文明”概念在本土语境中不断发展,虽与现代意义尚有差距,但已蕴含通向现代文明的因子。然而,在近代中国与世界接轨的过程中,汉语“文明”的原有语义被遮蔽,取而代之的是从日本传入的和制汉语“文明”,即日本借用汉字“文明”对译西方的“civilization”[3]。也就是说,汉语“文明”原生的所指被西义代替,留下了一个能指外壳,文明话语权由此逐步被西方掌控[4]。

诚然,文明具有公认的共性内核,但亦因各民族不同的历史文化而呈现出个性特质。

引用本文:朱楷文.“第二个结合”视域下中华文明情感底蕴的赓续发展[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):21-29.

基金项目:江苏省社会科学基金青年项目(25ZHC039);江苏省社会科学基金一般项目(23ZXZB009);江苏省教育规划专项课题项目(C/2026/01/14)

作者简介:朱楷文(1991—),男,讲师,博士,主要从事情感思想政治教育与情感社会学研究。E-mail:zhukaiwen@njupt.edu.cn

习近平总书记强调:“中华优秀传统文化有很多重要元素”[5]224“共同塑造出中华文明的突出特性。”[5]224 不同于西方文明,中华文明有着深厚的情感底蕴。在汉语原生语义中,“文明”是指内蕴深厚人情涵养、外显彰明文德气象的人文生发过程。《礼记·乐记》中“情深而文明”一语,道出了“情深”对于“文明”的本质规定性。情乃是文明生成的本体源头,自然情感唯有经由礼涵育,升华为道德情感,从“自爱”发展为“他爱”,最终达至囊括天地的“它爱”。由此观之,中华文明在本质上呈现为情理合一、以文化人、贯通天人的文明形态,相较于西方理性文明具有鲜明的独特性。经由“第二个结合”,中华文明独特的情感底蕴实现赓续发展。习近平总书记强调:“马克思主义把先进的思想理论带到中国,以真理之光激活了中华文明的基因,引领中国走进现代世界,推动了中华文明的生命更新和现代转型。”[6]289 基于此,本研究以“第二个结合”为视域,深入挖掘和阐发中华文明独特的情感底蕴及其内含的理论逻辑、呈现的文化景观,探究中华文明情感底蕴实现赓续发展的“密码”,夯实中华民族文化自信的理论根基。

二、中华文明情感底蕴的挖掘和阐发

情感作为一种关键要素,贯穿中华文明发展的全过程。回溯历史可以发现,中华文明不仅生成了“情深而文明”这一独特的文明发生逻辑,而且孕育出以礼“治人之情”这一标识性的传统文化景观。

1. 中华文明独特的情感底蕴——“情深而文明”

中西方文明在情理关系上存在文化分野,“西方是情理二分的,中国是情理合一的;西方是重理的,中国是重情的。”[7]16 在西方历史文化中,情感往往被想象成意料之外和不可控制的、危险和脆弱的、肉体的和主观的[8]。野蛮、未开化、蒙昧等是一类与情感主导相对应的状态,文明的演进就是人类理性程度不断提高、将情感作为“剩余物”不断排除的过程。在古希腊时期,柏拉图“把灵魂比作一辆马车,理智是灵魂的驭手,激情和欲望是拉车的两匹马。”[9] 其中,少数最理智的“哲学王”应成为国家的统治者。在中世纪时期,托马斯·阿奎那把亚里士多德哲学中的理性精神用于解说基督教教义,以理性论证信仰,使理性为信仰服务,具有理性色彩的“基督教的禁欲主义精神”[10]后来成为现代资本主义精神乃至整个现代文明诞生的重要因素。近代时期,文艺复兴和启蒙运动都在不断推动理性主义文化,把理性视为进步的核心动力,文明的目标是“人类理智和知识的进步”[11]。黑格尔把西方理性主义文化发展到顶峰,他认为世界历史“就是一个合乎理性的进程”[12]。纵观整个西方文化历史,尽管不乏反对把“以理驭情”视为文明的声音,如休谟喊出了“理性是并且也应该是情感的奴隶”[13]这种相对立的口号,但“理性至上的秩序统治了西方文化将近两千年”是不争的事实[14]。

不同于西方将理性视作文明产生和发展的核心质料,中国传统文化对文明的理解蕴含着丰富的情感因素。儒家关于“情”与“文明”关系的诸多论述中,最经典的莫过于《礼记·乐记》中“情深而文明”一语。对此,孔颖达疏曰:“志起于内,思虑深远,是情深也。言之于外,情由言显,是文明也。”方悫注曰:“情深,然后其文明。”陈澔注曰:“情之感于中者深,则文之著于外者明。”孙希旦注曰:“情深者,谓喜怒哀乐之中节……文明者,文采著明。”有学者指出:“情感是人类文明结构中潜移默化、深藏若虚的因素”“中国古典思想视野中的‘文明’具有浓郁的人文色彩,这种色彩的底色就源自‘情感’”[15]。还有学者认为:“这里的‘情’是指情感,‘深’一方面意味着情感发自人内心的深处,是一种自然而然的情感;另一方面意味着自然情感的超越,即道德情感的产生。进而,‘情深’可理解为自然情感与道德情感的和谐统一,文明由此而得以生发。”[16] 目前,对“情深而文明”的解读已形成以下共识:第一,情是文明生成与发展的关键要素;第二,“情深”内含道德意蕴;第三,“情深”与“文明”二者为因果关系。

2. “情深而文明”内含的理论逻辑

深挖中华文明这一独特的情感底蕴,需要进一步明晰“情深而文明”的内在逻辑。

第一,为何“情”先于“理”。在中国传统文

化中,情是“人生的最终实在、根本”[17],是“立国与社会建设的基础”[18]。“情”对于“理”具有先在性,是文明的前置要素。在本体论层面,《郭店楚简·语丛二》中的“情生于性,礼生于情”清晰地勾勒出“性—情—礼(理)”的生成次序;《郭店楚简·语丛一》中的“礼因人之情而为之”则进一步表明,作为伦理准则的“理”与作为外在仪轨的“礼”都是以情为本体源头的派生形态。在人性论层面,情是本然人性的先天禀赋。《礼记·礼运》有言,“何谓人情?喜、怒、哀、惧、爱、恶、欲,七者弗学而能”,说明人情与生俱来、客观普遍,是人本性中天然共通的生命内容,人唯有持守本真情感才能实现本真存在,否则便会沦为虚伪的佞人,丧失人性本然面目。在认识论层面,中国传统文化中的“理”并非西方以逻辑认知事物本质的“物理”,而是情感理性化的“情理”[7]77。换言之,“理”是从内心原始自然情感中提炼升华而来,依托现实情感获得实质内涵并外化为礼的规范仪文,认识“理”的路径是向内的情感体认而非向外的逻辑求证,“通情达理”正是这一内涵的凝练表达。“情”对“理”的先在性,根植于农耕社会的现实结构。农耕以家庭为基本生产单位,人们聚族而居、安土重迁、同财共祖,血缘关系本身就是生产关系。人与人之间皆不同程度沾亲带故,构成了超级熟人社会。在这种“强关系”格局中,不能讲西方逻辑意义上的“理”,也无法按市场定价的“计算”逻辑来交往,关系的再生产只能依循情感伦理的路径展开[19]。“礼”的出场,正是为农耕共同体中自发的情感秩序确立稳定的行为范式。

第二,为何“情”要“深”。源于人本性的自然情感是无所谓善恶的,只有在情欲满足的层面,才衍生出善恶判断。人在“感于物而动”中会被欲望捕获,“人化物也者,灭天理而穷人欲者也。于是有悖逆诈伪之心,有淫泆作乱之事”(《礼记·乐记》)。儒家虽然肯定“情欲”产生和满足的必然性,但若不合理地满足情欲,便会侵害他人,这并非文明状态。农耕社会物质产出有限,纵欲则财物不继而争夺生,共同体便无以维系。因而要“起礼义、制法度,以矫饰人之情性而正之,以扰化人之情性而导之”(《荀子·性恶》),使人人各安其分、相让不争,维系群体的良好秩序。不同于西方对情感加以控制或者排除的驾驭逻辑,儒家强调以理(礼)育情,即通过礼教让人们反思并化解自身的私欲、恶情,遵守礼仪道德规范,升华情感维度和层次,达到“克己复礼为仁”(《论语·颜渊》)的境界。人的自然情感经由内在之“理”和外在之“礼”的涵养不断向更高境界升华,趋近“仁”之本质规定性的过程即为“情深”,而“‘仁’从根本上说是一个情感的问题,是情感的理性形式或理性化的情感。”[7]107由此可见,“理”源于“情”,规导“情”,最终回归于“情”——也就是“仁”。

第三,为何“情深”而“文明”。儒家围绕“仁”,原创性建构出本土化的文明图式。其中,“亲亲而仁民,仁民而爱物”(《孟子·尽心章句上》)是这一文明图式的集中表达[20]。首先,“亲亲”是文明生成的根基。仁不是抽象的道德律令,而是内在于天伦亲情中的本真情感,无此,仁便会成为无源之水。“孝弟也者,其为仁之本与。”(《论语·学而》)以孝悌为核心的“亲亲”是仁的本源,人只有先在亲缘关系中懂得爱,才能将爱推恩及他者和万物。传统社会中,农业生产以家庭为单位,孝悌之情由此成为维系小农生产最实在的纽带。其次,“仁民”是文明发展的标志。人必然要以道德主体身份进行公域交往。“亲亲而仁民”便是要求将血缘亲情之爱推扩至全社会,实现从“爱亲”到“泛爱众”的转变。公领域的泛爱众要遵循“忠恕”原则:尽心之谓忠,推己之谓恕[21]。“忠”要求人将自己作为道德主体,做到“己欲立而立人,己欲达而达人”(《论语·雍也》)。“恕”要求人对他者同情共感,做到“己所不欲,勿施于人”(《论语·颜渊》)。若人们普遍不关注超出他自己或者家庭满足和享受的任何人,那么文明还是停留在“一切人反对一切人的战争”的阶段。在传统社会,一家一户力量有限,修水利、办婚丧、度荒年、防盗贼都离不开邻里相助,这就要求把爱家人之心推及乡邻,推己及人、和睦共处。最后,“爱物”是文明追求的至境。人类“生产生命”和“生命生产”必然要将自然世界纳入实践范畴,从而形成“社会-自然”系统——万物。在中华传统文化语境中,万物即

“天下”,是天、地、人共时态的生存结构[22]。在传统社会,人们发现只有顺应节气、爱惜地力、取用有节,才能年年有收、长久谋生,对万物的爱惜正由此而生。其中,仁的最高境界是将爱人推扩到爱自然界的万物,最终抵达“天地万物一体之仁”。“物,谓禽兽、草木。爱,谓取之有时、用之有节。”[23]363(《四书章句集注》)对物的爱与对人的爱是不同的,对物的爱是尊重和爱惜。当然,爱有次第先后,必先推己及人,而后方可及物。

综上可见,“亲亲”“仁民”“爱物”存在“理一分殊”的逻辑关系。所谓“理一”,即“亲亲、仁民、爱物,三者是为仁之事”(《朱子语类》),“仁”贯穿文明发展的始终;所谓“分殊”,即“必由亲亲推之,然后及于仁民;又推其余,然后及于爱物,皆由近以及远,自易以及难。”[23]209-210(《四书章句集注》)由此构建的文明图式有着易难、先后、虚实的区别。

3.“情深而文明”呈现的传统文化景观

中华“情深”文明在传统社会生产出标识性的文化景观。在西方,礼仅存在于“术”的层面,是上流社会彰显尊贵及相互交际的手段,与上层建筑基本没有关系。与此相对,礼在我国传统社会是一种治理国家的基本方式,为其他任何民族所无[24],即“夫礼,先王以承天之道,以治人之情”(《礼记·礼运》)。“礼者,因人之情而为之节文”(《礼记·坊记》),“礼”顺着人的本然情感施以节度与文饰,以此调适、疏导人的自然情感,使其发而中节、各得其宜,最终推动社会人伦有序,实现和谐发展。

第一,以“礼”培塑内生的情感秩序。西方通过法构建出的理性秩序是一种外部秩序[25],与此相对,我国传统社会通过“礼”培塑出的情感秩序是一种内部秩序。具体而言,首先,“礼”植根人的羞耻心。“道之以政,齐之以刑,民免而无耻;道之以德,齐之以礼,有耻且格。”(《论语·为政篇》)“礼”能激发民众的羞耻心,引导人们自觉恪守“礼”的内在秩序。其次,“礼”合乎人之常情。“礼因人之情而为之。”(《郭店楚简·语丛一》)“礼”能够被世人接纳的一个重要原因在于其契合人之常情。如,对人的情感秩序,“父慈,子孝,兄良,弟悌,夫义,妇听,长惠,幼顺,君仁,臣忠”(《礼记·礼运》)等;对物的情感秩序,“断一树,杀一兽,不以其时,非孝也”(《礼记·祭义》)等,都是伦常情感的概念化表达。再次,“礼”随时空动态转变。“礼”中“亲亲、尊尊”这种社会结构的架格是不能变的[26]29,但具体遵守的内容可随时空动态转变。“礼,时为大,顺次之,体次之,宜次之,称次之。”(《礼记·礼器》)时间上,随着岁月变迁,“在下者”的角色会有限变动为“在上者”,如子女成为父母、儿媳成为婆婆;空间上,不同地区的乡规民约、宗规家训等会在“礼”的总体要求上微调完善,以契合本土惯习。最后,“礼”融入日常生活。“礼”的精义在于,其把抽象的“礼”“物化”为不等量或不同质的可观外部形式[27],渗透在日常生活方方面面,民众在耳濡目染下便会潜移默化地接纳“礼”背后的秩序设定。“天地位焉,万物育焉。”(《礼记·中庸》)当尊卑、贵贱、贫富各异的社会成员皆恪守情感本分,各正其名、各安其分、各得其位,社会便会有序运转。

第二,以“礼”培育和谐的情感关系。在人与人相处方面,西方理性文明习惯借助法律化解矛盾,推动人与人之间形成一种权责对等、互不相欠的契约关系。与之相对,中国传统社会把“礼”作为为人处世的准则,依托“礼”维系人际关系。在矛盾情境中,“礼之用,和为贵。”(《论语·学而》)矛盾双方需顾全对方情面,各退一步,“纵令一个问题在逻辑上是正确的,还须同时衡之以人情”[28]。若矛盾升级,家族长者、乡绅会以“礼”唤起双方知耻之心,以达到“息讼”“不争”的调解效果。“礼至则不争”(《礼记·乐记》),“礼”是关系和谐的“稳定剂”。在日常情境中,人们要通过“礼尚往来”(《礼记·曲礼上》)来建立和巩固关系。费孝通言,“亲密社群中既无法不互欠人情,也最怕‘算账’。‘算账’‘清算’等于绝交之谓”[26]76。这份算不清的“情债”,维系着成员间的黏着与交好。“礼尚往来,以劝进之”(《史记·卷二十四》),“礼”是关系和谐的“润滑剂”。在人与自然相处方面,不同于西方将自然视为攫取的对象,我国传统社会注重人与自然的和谐。这种和谐既有本体层面要求人们把自身与天地视为共生一

体,“地载万物,天垂象,取财于地,取法于天,是以尊天而亲地也”(《礼记·郊特牲》);也有认识层面要求人们对自然敬畏,“大礼与天地同节。和故百物不失,节故祀天祭地”(《礼记·乐记》);还有实践层面要求人们在顺应自然修复规律的基础上进行索取,“不麛,不卵,不杀胎,不殀夭,不覆巢”(《礼记·王制》)。

第三,以“礼”培育克己的情感修养。西方一般通过法律制度、道德律令、宗教戒律等方式约束人的私欲。与此相对,我国通过“礼”教化人,使其在无外在强制督导、内心无宗教羁绊的状态下,自觉克制情感的自发性和盲目性,化解私欲与恶情,形成“仁爱”的道德情感,即“克己复礼为仁”(《论语·颜渊》)、“礼,不可不省也”(《礼记·礼器》)。自省是达成克己,实现从“要我守礼”到“我要守礼”转变的主要途径:一方面要反躬自省己身失礼之行,纵遇旁人无礼,仍守礼自持、向内修心,即所谓“礼人不答,反其敬;行有不得者,皆反求诸己”(《孟子·离娄上》);另一方面要向忠臣、孝子等守礼榜样看齐,主动寻找差距,弥补不足,即所谓“见贤思齐焉”(《论语·里仁》)。

三、“第二个结合”推动中华“情深”文明的生命更新和现代转型

中华“情深”文明在新时代焕发蓬勃生机的主要原因就在于“第二个结合”。习近平总书记强调:“在五千多年中华文明深厚基础上开辟和发展中国特色社会主义,把马克思主义基本原理同中国具体实际、同中华优秀传统文化相结合是必由之路。”[5]227“第二个结合”以马克思主义真理之光激活中华文明基因,从而推动中华传统“情深”文明实现生命更新和现代转型。与此同时,马克思主义与中华优秀传统文化在价值理念上高度契合,使马克思主义在改造传统文化的过程中深深融入中华文明脉络,进一步增进人民对马克思主义的情感认同与实践自觉。

1. 从大同理想昭示的“天下为公”到发展生产力指向的“共产主义”

中华传统“情深”文明包含“天下为公”的社会追求。从“亲亲”到“仁民”再到“爱物”,是凡夫“私情”向兼济天下“公情”发展的过程[29],其中包含对“天下为公”那种“人不独亲其亲,不独子其子……货恶其弃于地也,不必藏于己;力恶其不出于身也”(《礼记·礼运》)等理想社会状态的追求。然而,传统农耕生产方式与“情深”发展存在内在张力。劳动者即便勤勉耕作、精打细算,也往往仅能完纳赋税、维持基本生存,践行“亲亲”已属不易,而能普遍做到“仁民”与“爱物”的只有少数圣人。可以说,缺乏现实物质基础的支撑,内含于“情深”文明的“天下为公”的社会理想终究只能是一场美好想象。

中华传统“情深”文明中包含的“天下为公”优秀文化与马克思主义对共产主义的追求彼此契合。习近平总书记强调,中华优秀传统文化元素中的“天下为公、讲信修睦的社会追求与共产主义、社会主义的理想信念相通”[6]289。马克思主义将共产主义作为革命和奋斗的目标,马克思认为:“在那里,每个人的自由发展是一切人的自由发展的条件。”[30]53同时,实现共产主义的根本动力不是唯心史观者强调的“爱”等精神动力,而是生产力的发展。生产力的这种发展“之所以是绝对必需的实际前提,还因为如果没有这种发展,那就只会有贫穷、极端贫困的普遍化;而在极端贫困的情况下,必须重新开始争取必需品的斗争,全部陈腐污浊的东西又要死灰复燃。”[31]538 没有生产力的基础,共产主义只能停留在乌托邦式的想象阶段。习近平总书记强调:“中国共产党一经成立,就把实现共产主义作为党的最高理想和最终目标”[32]。共产主义远大理想与“天下为公”的社会追求在价值上内在契合,二者均以超越“私有”为旨归,追求美美与共的美好生活。区别于停留在美好想象的“天下为公”,中国共产党始终坚持以解放和发展生产力为根本路径,通过发展生产力的方式向共产主义迈进。习近平总书记指出:“物质富足、精神富有是社会主义现代化的根本要求。物质贫困不是社会主义,精神贫乏也不是社会主义。我们不断厚植现代化的物质基础,不断夯实人民幸福生活的物质条件”[6]18。如今,我国已全面建成小康社会,建成世界上规模最大的教育体系、社会保

障体系、医疗卫生体系等,民生保障不断提高,人民物质生活水平显著提升。在中国式现代化新征程上,我国以新质生产力驱动高质量发展,持续推进共同富裕,为“情深”文明发展提供更为坚实的物质基础。

2. 从礼治秩序维系的“以和为贵”到社会主义制度推进的“两个和解”

中华传统“情深”文明包含“以和为贵”的价值追求。不论是齐家以求的“家和万事兴”,还是治国以盼的“政通人和”,抑或平天下以臻的“天地人和”,“以和为贵”是“亲亲”“仁民”“爱物”各个层级的共性价值追求。然而,在传统社会,“和为贵”是通过具有等级属性的礼治来维系的,即“礼之用,和为贵”。礼治强调万物差等,诚如《礼记·乐记》所言,“天尊地卑,君臣定矣。卑高已陈,贵贱位矣。”通过别异立序,让处于等级社会结构中的“在下者”接受自己卑贱的身份,即“夫礼者,所以定亲疏,决嫌疑,别同异,明是非”(《礼记·曲礼》)。因此,当矛盾冲突发生时,“在下者”需克制、隐忍,甚至自我牺牲,以维系整体和谐。由此可见,“以和为贵”并非意味着矛盾得到实质性化解,而是通过礼治规训,让“在下者”接受自身卑贱的身份,向“在上者”妥协让步所形成的表层和谐。

中华传统“情深”文明中包含的“以和为贵”优秀文化与马克思主义追求“两个和解”彼此契合。习近平总书记强调,我国“有很多优秀的思想和理念值得我们传承”[33]379,有“天下无讼、以和为贵的价值追求”[33]379。马克思主义致力于实现“两个和解”,即寻求“人和自然界之间、人和人之间的矛盾的真正解决”[31]185。这种“和解”既非在抽象理念层面的调和,亦非一方对另一方的单向妥协,而是通过扬弃私有制的内在桎梏,在公有制主导的社会形态中实现自然主义与人道主义的辩证统一,进而从根源上化解矛盾。习近平总书记强调:“真正实现社会和谐稳定、国家长治久安,还是要靠制度,靠我们在国家治理上的高超能力”[34]。如今,我国以全面深化改革继续完善和发展中国特色社会主义制度,推进国家治理体系和治理能力现代化,为人与人、人与自然和谐共生提供更为坚实的制度保障。中国已成为世界公认最安全的国家之一,暴力犯罪案件长期处于全球最低行列,与此同时,天更蓝、山更绿、水更清,美丽中国建设迈出重大步伐,成为全球生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者。由此可见,“以和为贵”传统文化升华为由社会主义制度保障实现的“两个和解”。

3. 从古典政治倡导的“民为邦本”到民心政治遵循的“人民至上”

中华传统“情深”文明包含“民为邦本”的治国理念。“政者,正也;子帅以正,孰敢不正”(《论语·颜渊》)。为政者要正己正人,带头做表率,这样民众才会效仿其行,遵循其绘制的“亲亲”“仁民”“爱物”文明蓝图,否则便会出现“其身不正,虽令不从”(《论语·子路》)的乱象。然而,在我国古典政治中,民众多为专制王权治理的客体与维护王朝统治的工具,主权在君、民众无独立政治主体地位,“民为邦本”是以“本固邦宁”为终极目标。如百善之首的“孝”,其作为一种需要遵守的道德情感,被附加了指向稳固统治的内容[35]。《孝经·士章》有言,“资于事父以事母,而爱同;资于事父以事君,而敬同。”百姓以孝亲之心侍奉君上,却未必能得到君主对等的体恤与回馈。因此,费孝通曾说,“儒家所注重的‘孝’道,其实是维持社会安定的手段”[26]81。

中华传统“情深”文明中包含的“民为邦本”优秀文化与马克思主义遵循的“人民至上”原则彼此契合。习近平总书记强调:“坚持和发展马克思主义,必须同中华优秀传统文化相结合”“中华优秀传统文化源远流长、博大精深,是中华文明的智慧结晶,其中蕴含的天下为公、民为邦本”[6]14 等内容。马克思主义把人民群众作为历史主体、实践主体和价值主体,尊重、依靠、为了人民群众。马克思强调,与之前革命运动不同,“无产阶级的运动是绝大多数人的,为绝大多数人谋利益的独立的运动。”[30]42 这一立场彰显了马克思主义人民性本质。不同于“民为邦本”“人民至上”有着扎扎实实的民心政治作为支撑。习近平总书记强调:“民心是最大的政治。我们党是全心全意为人民服务的党,坚持立党为公、执政为民,把

人民对美好生活的向往作为始终不渝的奋斗目标。”[36]我国以人民代表大会制度为根本政治制度,统筹推进选举民主与协商民主、程序民主与实质民主协同发展,全面发展全过程人民民主,通过全链条、全方位、全覆盖的制度安排,保障人民依法广泛参与国家治理、社会治理与公共事务,实现民主选举、民主协商、民主决策、民主管理、民主监督的有机统一,让人民主体地位从价值理念转化为具体实践,从而确保“人民至上”真正落地生根。由此可见,“民为邦本”这一优秀传统文化从古典政治的道德倡导,升华为民心政治所遵循的“人民至上”准则。

4.从先民自发感悟的“天人合一”到民众自觉认同的“生命共同体”

中华传统“情深”文明包含“天人合一”的理念。“亲亲”是天人贯通的内在根基,其以血缘亲情的本真之爱,唤醒人先天禀赋的仁性,确立了仁体由内而外推扩的起点。“仁民”是仁心的人间展开,将“亲亲”的本然之爱推扩至全社会,完成天道之仁在人间世的全面展开。“爱物”是仁心推扩的终极向度,将仁性贯通至天地间一切存在,消解人与天地的主客对立,体认万物同具的生生本性,最终以“万物一体之仁”契入天道生生之德,实现人与天地自然内在、本真的合一。然而,“天人合一”思想缺乏对自然进行对象化、分解式的实证研究,多停留在因对“天”的敬畏形成的自发合一层面,欠缺人与自然辩证互动的科学认知,未厘清主客分野与人类实践能动性的边界,多依托道德自觉与心性修养来顺应天地,弱化了人的主观能动性,导致人们处于一种适应自然的被动状态。

中华传统“情深”文明中包含的“天人合一”优秀文化与马克思主义主张的“生命共同体”思想相契合。习近平总书记强调,“天人合一”是“中国人民在长期生产生活中积累的宇宙观、天下观、社会观、道德观的重要体现,同科学社会主义价值观主张具有高度契合性。”[6]14马克思主义立足唯物史观阐释人与自然的辩证统一关系,揭示了人与自然物质变换的客观规律,指明了实现人与自然和谐的科学路径。马克思认为:“自然界是人为了不致死亡而必须与之处于持续不断的交互作用过程的、人的身体。”[31]161人与自然不是对立关系,人可以“在最无愧于和最适合于他们的人类本性的条件下来进行这种物质变换”[37],实现人与自然的和谐。习近平总书记提出构建“生命共同体”的重要思想,指出“人与自然是生命共同体,无止境地向自然索取甚至破坏自然必然会遭到大自然的报复。我们坚持可持续发展,坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,像保护眼睛一样保护自然和生态环境”[6]18。生命共同体思想突破了传统“天人合一”侧重直觉体悟、被动顺应自然的认知局限,科学把握人与自然的辩证统一规律,坚持人民主体地位,坚持在发展中保护、在保护中发展,以系统思维统筹山水林田湖草沙一体化保护,推动形成绿色生产生活方式,以制度刚性与法治保障筑牢生态安全屏障,最终实现人与自然和谐共生、人类永续发展。由此可见,中华优秀传统“天人合一”生态智慧经创造性转化、创新性发展,已从朴素理念跃升为“生命共同体”这一思想。

四、结　语

中华文明是世界文明谱系中不可或缺的存在,兼具历史连续性与内在统一性的中华文明[38]不应被西方理性主义文明的理论和话语体系剪裁框定,而是要立足中国本土的历史语境与现实土壤,深入探寻并系统阐释其内生演化的独特逻辑与核心特质。有别于“以理驭情”的西方理性文明,中华文明深蕴“情深而文明”的情感底色,这一底蕴既内含由“亲亲”的血缘亲情推及“仁民”的社会关怀、终而升华至“爱物”的生态情怀这一完整的理论演进脉络,又呈现出以礼“治人之情”的传统文化实践图景。从唯物史观视角看,这一深具人文温度的文明特质,恰可为破解人工智能资本化应用带来的技术异化、校准人的全面发展的根本方向提供深层价值支撑[39]。推动中华“情深”文明实现生命更新与现代转型,既是新时代中国共产党文化建设的重要使命,更是铸就中华民族伟大复兴最鲜明的文化标识的重要依托。经由“第二个结合”,中华文明的情感底蕴焕发蓬勃生机,在时代转型中创造出延续自身情感文脉的人类文明新形态。

参考文献:

[1] 柴文华,迟浩然. 哲学视域和中国背景:“文化”“文明”及其关系辨析[J]. 理论探讨,2025(3):130-136.

[2] [清]李渔. 闲情偶寄[M]. 上海:上海古籍出版社,2000:82.

[3] 高力克. 思想的复调:重思中国现代思潮中的“文明”与“文化”[J]. 探索与争鸣,2021(9):100-111.

[4] 刘也. 从文明的概念到文明的再生产——一种反思西方现代化文明的进路[J]. 哲学动态,2025(3):30-41.

[5] 习近平. 习近平文化文选:第二卷[M]. 北京:中央文献出版社,2026.

[6] 习近平. 习近平谈治国理政:第五卷[M]. 北京:外文出版社,2025.

[7] 蒙培元. 情感与理性[M]. 北京:中国社会科学出版社,2002.

[8] 罗朝明,王晓涵. 激情、节制与好生活:西方情感治理话语的兴起[J]. 江海学刊,2018(4):101-111.

[9] [古希腊]柏拉图. 柏拉图全集 5[M]. 王晓朝,译. 北京:人民出版社,2016:80.

[10] [德]马克斯·韦伯. 新教伦理与资本主义精神[M]. 阎克文,译. 上海:上海人民出版社,2010:274.

[11] 陈迎年等. 中国精神十二讲[M]. 上海:上海社会科学院出版社,2020:44.

[12] [德]黑格尔. 黑格尔历史哲学[M]. 潘高峰,译. 北京:九州出版社,2011:23.

[13] [英]大卫·休谟. 人性论[M]. 关文运,译. 北京:商务印书馆,2016:449.

[14] [美]丹尼尔·贝尔. 资本主义文化矛盾[M]. 赵一凡,蒲隆,任晓晋,译. 北京:生活·读书·知新三联书店,1989:97.

[15] 郭景萍. 中国情感文明变迁 60 年——社会转型的视角[M]. 北京:人民出版社,2010:98.

[16] 刘远杰,熊庆澄. 情深而文明:现代教育文明的中国基因与变革取向[J]. 教育发展研究,2024(23):10-19.

[17] 李泽厚. 人类学历史本体论(上卷)[M]. 北京:人民文学出版社,2019:52.

[18] 何雪松. 情感治理:新媒体时代的重要治理维度[J]. 探索与争鸣,2016(11):40-42.

[19] [美]吕坤维. 中国人的情感:文化心理学阐释[M]. 谢中垚,译. 北京:北京师范大学出版社,2019:29-30.

[20] 杨海文. “亲亲仁民爱物”的儒家文明图式——以《孟子·尽心上·亲仁爱章》为中心[J]. 江海学刊,2024(4):63-69.

[21] 徐复观. 中国人性论史·先秦篇[M]. 北京:九州出版社,2014:104.

[22] 董平. “亲亲”而“仁民”,“仁民”而“爱物”———儒家道德哲学之“伦理生态”系统的形成[J]. 哲学研究,2006(6):41-46.

[23] [宋]朱熹. 四书章句集注[M]. 北京:中华书局,1983.

[24] 邹昌林. 中国礼文化[M]. 北京:社会科学文献出版社,2000:14.

[25] [英]哈耶克. 法律、立法与自由(第一卷)[M]. 邓正来等,译. 北京:中国大百科全书出版社,2000:56.

[26] 费孝通. 乡土中国　生育制度　乡土重建[M]. 北京:商务印书馆,2017.

[27] 徐进. 礼治的精义及其影响[J]. 文史哲,1997(1):24-28.

[28] 林语堂. 吾国与吾民[M]. 南京:江苏人民出版社,2014:78.

[29] 郭景萍. 情感社会学:理论·历史·现实[M]. 上海:上海三联书店,2008:133.

[30] 马克思,恩格斯. 马克思恩格斯文集:第二卷[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,编译. 北京:人民出版社,2009.

[31] 马克思,恩格斯. 马克思恩格斯文集:第一卷[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,编译. 北京:人民出版社,2009.

[32] 习近平. 习近平谈治国理政:第三卷[M]. 北京:外文出版社,2020:11.

[33] 习近平. 习近平著作选读:第二卷[M]. 北京:人民出版社,2023.

[34] 习近平. 习近平谈治国理政:第一卷[M]. 北京:外文出版社,2018:91-92.

[35] 王刚,李爽. 先秦儒家“孝”思想内涵及其当代观照[J]. 济南大学学报(社会科学版),2025(4):28-38.

[36] 习近平. 习近平谈治国理政:第四卷[M]. 北京:外文出版社,2022:60.

[37] 马克思,恩格斯. 马克思恩格斯文集:第七卷[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,编译. 北京:人民出版社,2009:928-929.

[38] 赵月,邹广文. 论中华文明观话语体系构建的内在逻辑——兼论中华文明标识性话语的生产[J]. 道德与文明,2025(2):19-28.

[39] 姚修杰. 唯物史观视域下人工智能与人的全面发展[J]. 马克思主义与现实,2026(2):130-138.

The Continuation and Development of the Emotional Heritage of Chinese Civilization from the Perspective of the “Second Integration” / Zhu Kaiwen (School of Marxism, Nanjing University of Posts and Telecommunications)

Abstract: In the historical process of modern China's integration with the world, the semantics of the Chinese term “civilization” encountered challenges from the narrative logic and interpretive framework of Western rationalist civilization. Unlike Western civilization, which governs emotion with reason and is premised on the dualism of reason and emotion, Chinese civilization is distinguished by the profound emotional foundation of “deep emotion and luminous civilization”, and has forged a civilizational path that starts from emotion and unifies emotion with reason. Emotion is the ontological source from which civilization arises. Natural emotion, through the rationalization of emotion—the cultivation fostered by “ritual propriety”—is elevated into moral sentiment. Through the expansive unfolding of “one principle with many manifestations”, it develops from affection for kin, namely, “loving one's parents”, to benevolence toward the people, expressed as “broadly loving all people”, and ultimately attains “love for all things”, in which all things form one body; it is in this way that civilization continuously develops. The inner logic of the Chinese civilization of “deep emotion” found outward expression in traditional society as a cultural landscape in which ritual propriety cultivated an endogenous emotional order, nurtured harmonious emotional relationships, and fostered the emotional cultivation of self-restraint. Through the “Second Integration”, the finest elements of traditional Chinese emotional culture—“all under Heaven belongs to the public” proclaimed by the ideal of the Great Unity, “harmony as the most valuable” sustained by the ritual order, “the people as the foundation of the state” advocated by classical political thought, and the “unity of Heaven and humanity” spontaneously apprehended by the ancients—have been reactivated in the contemporary era. Through creative transformation and innovative development, they have been elevated into new cultural life-forms: “communism” oriented toward the development of the productive forces, the “two reconciliations” advanced by the socialist system, “putting the people first” upheld by the people-centered politics, and the “community of life” consciously embraced by the people. These developments thereby promote the vital renewal and modern transformation of the Chinese civilization of “deep emotion”, create a new form of human civilization that carries forward the emotional cultural lineage, and contribute Chinese wisdom and Chinese solutions to resolving the conflicts, opposition, estrangement, and alienation among the world's civilizations, and to transcending the theory of the “clash of civilizations” and the theory of civilizational hierarchy.

Key words: Chinese civilization; fine traditional Chinese culture; the “Second Integration”; reason; emotion

DOI:10. 3876/j. issn. 1671 - 4970. 2026. 05. 004

《生态环境法典》的公平价值分析

刘长兴,华伯允

(武汉大学环境法研究所)

摘要:公平是环境法的核心价值,在这种价值的指引下,环境公平可从权利公平、代内公平与代际公平 3 个维度展开。《生态环境法典》为环境公平价值在制度层面的实现提供了系统方案,在概念界定、价值宣示、基本原则与制度结构层面体现了公平价值导向,并在具体制度层面从不同维度回应了环境公平诉求。在基本原则上,预防为主、系统治理、生态优先、绿色发展、公众参与和损害担责原则对权利公平、代际公平和代内公平进行了全面回应。在制度结构和基本制度上,对生态环境保护目标的强调体现了未来视角和整体视角,回应了权利公平和代际公平的要求,相对具体的规范要求也体现了代内公平。在具体制度上,公益保护制度着眼于整体性公平,其中污染防治、生态保护、绿色低碳发展对环境公平的回应各有侧重;个体权益保护制度则更注重对当下生态环境权益的保护,体现了个体视角的公平。公益保护与个体权益保护并重的二元结构实现了整体性公平与个体间公平的有机统一,并以公法责任和私法责任加以保障。整体上看,《生态环境法典》将抽象的环境公平理念具体化为可操作的法律规范,构建了全面推进环境公平实现的制度体系。

关键词:生态环境法典;环境公平;基本原则;基本制度;公共利益

公平是法律的基本价值追求,在环境法领域,公平更被赋予了丰富的内涵与外延[1]。环境公平不仅包括当代人之间在环境利益与环境负担意义上的公平,还包括当代人与未来世代人之间在自然资源享有与生态环境延续意义上的公平,以及人类与其他物种在地球上的生存和发展协调意义上的公平。相应的理论共识虽已达成,但还存在如何将公平在制度层面落地实现的问题。《中华人民共和国生态环境法典》(以下简称《生态环境法典》)的出台,有效回应了长期以来环境立法分散化、碎片化的问题,将生态环境保护的基本制度及污染防治、生态保护、绿色低碳发展制度整合为逻辑一贯、内容完整的规范体系,这既是环境法体系化发展的里程碑,也为环境法的进一步体系化发展奠定了坚实基础。其中,《生态环境法典》所体现的公平等基本价值值得深入研究。如何将环境公平等抽象的核心价值转化为具体、可操作的法律关系构造与权利义务规则,是生态环境法典编纂的核心问题[2]。就价值目标而言,环境公平应当成为《生态环境法典》的基本价值,其制度设计的公平性直接影响制度实施的难度及环境治理的实际效能。从公平角度审视并分析《生态环境法典》,有助于更准确地贯彻落实《生态环境法典》的制度规定。

一、环境法公平价值的内涵与制度展开

1. 环境公平价值的特殊性

公平作为法律的基本价值,可从机会、分配和结果等不同角度加以理解,这些传统解读主

引用本文:刘长兴,华伯允.《生态环境法典》的公平价值分析[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):30-40.

基金项目:中国法学会研究阐释党的二十届四中全会和中央全面依法治国工作会议精神专项课题项目(CLS(2026)ZX032)

作者简介:刘长兴(1978—),男,教授,博士,主要从事环境法研究。E-mail:liucxlaw@126. com

要围绕人与人之间,尤其是当代人之间的机会与利益分配展开。环境公平在此基础上进一步拓展了公平所涉及的关系和范围,具有不同于传统公平的特殊性[3]。

传统公平观主要关注人与人之间的公平,而环境公平涉及人与自然之间的关系,要求公平对待不同生命乃至自然体。当前,环境问题日益突出,人类逐渐认识到自身的生存和发展与自然密切相关,对自然的利用也不能没有边界,因此,强调人对自然的保护义务的动物权利论、共同体主义等种际伦理观逐渐兴起。如以雷根为代表的动物权利论者认为,不仅人类具有内在价值,动物也是一样,均享有生存自主及生态安全的权利;利奥波德认为,人类与地球上的其他自然存在物共同构成了一个大地共同体,人类对大地共同体中的其他成员和大地共同体本身负有伦理义务[4]。这些种际伦理观超越了人类中心主义,要求人类公平对待其他自然存在物,履行保护自然的义务。

环境公平突破了传统公平观仅关注当下利益分配的局限,要求将后代人的权利纳入考量范围。环境公平认为地球资源是人类的共同财富,应该被所有世代的人类共同拥有,当代人只是地球的受托管理人,负有替后代人妥善管理地球的义务。当代人的开发利用行为也会影响后代人的生存和发展条件,特别是一些环境损害具有长期性甚至不可逆性,其影响会延续至未来世代。因此,相较于传统法律主要关注当代的公平价值观,环境公平实现了公平价值从空间维度向时间维度的跨越[5]。

环境公平的特殊性还在于,将环境利益与环境负担的分配问题明确纳入公平的考量框架,回应了环境领域特有的结构性不公问题。传统公平观主要关注经济利益的分配,而环境公平还审视环境资源的享用与环境风险的承担是否在社会成员之间对等分布。现实中,环境利益的享有与环境责任的承担可能发生分离:国际层面,资源利用、发展利益与减排责任之间存在分配问题;国内层面,城乡、区域之间也可能出现环境基础设施、资源开发收益与环境治理成本分布不均的问题。环境公平要求环境法治着眼于矫正既存的分配不公,以实现环境利益与负担在社会成员之间的公平配置。

2. 环境公平价值的基本内涵

环境公平的价值体系包含权利公平、代际公平和代内公平共3个维度[6]。三者所面对的关系有所不同:权利公平着眼于人与自然之间的关系,代际公平指向当代人与后代人之间的资源和环境利益,代内公平则关注同时代社会成员之间环境利益与环境负担的配置。

权利公平以人类之外的自然存在物也具有内在价值为前提[7]。自然不应仅作为满足人类需要的资源和工具,人类在利用和改造自然时,也应顾及其他生命和生态系统的存续需要。权利公平要求将人类对环境的利用和改造控制在合理限度,以保护生物多样性,维护生态系统的完整和稳定。这一观念突破了人类中心主义的局限,将道德关怀从人类扩展至整个生态系统。

代际公平是指当代人在满足自身需要的同时,有义务为子孙后代保全自然资源和生态环境,确保后代人享有与当代人平等的发展机会。自然资源和生态环境具有跨世代延续的特征,当代人负有节制义务[8]。代际公平强调的是人类各个世代在获取自然资源、享有自然环境上的平等地位,要求当代人将对可再生资源的使用限制在这些资源的可再生速率的范围内。

代内公平关注同时代人之间在环境利益与负担分配上的公正性。良好生态环境具有公共性,但污染风险、生态破坏及治理成本却可能集中于特定区域和群体。代内公平所要避免的,是部分主体主要享受资源开发和经济发展的利益,而环境损害和治理成本却由其他主体承担。因而,代内公平不仅要求环境保护中的形式平等,也要求根据不同主体所处的实际地位,对已经形成的利益和负担失衡予以必要矫正。

3个维度的公平虽各有侧重,但在具体环境问题中却彼此交织。同一项资源开发或生态保护措施既可能影响自然生态本身,也可能改变当代不同主体之间的利益关系,并对未来世代产生持续影响。这3个维度的公平都以良好的生态环境为共同的根基[9],三者相互支撑,共同构成了环境公平的完整图景,为制度建构提供了清晰的价值指引。

3. 环境公平价值的制度展开

环境法的公平价值需要通过环境法律制度来体现,并通过法律的实施内化到社会行动中。公法与私法的二元划分是现代法律的基本结构,其中,公法制度是维护环境公共利益的主要手段,私法制度是维护个体环境利益的有效手段[10]。相对而言,公法更关注整体性公平,而私法更关注个体间的公平。环境公平要从理念走向现实,就须在公法和私法二分的法律制度框架下找到具体的实现路径。

其一,整体性公平的实现需要合理界定公共利益,健全以行政法保护为主的公法保护制度。环境保护虽关涉私人利益,但仍以保护公共利益为主。但是,公共利益在利益内容上是多层次、多方面的,本身具有不确定性和模糊性,为此,应合理界定公共利益,并厘清公共利益和私人利益、国家利益的关系。虽然通过民事法律途径保护相关私人利益也能实现环境保护的目标,但维护环境公益的基本途径是以行政保护制度为主的公法保护[11]。政府行政管控是维护公共利益的主要手段,行政法在保护环境公益的公法体系中居于核心地位,落实整体性环境公平应健全以行政法保护为主的公法保护制度。

其二,个体间环境公平的实现需要重新配置民事权利义务。一方面,在污染控制、生态保护、绿色低碳发展的各个领域,尽管行政许可、行政规划、标准控制、监督管理、行政执法、刑事制裁等公法治理机制仍起主导作用,但以产权、交易、补偿、救济等为主的私法方式发挥治理作用的空间也在逐渐拓展,甚至在特定领域成为主导性治理机制[12]。另一方面,公法主导的环境治理模式存在结构性缺陷,难以实现对环境公益和环境私益的全面保障,需要私法机制予以补充[13]。通过重新配置民事权利义务,可以对公法管制进行有效补充,以更好地实现个体间的公平。

环境公平的制度实现不能依靠单一制度或者单一法律机制,而须协调整体利益与个体利益、公法保护与私法救济。权利公平、代际公平与代内公平并不分别对应某一种固定制度,而是共同存在于同一制度之中,只是不同制度对于 3 个维度的公平的回应各有侧重。

二、《生态环境法典》基本规范和制度结构的公平导向

就《生态环境法典》而言,公平价值并非只存在于个别规则,其在概念界定、价值宣示、基本原则、制度结构和基本制度等层面均有体现,旨在协调人与自然、当代人与后代人以及不同社会成员之间的环境利益关系。

1. 公平价值在《生态环境法典》基本概念与价值宣示中的体现

《生态环境法典》第 2 条对“生态环境”的界定,与《中华人民共和国环境保护法》(以下简称《环境保护法》)以大气、水、土地、森林等具体要素为主的列举方式有所不同。《生态环境法典》在列举自然空间和自然因素之外,还将“生态系统功能”及自然空间、自然因素“相互联系与作用的总体”纳入定义。由此,“生态环境”不再只是若干自然要素的集合,而是包含要素间相互作用及其形成的生态系统,资源、环境和生态由此被融贯为同一个概念[14]。上述概念的变化也影响了环境公平的适用范围,《生态环境法典》将“人类生存和发展”与“生态系统功能”并列,说明生态系统的稳定、完整及其持续运行均应受到保护,自然的价值并不完全取决于对人的有用性。权利公平由此拓展至人类与自然的关系:人类对自然资源的开发和对生态环境的利用应尊重生态系统存在和运行的基本要求。

生态系统的整体性还要求保护不能只着眼于当下,资源消耗、环境容量占用和生态破坏往往会产生跨期影响,当代人的开发利用方式会改变后代人可获得的资源和生态条件。为维护生态系统完整性与持续性,应为后代保留必要的生态基础,这也体现了代际公平。

“生态环境”并不只是关乎自然整体,也与人的现实生活密切相关。《生态环境法典》将城市、乡村纳入生态环境范围,并以立法目的保障公众健康和生态环境权益,强调良好生态环境的普惠属性。生态环境既为社会成员所共享,不同地区、不同群体能否公平分享生态环境利益,污染和生态破坏的负担是否被不合理转

嫁,也就成了代内公平的考量内容。

在概念界定之外,《生态环境法典》的立法目的和价值宣示也体现了明确的公平取向。与《环境保护法》主要强调“保障公众健康”相比,《生态环境法典》第 1 条进一步将“保障生态环境权益”纳入立法目的,保护对象由公众健康扩展到生态环境权益,更加重视社会成员对良好生态环境本身的利益诉求。良好生态环境具有公共属性,不同地区、不同群体能否公平享有这一利益,也成了其所关注的问题。“生态环境权益”的写入,使代内公平在法典立法目的中被更直接地表达出来。

《生态环境法典》第 4 条强调“良好生态环境是最普惠的民生福祉”,这进一步突出了生态环境利益的普惠性。“普惠”不仅在于良好生态环境应当惠及社会成员,也意味着不能让环境改善的收益主要由部分地区或群体享有,而将污染和生态破坏的后果集中由另一些地区或群体承担。因此,良好生态环境的公平意义在于环境利益能够得到更为普遍的分享,环境负担也应得到更为合理的分配,这正是代内公平在法典中的体现。

2. 公平价值在《生态环境法典》基本原则中的体现

《生态环境法典》第 6 条规定:“生态环境保护坚持预防为主、系统治理、生态优先、绿色发展、公众参与、损害担责的原则”。这些基本原则从不同侧面体现了环境公平的价值导向。

系统治理原则和生态优先原则体现了权利公平的要求。系统治理原则从整体论出发,要求统筹山水林田湖草沙一体化保护,兼顾全局与局部、当下与长远,既有助于维护生态系统的整体健康,也有助于避免治理碎片化带来的环境负担转嫁。生态优先原则要求从整体论视角处理人与自然的关系,人类应承认自身行为具有生态边界,并应进行自我约束[15]。当经济发展与生态保护发生冲突时,应优先保障生态系统的健康性和完整性,这是对自然权利的尊重,也是权利公平的核心要求。

预防为主原则、系统治理原则和绿色发展原则都有对未来的关注,体现了代际公平的要求。预防为主原则包括“损害预防”和“风险防范”:前者针对已有科学证据证明的环境损害风险,要求采取积极的事前措施,避免或减少损害;后者要求即使没有充分的科学证据,只要造成了严重威胁或可能有不可逆转环境损害的威胁存在,就必须采取防范措施[16]。此项原则通过事前预防而非事后治理的方式,为后代人保留了生存和发展基础。系统治理原则强调从整体和长远角度维护生态环境质量。绿色发展原则要求将经济活动控制在生态系统可承载的范围内。三项原则都在不同程度上要求当代人在利用自然资源、追求发展利益时兼顾未来世代利益,避免将环境风险和治理成本留给后代,体现了代际公平的要求。

六项基本原则也从不同角度体现了代内公平的要求,如公众参与原则通过保障公众的环境知情权、决策参与权、监督救济权,使利益相关方得以表达诉求,矫正信息不对称或权力结构失衡引发的环境不公,确保不同群体在环境利益分配中享有平等参与权;损害担责原则要求污染者、破坏者承担修复和赔偿责任,防止环境成本外部化,由相应责任主体承担环境损害成本,体现代内公平的要求。预防为主、系统治理和绿色发展虽然具有明显的长期导向,但在具体制度实施中也涉及当代不同主体之间环境利益和环境负担的配置。

总体而言,六项基本原则与权利公平、代际公平和代内公平并非一一对应,而是在不同维度上有所侧重、相互交织,并为后续具体制度中的利益配置、风险分担和责任承担提供价值指引。

3. 公平价值在《生态环境法典》制度结构中的体现

《生态环境法典》在制度结构上以公法制度为主导,通过系统性构建以污染防治制度为主体的公法制度体系[17],从不同方面回应环境公平的核心诉求。这些公法制度立足于维护环境公共利益,将公平理念融入制度设计,为环境治理提供了坚实的法理支撑。

在总则层面,总则编制度和法律责任制度(“小总则”)共同构成《生态环境法典》的总则性制度[18],从目标设定、制度架构、法律救济等方面构建了环境公平的制度实现框架。立法目

的明确了“保障公众健康和生态环境权益,维护生态安全,推动绿色低碳发展,建设生态文明,全面推进美丽中国建设,加快推进人与自然和谐共生的现代化”的目标,这一目标全面涵盖了代内公平、代际公平和权利公平的基本要求。同时,法典构建了预防性制度、过程管控制度和事后救济制度相配合的制度体系,为环境公平的全面实现搭建了完整的制度框架,也为各具体生态环境保护领域制度展开奠定了基础。

在分则层面,分则编的各项制度在保障环境公平方面各有侧重。污染防治制度侧重于实现代内公平,旨在防止当代社会中环境负担的不均衡分配,并在生态环境质量维持的意义上体现了权利公平、代际公平的目标。该制度以公法强制力为核心,通过环境影响评价、排污许可、污染源动态监管等机制,防止污染向低收入社区或弱势群体集中。《生态环境法典》“污染防治编”在整合、提升现有污染防治法律法规的基础上形成污染防治制度体系,成为环境法典制度体系的主要组成部分[19]。生态保护制度意在维护生态系统整体价值,具有鲜明的权利公平意涵,其中生态保护红线、自然保护地、生态补偿、野生动植物保护等制度对生态环境要素的复杂性、生态系统的完整性、自然地理单元的连续性、经济社会发展的可持续性予以统筹考虑,坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,以提升生态系统多样性、稳定性、持续性,维护生态安全。生态保护也是当代人公平享有自然资源、自然环境的基本条件,并对未来世代的生存和发展具有重要意义。绿色低碳发展制度从发展的视角维护代际公平、代内公平,通过公法机制,引导经济社会的可持续转型,确保当代发展不以牺牲后代环境权益为代价,并促进环境利益、经济利益在当代人之间的公平分配。《生态环境法典》以“可持续发展”的价值观为基础,将绿色低碳发展独立成编,通过调整能源结构、控制温室气体排放、大力发展非化石能源,推进能源绿色低碳转型,为后代人的生存和发展保留必要的资源。

4. 公平价值在《生态环境法典》基本制度中的体现

《生态环境法典》总则编规定了生态环境影响评价制度、生态保护补偿制度、环境规划制度、分区管控制度、信息公开制度、公众参与制度等基本制度,均体现了环境公平的价值取向。

生态环境影响评价制度全面体现了代际公平、权利公平与代内公平的要求。该制度要求对规划和建设项目实施后可能造成的生态环境影响进行分析、预测和评估,提出对策和措施,并进行跟踪监测,其核心功能在于通过事前预防机制,限制当代人对自然资源和生态环境的开发强度与方式,避免造成不可逆转的环境损害,保障未来世代至少能够享有与当代人相当的生存环境和发展选择空间。同时,生态环境影响评价制度从整体生态系统观出发,要求评估开发活动对生物多样性和生态功能的影响,体现了对自然内在价值的尊重,且通过平等约束各类主体的环境干扰行为,维护区域生态质量,回应代内公平的要求。

生态保护补偿制度主要体现代内公平。该制度通过财政纵向补偿、地区间横向补偿、市场机制补偿等多元化机制,对因承担生态保护责任而牺牲发展机会或付出额外成本的主体进行利益填补,矫正“保护者吃亏、受益者无偿”的环境不公,实现生态保护地区与生态受益地区之间的分配公平。生态保护补偿制度也蕴含着权利公平与代际公平的价值:以激励性而非强制性的方式,促使保护行为持续维持生态系统的健康与功能,承认生态系统具有独立于经济价值的内在价值;通过促进经济发展和生态保护相协调,使自然资本得以跨代传承,为后代人保留完整的生态空间。

公众参与制度主要体现代内公平。这一制度最直接地服务于代内公平目标,公民、法人和其他组织被赋予获取生态环境信息、参与和监督生态环境保护的权利,能够平等表达环境诉求,参与影响其环境利益的决策过程,环境决策不至于被少数强势利益集团垄断。此外,公众参与制度也体现了权利公平和代际公平:公民或环保组织可以代表无法通过语言表达诉求的自然生态利益,也可以基于对未来世代的关怀,在当下决策中融入代际考量。

三、《生态环境法典》中公益保护制度的公平价值

《生态环境法典》中的公益保护制度，是指法典中以维护生态环境公共利益和生态系统整体利益为目的的一系列制度[20]。《生态环境法典》对生态环境公益的保护，贯穿事前预防、过程管制和事后责任追究。生态环境公共利益和生态系统整体利益的维护，主要依靠公法制度加以实现。生态环境规划、生态保护红线、生态环境影响评价和总量控制等制度，重在防止生态环境风险和损害的发生；污染防治、生态保护和绿色低碳发展中的相关制度，则持续规范各类可能影响生态环境的活动；对于已经发生的违法行为或生态环境损害，则通过行政责任、刑事责任、生态环境损害赔偿以及公益诉讼等制度予以追责和救济。

1. 预防性制度的公平价值

预防性制度是《生态环境法典》公益保护的第一道防线。法典通过规定生态环境规划制度、生态保护红线制度、环境影响评价、总量控制等预防性制度，为环境公平的落实提供了重要载体。

首先，《生态环境法典》总则编第三章“规划和生态环境分区管控”规定了以国土空间规划为基础的经济社会发展规划、生态环境保护专项规划等生态环境规划制度。其中，第 60 条第 1 款规定的生态保护红线制度优先将生态功能极重要区域、生态极敏感脆弱区域划入红线，实行严格保护，可从源头预防这些区域遭受破坏，为后代人和其他自然存在物保留最重要的环境资源和生存空间，但该制度的执行还有待进一步强化[21]。设置这一制度既是对未来世代环境权益的保障，也是对重要生态系统内在价值的承认，体现了代际公平和权利公平在环境公益保护中的具体要求。第 61 条第 3 款的规定体现了环境保护规划制度落实代际公平的功能，通过规定污染防治、生态保护、应对气候变化的目标、任务和保障措施，事前做好预防生态环境损害和气候变化的准备，为后代人保留良好的生态环境。

其次，《生态环境法典》总则编第五章规定了生态环境影响评价制度。生态环境影响评价制度是环境影响评价活动法定化、制度化的产物，对规划和建设项目可能产生的生态环境影响进行事前评估可以防止并减少环境污染与生态破坏，其也是落实环境公平的制度载体。生态环境影响评价制度通过对温室气体的排放进行环境影响评价，从源头控制并减少温室气体的排放，有利于延缓气候变暖及维持生态系统的稳定，为在环境决策中考虑未来世代的环境权益提供了制度空间，也贯彻了代际公平的要求。其中，第 84 条第 1 款的规定体现了权利公平的要求，生态环境影响评价制度要求对规划和建设项目实施后可能对各种生态环境因素及其构成的生态系统造成的影响进行分析、预测和评估，这本身就蕴含着对自然生态系统内在价值的尊重和承认。

最后，《生态环境法典》污染防治编通则规定了重点污染物排放总量控制制度的基本规则。该制度通过限定重点污染物的排放总量指标，明确超过指标的法律后果，将环境容量的消耗控制在可承载的范围之内，确保未来世代同样能够享有良好的生态环境，体现了代际公平和权利公平的要求。《生态环境法典》中关于污染物总量控制的具体规定从不同侧面体现了环境公平，如第 254 条第 2 款规定“国家对消耗臭氧层物质的生产、使用、进出口实行总量控制和配额管理”，不仅有利于全过程监管消耗臭氧层物质、降低臭氧层空洞的风险，也体现了代际公平和权利公平。

这些预防性安排在维护未来世代和生态系统利益的同时，也涉及保护义务在不同地区、不同主体之间的具体分配。生态环境规划、分区管控和总量控制既要以生态环境承载能力为基础，也需结合不同地区的发展条件。生态环境影响评价的结论很大程度上取决于基础信息是否充分、专业判断是否可靠，这些差异能否在制度适用中得到妥当处理，将直接影响预防性制度的公平价值实现。

2. 过程管控制度的公平价值

污染防治制度以代内公平为核心，兼顾代际与权利公平。污染防治制度包括污染物排放标准、排污许可管理等制度，都蕴含着公平价

值。首先,污染物排放标准以统一的环境质量底线为基础,环境容量的使用权应在同一时代的各类主体间公平分配,确保不同区域、不同人群均享有基本相同的环境受保护水平,直接体现代内公平。其次,排污许可管理制度主要体现代内公平和权利公平。《生态环境法典》污染防治编第二章专门规定了“排污许可管理”,通过排污许可制度,将抽象的环保要求转化为具体、明确、可核查的法定义务,以此对实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者进行生态环境监管,实现了对排污行为从事前审查到过程控制的扩展[22]。同时,排污许可管理制度也体现了差异化的公平考量。根据不同行业、不同规模企业的特点,《生态环境法典》规定了差异化的管理要求,如实行排污许可分类管理,对重点排污单位实施更严格的监管,对小型企业则适当简化管理,这种“相同情况相同对待、不同情况不同对待”的安排体现了实质公平。

生态保护制度以尊重自然内在价值、承认自然及其他自然存在物固有生存发展权利的“权利公平”为根基,统合代内公平与代际公平。首先,《生态环境法典》第 66 条、67 条确立生态环境分区管控制度,以生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线为硬约束,划定优先保护、重点管控和一般管控单元,并制定差异化准入清单。该制度为当代人的开发利用行为设定了不可逾越的边界,保障了未来世代的基本生存空间,集中承载了代际公平,同时将自然环境的承载力和生态安全置于优先地位,本身即蕴含敬畏自然、承认自然权利的内核。此外,《生态环境法典》第 717 条强调保护草原野生动植物及其生存环境,保障野生动植物生存繁衍的空间,在一定程度上突破了传统人类中心主义框架,体现了权利公平的要求;保护生物的多样性与栖息地也为后代留存了完整的自然遗产,兼具代际公平意涵。

绿色低碳发展制度以代际公平为核心,兼顾代内公平的实现。《生态环境法典》单设绿色低碳发展编,将“双碳”目标、循环经济等战略部署融入法律,这一制度设计超越了传统环境法“污染防治+生态保护”的二元结构,将发展方式绿色转型纳入法典,体现了对后代人利益的关怀。碳排放总量和强度控制、碳排放权交易等制度,实质上是将有限的碳排放空间在不同代际之间进行合理分配,当代人通过节约资源、减少排放,为后代人留下更大的发展空间和更好的生态环境。《生态环境法典》第 942 条规定国家采取积极应对气候变化的政策和措施,实质上是通过控制和减少当代温室气体排放,为后代保留安全的气候系统和碳排放空间。绿色低碳发展编以代际公平为重心,但制度落地绕不开代内公平,碳排放权交易是典型例子。然而,绿色低碳发展制度既未明确初始配额如何在区域、行业间的分配方法,也没有给出明确的公平标准,分配若不顾及资源禀赋、发展水平和历史排放责任等差异,减排压力就易传导至欠发达地区和转型困难行业。

过程管制中的公平并不要求对所有主体适用完全相同的管理方式,污染防治、生态保护和绿色低碳发展均应遵守共同的环境保护底线,但不同行业、不同规模经营主体及不同区域的实际条件存在差异,具体管制措施因而需要适当体现这些差异,避免因形式上的统一造成环境保护负担失衡。

3. 公法责任制度的公平价值

预防性制度和过程管制制度解决的是事前和事中的公平问题,责任制度则对应事后的矫正公平。公法责任是生态环境公益保护的重要保障,主要通过行政责任、刑事责任及生态环境损害赔偿责任,实现对违法行为及其造成的生态环境损害的事后矫正。《生态环境法典》法律责任编对行政责任、刑事责任和生态环境损害赔偿责任进行了系统整合,形成了统一、协调的责任体系。生态环境责任是生态环境保护领域的综合性法律责任,包括民事、行政、刑事等传统法律责任类型和生态环境修复等新型法律责任承担方式[23],从不同角度体现了对环境公平的保障。

针对持续性环境违法行为,《生态环境法典》第 1060 条规定了按日连续处罚制度,明确了起算点和计罚方式。按日连续处罚从次日开始计算,并以原处罚数额作为每日处罚的标准。这一设计通过严厉惩戒恶意排污行为,实现对

整体环境公益的救济,防止长期违法排污对环境公共利益的持续侵蚀。

生态环境损害责任制度集中体现了环境公平。《生态环境法典》在第 32 条明确规定了生态环境损害赔偿制度,体现了其作为通用性制度的地位;第 1065、1073 条则分别规定了生态环境修复规则和生态环境损害赔偿制度的责任追究规则。生态环境损害赔偿制度是以《中华人民共和国宪法》的国家自然资源所有权为基础建立的"对环境的责任"制度,是不同于传统民事侵权责任的新型法律责任制度[24]。该制度要求污染者对生态环境损害本身承担责任,矫正了污染者与公众之间的利益失衡,是对整体环境公益的直接救济。这一制度的核心在于代内公平:其矫正了因环境损害而产生的负担在当代人之间分配不公的问题,让受损的生态环境得以修复,保障了当代公众平等享有良好环境的权益。同时,生态环境损害赔偿之外仍有追究私法责任的空间,即使生态环境损害已经由公法层面的手段得以修复,个体的人身、财产权益损害仍可通过私法途径另行主张,二者在功能上相互衔接,能够实现对环境损害的全方位救济。

生态环境公益诉讼制度是实现环境公平的重要机制。《生态环境法典》第 32 条明确要求完善生态环境损害赔偿和公益诉讼制度,维护国家利益和社会公共利益;第 147 条进一步规定了环境民事公益诉讼的起诉条件和主体资格,形成了公益损害救济的制度框架。生态环境公益诉讼制度不仅体现代内公平,更蕴含着权利公平与代际公平的价值取向。在代内公平层面,该制度发挥着双重矫正功能:其一,为那些承受环境损害、却无法通过个体诉讼获得救济的不特定多数人,提供了独立的利益表达与保护通道,使环境损害的成本由损害制造者承担,矫正了当代人之间环境负担分配的不公。其二,行政公益诉讼督促行政机关依法统一履职,能够防止因局部监管缺位而导致不同区域、不同群体在环境权益保护水平上的失衡,维系了底线意义上的代内公平。公益诉讼将救济对象从"人"的损害扩展到生态环境本身的损害,承认自然具有独立于人类功利价值的内在价值,赋予其获得司法保护的可能,体现了权利公平。此外,公益诉讼通过修复生态系统、恢复生态功能及预防不可逆损害,为后代人保全了生存发展的自然基底,将代际公平从理念宣示转化为可诉诸司法的现实保护。

不过,上述矫正功能能否充分发挥还取决于损害范围和责任边界能否得到合理认定。生态环境损害的范围、修复方式和费用确定具有较强的专业性,生态环境损害赔偿、公益诉讼与行政执法之间也存在衔接问题,责任主体、责任范围或修复费用认定失当都会影响污染者负担、过罚相当等公平要求的落实。

四、《生态环境法典》中个体权益保护制度的公平价值

个体权益保护制度的公平性要求法律在确认公民环境权利的同时,必须配备相应的程序保障机制和救济途径,以确保每一位公民都能生活在良好生态环境中,平等地参与环境决策、获得损害救济。《生态环境法典》沿着这一逻辑进路构建了覆盖权利确认、程序参与、损害救济等环节的完整制度链条。

1. 个体生态环境权益保护目标与公平价值

立法目的是法律价值追求的集中体现,也是解释适用法律的重要依据。相较于《环境保护法》规定"保障公众健康",《生态环境法典》第 1 条规定了要保障公众健康和生态环境权益,标志着我国环境立法在权利保护维度上的重大进步,为公众生态环境权益的保护提供了根本性的法律依据。

这一保护目标已在具体制度中落实,尤其体现在对公众日常生活环境和环境健康利益的保护上。在污染防治领域,《生态环境法典》针对餐饮油烟、恶臭、噪声等与公众生活密切相关的环境问题作出专门规定。如针对油烟排放扰民问题,第 250 条要求地方各级人民政府"加强对餐饮服务业布局和设置的引导,在经营主体登记注册环节提示选址禁止性要求",将治理关口前移至设立选址阶段,从根本上减少污染源与居民区的空间冲突;针对恶臭污染,第 249 条规定"各级人民政府及其有关部门编制国土空间规划和相关规划,应当统筹规划,合理

安排土地用途和建设布局,防止、减少恶臭污染”;在环境健康保护方面,第 48 条设置了生态环境与健康监测、调查和风险评估制度。对公众生态环境权益的保护不仅体现为对已经发生的环境侵害进行救济,也延伸到对环境健康风险的事前防范,旨在公平惠及全体社会成员。

2.《生态环境法典》公众参与制度与公平价值

个体环境权益的实现还体现在公众参与制度中。公众参与制度是环境民主的重要体现,也是实现环境公平的关键路径。《生态环境法典》在总则编第九章规定了公众参与制度,为公民有效参与生态环境保护提供了坚实的法律基础。

公众参与制度所承载的公平价值具有多维性,其中最直接的是代内公平。程序参与权能够保障实体环境权益的公平实现:《生态环境法典》第 137 条赋予公民、法人和其他组织“获取生态环境信息、参与和监督生态环境保护的权利”;第 143 条要求在规划编制、标准制定、环境影响评价等工作中保障公众参与,确立了利益相关方平等表达意见的程序机制。这种程序性赋权使得环境决策不再是行政机关与专业机构封闭运行的过程,而是向所有可能受影响的公众开放的过程,可以防止因信息不对称和参与渠道缺失而使环境负担转嫁给弱势群体。

《生态环境法典》对公众监督权也给予了充分保障。第 144 条规定“国家鼓励公民、法人和其他组织对生态环境保护公共事务进行监督”;第 145 条进一步明确公众对污染环境、破坏生态等行为的举报权;第 146 条更确立了举报人保护机制,要求“接受举报的机关应当及时处理并对举报人的相关信息予以保密”,并明确禁止对举报人进行打击报复,该机制进一步降低了公众监督的成本与风险,从实质上保障了参与权利的平等实现。不过,参与机会平等并不意味着每个个体都能够获得同等的参与效果,因为生态环境信息具有较强的专业性,不同个体在信息获取、理解和意见表达能力上可能存在差异,这也会影响参与的实际效果。因此,公众参与不仅要保障参与机会的平等,还要关注不同主体能否充分表达与自身相关的环境利益。

公众参与制度还体现了权利公平和代际公平的要求。当公民或环保组织就生态系统保护、生物多样性保护等议题参与决策和表达意见时,其所代表的往往不仅是自身利益,还包括无法通过语言表达诉求的自然生态利益。这一机制在一定程度上突破了人类中心主义的决策框架,使自然的价值在程序中被考量,体现了权利公平向人与自然关系的延伸。同时,公众参与包含的知情权和监督权也为后代人利益的维护提供了制度接口,当代公民可以基于对未来世代的关怀,在当下决策中融入代际公平的考量。

3.《生态环境法典》的民事责任制度与公平价值

《生态环境法典》规定了环境民事责任,主要是环境侵权责任。侵权责任制度是个体权益保护制度的事后保障,对于私人权益的实现具有重要意义。《生态环境法典》在法律责任和附则编明确了环境侵权的归责原则,并对举证责任、不可抗力免责及特殊主体的民事责任作出规定,有效回应了环境污染和破坏导致的权益公平救济诉求。

无过错责任原则的确立和举证责任倒置规则的设计,集中体现了代内公平。在归责原则方面,《生态环境法典》延续了《中华人民共和国民法典》规定的无过错责任原则和举证责任倒置规则。环境侵权适用无过错责任,是基于环境侵害行为的特殊性所作的制度选择。环境污染和生态破坏往往具有累积性、潜伏性和广泛性等特征,受害人往往难以证明加害人的主观过错。在举证责任方面,生态环境侵权适用举证责任倒置规则,其功能在于矫正环境侵权诉讼中固有的信息不对称问题。环境侵害过程往往涉及复杂的科学知识和技术逻辑,受害者难以证明污染物在环境中的迁移转化路径及其致害机理。举证责任倒置是对这种结构性不公的矫正,举证负担被分配给更有能力、更有条件提供证据的加害方,体现了通过程序倾斜实现实体平等的公平理念。无过错责任和举证责任倒置两项规则共同矫正了环境侵权诉讼中固有的实质不平等。不过,专业证据获取、损害鉴定

和诉讼成本等问题仍可能增加权利救济的难度。

责任衔接机制进一步强化了对个体权益的优先保护。《生态环境法典》第 1058 条规定，因污染环境、破坏生态等行为应当承担民事责任、行政责任、刑事责任的，行为人已承担行政责任或者刑事责任不影响其承担民事责任，其财产不足以支付的，优先承担民事责任。从公平视角审视，这一条款体现了对受害者权益的优先保护。行政罚款和刑事罚金属国家公法上的债权，民事赔偿则涉及个体受害者的生存权益和健康权益。在行为人财产有限的情况下，若公法责任与私法责任“平等”竞争，受害者可能因无法获得赔偿而陷入生存困境。民事责任的优先承担体现了在责任竞合情形中对个体权益的优先保护，公益保护制度的公法责任与之相互衔接，有利于实现整体性公平与个体间公平的有机统一。

五、结　语

美丽中国建设需要环境法的体系性回应。《生态环境法典》的出台标志着我国环境法治进入体系化、法典化的新阶段，也为环境公平价值的制度化实现提供了系统性方案。公平价值已深度融入法典的概念界定、价值宣示、原则确立与制度构造，形成了涵盖权利公平、代内公平与代际公平的多维价值体系。在概念层面，法典对“生态环境”的界定将自然因素、生态系统功能及其相互联系纳入统一范畴，为从整体视角理解人与自然、当代人与后代人及不同社会成员之间的环境利益关系提供了基础。在价值层面，法典将“保障生态环境权益”纳入立法目的，明确“良好生态环境是最普惠的民生福祉”，体现了对自然内在价值、当代人利益与后代人利益的共同关注。在原则层面，预防为主、系统治理、生态优先、绿色发展、公众参与、损害担责从不同侧面回应了权利公平、代际公平与代内公平的要求，为法典具体制度中的利益配置、风险防范和责任承担提供了价值指引。在制度层面，污染防治、生态保护、绿色低碳发展三大制度分别从不同层面体现公平价值：污染防治制度侧重代内公平，防止环境负担向弱势群体集中；生态保护制度凸显权利公平，承认生态系统的独立价值；绿色低碳发展制度落实代际公平，为后代保留发展空间。这些公益保护制度与个体权益保护机制相互配合，形成公益与个体权益并重的二元结构，实现整体性公平与个体间公平的有机统一，并通过公法责任与私法责任共同加以保障。《生态环境法典》将抽象的环境公平理念转化为可操作的法律规范，构建了具有中国特色的环境公平实现体系，为全面推进环境公平提供了坚实的制度保障，未来更将在执法与司法实践中不断彰显其价值。

参考文献：

[1] 吕忠梅. 发现环境法典的逻辑主线：可持续发展[J]. 法律科学（西北政法大学学报），2022，40（1）：73-86.

[2] 吕忠梅. 环境法典编纂方法论：可持续发展价值目标及其实现[J]. 政法论坛，2022，40（2）：18-31.

[3] 刘超. 建构中国自主的环境法学知识体系语境下中国环境法价值论[J]. 荆楚法学，2024（3）：4-15.

[4] 杨通进. 环境伦理：全球话语中国视野[M]. 贵阳：贵州大学出版社，2022：215-257.

[5] 吕忠梅. “人与自然和谐共生”视野下的环境法价值论[J]. 政治与法律，2023（7）：2-17.

[6] 蒋炜，刘长兴. 公平的三维图景——可持续发展视野下的公平内涵分析[J]. 惠州学院学报（社会科学版），2008（5）：57-60.

[7] 霍尔姆斯·罗尔斯顿. 新环境伦理学[M]. 张发勇，译. 南京：江苏人民出版社，2005：162.

[8] 吕忠梅，主编. 超越与保守：可持续发展视野下的环境法创新[M]. 北京：法律出版社，2003：104.

[9] 刘长兴. 习近平法治思想中生态文明法治基本原则的凝练与展开[J]. 法学论坛，2021，36（2）：36-45.

[10] 刘长兴. 论环境法法典化的边界[J]. 甘肃社会科学，2020（1）：8-15.

[11] 王明远. 论我国环境公益诉讼的发展方向：基于行政权与司法权关系理论的分析[J]. 中国法学，2016（1）：49-68.

[12] 杜辉. 生态环境法典中公私融合秩序的表达[J]. 法学评论，2022，40（6）：142-151.

[13] 张式军，田亦尧. 后民法典时代民法与环境法的协调与发展[J]. 山东大学学报（哲学社会科学版），2021（1）：131-141.

[14] 吕忠梅.《生态环境法典》的概念体系置换与话语体系建构[J]. 中国法学,2026(3):5-25.
[15] 于文轩. 生态法基本原则体系之建构[J]. 吉首大学学报(社会科学版),2019,40(5):62-69.
[16] 张宝. 预防理念的更新与环境法典污染控制编的制度实现[J]. 法学论坛,2022,37(2):27-35.
[17] 吕忠梅. 环境法典编纂的基本问题[J]. 荆楚法学,2022(1):25-40.
[18] 刘长兴. 生态环境法典责任编的体系定位及展开[J]. 中国法律评论,2025(4):159-170.
[19] 刘长兴,柯泉. 环境法典污染控制制度的二元结构与体系整合[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版),2024,54(3):103-112.
[20] 刘长兴. 公益保护体系中的环境公益诉讼制度构造[J]. 法商研究,2025,42(5):23-38.
[21] 黄爱宝. 论生态保护红线制度执行力的基本意蕴、掣肘因素与强化路径[J]. 南京工业大学学报(社会科学版),2025,24(4):1-11.
[22] 王社坤. 排污许可制度的法典塑造[J]. 暨南学报(哲学社会科学版),2025,47(9):86-101.
[23] 刘长兴. 确立具有中国特色的生态环境责任体系[J]. 中国地质大学学报(社会科学版),2025,25(1):73-81.
[24] 吕忠梅,李鑫潼. 生态环境法典视域下的生态环境损害赔偿制度重构[J]. 甘肃政法大学学报,2026(1):2-18.

The Value of Equity in the *Ecological and Environmental Code* / Liu Changxing, Hua Boyun (Research Institute of Environmental Law, Wuhan University)

Abstract: Equity is a core value of environmental law. Guided by the legal value of equity, environmental equity can be developed along three dimensions: equity of rights, intragenerational equity, and intergenerational equity. The *Ecological and Environmental Code* provides a systematic scheme for the institutional realization of the value of environmental equity. It reflects an equity-oriented value at the levels of conceptual definition, value declaration, fundamental principles, and institutional structure; at the level of specific institutions, it responds to demands for environmental equity from different aspects. At the level of fundamental principles, the principles of prevention first, systematic governance, ecological priority, green development, public participation and liability for damage provide a comprehensive response to equity of rights, intergenerational equity, and intragenerational equity. At the levels of institutional structure and fundamental institutions, the emphasis on ecological and environmental protection objectives embodies a future-oriented and holistic perspective and responds to the requirements of equity of rights and intergenerational equity; relatively specific normative requirements also reflect intragenerational equity. At the level of specific institutions, the public interest protection system focuses on holistic equity; among its components, pollution prevention and control, ecological protection, and green and low-carbon development each respond to environmental equity with different emphases. The individual rights and interests protection system places greater emphasis on protecting present ecological and environmental rights and interests, reflecting equity from an individual perspective. This dual structure, which gives equal weight to public interest protection and individual rights and interests protection, achieves an organic unity between holistic equity and equity among individuals and is safeguarded by public-law and private-law liability. Overall, the *Ecological and Environmental Code* concretizes the abstract idea of environmental equity into operational legal norms and builds an institutional system for comprehensively advancing the realization of environmental equity.

Key words: *Ecological and Environmental Code*; environmental equity; fundamental principles; fundamental institutions; public interests

DOI:10.3876/j.issn.1671-4970.2026.05.005

生成式人工智能嵌入政府环境治理的逻辑与规制

秦　鹏,周继钊

(重庆大学法学院)

摘要:生成式人工智能的发展为政府环境治理提供了独特的技术支撑,前者能够迅速整理环境数据,以"数字客服官"的身份实现类人化表达,并辅助工作人员作出环境决策。生成式人工智能深度嵌入政府环境治理,在推动治理主体、治理过程、治理工具发生逻辑转变的同时,也暴露了阶段性缺陷:前期准备阶段存在价值和数据管理缺陷,实际运行阶段存在算法歧视和"算法黑箱"缺陷,后续处理阶段存在责任分配缺陷。敏捷治理理论的引入,使相应的规制路径更具全面性、适应性和灵活性。对此,应确立符合全面性的主体自觉、法律与技术协同共治、公平的基本原则,构建契合适应性的事前预防和事后应对相结合的适应性治理机制,创新符合灵活性的过程监管机制。其中,适应性治理机制中的事前预防层面应分为三层次:第一层次建立数据采集、验证、存储和保护制度,第二层次建立生成式人工智能应用清单制度,第三层次建立算法解释制度。事后应对层面,应建立生成式人工智能嵌入环境治理后的责任分配制度。过程监管机制则应包含三方面:一是建立生成式人工智能的监督、协同、问责部门,二是建立生成式人工智能嵌入环境治理的伦理验证、评估许可及投入使用的审计制度,三是建立社会组织与公众协同监管制度。由此能持续完善生成式人工智能嵌入环境治理的规制方案,以推动政府智慧环境治理目标的有效落地。

关键词:生成式人工智能;数字政府;环境治理;"算法黑箱";敏捷治理

当前,以人工智能技术为代表的新型科技迅猛发展,并被广泛应用于政府环境治理等行政治理场域。2023年印发的《数字中国建设整体布局规划》提出,要建设绿色智慧的数字生态文明,持续推进生态环境的智慧治理,发展高效创新的数字政务。同年,习近平总书记指出:"我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力尚未根本缓解。我国经济社会发展已进入加快绿色化、低碳化的高质量发展阶段,生态文明建设仍处于压力叠加、负重前行的关键期。"[1]为此,习近平总书记着重强调:"深化人工智能等数字技术应用,构建美丽中国数字化治理体系,建设绿色智慧的数字生态文明。"[2]

生成式人工智能(Generative AI)的技术突破与迭代演进是政府提升环境治理能力的关键契机,但如何进一步理解并把握其与政府环境治理的互动融合关系,是环境治理领域必须正视的现实问题。生成式人工智能是指基于大语言模型(LLM),通过机器学习的方法,深度汲取数据并从中学习对象的特征,进而输出全新

引用本文:秦鹏,周继钊. 生成式人工智能嵌入政府环境治理的逻辑与规制[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):41-53.

基金项目:重庆市社会科学规划重大项目(2024ZXZD019)

作者简介:秦鹏(1969—),男,教授,博士,主要从事环境与资源保护法研究。E-mail:qp6909@126.com

的、符合客户需求的、具备原创性的多模态内容(如文字、图片、声音、影像等)的技术形态,其具有超强的自然语言理解能力、多模态转变能力及知识内容生成能力[3]。在环境治理领域,生成式人工智能可对数据库中的各种语料进行深度学习,模拟多元环境治理场景,承担相应的文本处理工作;能够有效化解政府环境治理面临的治理成本攀升、治理风险类型增加、治理技术支撑不足及治理效果不佳等困境,提升智慧环境治理的水平和政府环境治理的效能。在智慧环境治理方面,算法嵌入政府环境治理能够提升政府环境治理的效率与精确性[4]。围绕生成式人工智能在政府治理中的应用问题,诸多研究成果指出,人机混合决策能够有效提供包括环境决策在内的政府决策的精度和准确度[5];ChatGPT 等生成式人工智能产品打破了传统政府行政服务模式中对话不对称的现状[6]。在敏捷治理方面,有研究将敏捷治理理论与生成式人工智能赋能政府治理相结合[7]。总体来看,将生成式人工智能嵌入环境治理的研究仍未引起学界的足够关注,且由于环境治理的对象、方式和目标与其他政府治理领域存在较大差异,因此有必要针对生成式人工智能嵌入政府环境治理展开深入研究,深挖生成式人工智能嵌入环境治理的优势和效能,在全盘考量相关风险的基础上,从敏捷治理的视角提出相应的规制方案。

一、生成式人工智能技术嵌入政府环境治理的可能空间

生成式人工智能技术具备学习、模拟和场景处理等能力,为其深度嵌入政府环境治理提供了可能。生成式人工智能的良好运用依赖真实、海量的环境数据喂养和场景的适配性,其技术迭代快、不确定性高等特性与环境治理过程中存在的科层架构、属地保护、程序刚性的体制特征之间存在一定张力,传统架构式、导向型的政府治理范式难以缓解这种张力。为此,亟须一种动态调适、能响应不确定性的治理框架。近年来兴起的敏捷治理框架恰好符合该要求,其能有效弥补并更好地助力生成式人工智能技术嵌入政府环境治理。敏捷治理理论由软件开发领域的“敏捷开发”方法演变而来,既有研究曾将敏捷治理引入数字政府[8]、新兴产业[9]、现代城市[10]等新兴技术或被新兴技术所渗透的领域,上述领域的共同特征是技术发展迅速,而传统治理框架的反应周期与技术发展速度不相匹配。同样地,环境治理也存在类似困境,该领域的突发性和不确定性与僵化程序之间的张力使得传统的“汇报-反应-执行”模式难以形成有效的“反应-问题解决”闭环。已有学者开始关注数字技术嵌入农村环境敏捷治理的实践逻辑,且已表明敏捷治理向环境治理领域的嵌入并非简单拼凑,而是需要回应环境治理模式发展需求的自然演进[11]。

1. 环境数据整理的迅捷便利

数据的收集、处理与再利用是数字政府建设的关键步骤,政府环境治理若要发挥成效,首要任务便是收集并处理各类环境数据。目前,环境数据收集的难点有二:一是收集难度高,因缺乏技术手段和行政资源支撑,政府难以在环境治理的重点、难点区域完成数据收集;二是收集涉及的政府部门繁杂,难以实现迅速且无障碍的数据共享。生成式人工智能在数据管理方面具有独特优势,能有效解决上述难题。其一,生成式人工智能可理解并分类大量环境数据,具有数据检索与组合优势,能够提升数据管理系统的效能。如深圳市政府数据开放平台专设人工智能语料数据开放专题,将语料数据分为预训练文本类、标注文本类、音频视频类、指令集图片类等类型,生成式人工智能可根据内容生成需要,汲取不同种类数据(如植物类数据集用于植物分类模型训练、植物分布及多样性研究等),从而针对性化解环境数据种类杂乱、不易整合等困境。生成式人工智能还能够通过全天候、自动化运行搭建动态数据整合机制,对气象变化、污染监测等关键环境数据进行实时收集、分类和整合。其二,生成式人工智能能够突破既有的数据检索“平台化”模式,改变数据垄断、层次分明的现状。如工作人员可实时查看环境数据而无需烦琐的申请程序,如此大大降低了个人获取数据门槛。其三,生成式人工智能可作为“数字分理员”,帮助完成数据分流,打通环境治理领域各业务部门数据壁垒,实

现环境数据横向和纵向的传递[12]。

值得注意的是,技术的应用不是盲目的,而是循序渐进、相互融合的。生成式人工智能的嵌入须逐步契合环境治理的技术需求,而敏捷治理的全面性、适应性和灵活性特征可以促进二者结合的实现。从全面性来看,敏捷治理主张多元参与,可调动政府以外的社会技术力量共同参与生成式人工智能训练数据的采集和共享;从适应性来看,敏捷治理强调场景适配,支持生成式人工智能根据现实场景使用不同语言与多国工作人员及时沟通,实现跨国和跨区域的环境协作治理;从灵活性来看,敏捷治理倡导治理方式弹性调整,不同区域的工作人员在将数据分类标准和数量传输给生成式人工智能时,可灵活地选择多种传输途径(如监测设备联网自动传输、手动输入等)。然而,环境数据来源繁杂,真假难辨,对生成式人工智能输出结果真实性影响巨大。因此,为保障数据的真实性和可靠性,须依托敏捷治理理论建立兼具全面性、适应性和灵活性的数据规范体系。

2. 连续性、类人化与专业化的功能展现

在传统政务服务中,政府往往须聘请相应领域的专家面向公众系统化讲解环境治理领域的复杂性、专业性问题,因此需承担较高的人力资源成本。生成式人工智能的人机互动特质能有效解决这一问题:其一,生成式人工智能可利用自然语言完成连续对话[13]。如重庆市人民政府官网开设智能问答平台,能较好地回复公众有关生态环境法典条文解释的信息咨询[14]。其二,生成式人工智能能够作类人化表达。经训练,生成式人工智能能够掌握人类自然语言的词语搭配和语气,且素材增加后,还能逐渐掌握人类在各种场景下的情绪变化,完成类人化交谈。如针对不熟悉环境信息公开制度的公众,生成式人工智能可用平实易懂的语言讲解公开范围、申请渠道与办理要求。其三,生成式人工智能学习能力强,可吸纳并输出专业知识。环境治理知识晦涩艰深,具备相应专业能力的从业人员数量有限,如环境信用评价领域能掌握环境负债、环境成本、污染防治等多维度专业知识的专业人才储备紧张,经过训练的生成式人工智能可给出较为专业化的回复,从而在一定程度上化解环境领域人才不足的困境。

可见,生成式人工智能已经具备承担环境政务咨询解答任务的能力,可承担类似政务客服的职能,成为面向社会公众提供环境政务咨询的“数字客服官”。但是,生成式人工智能仍须具备以下条件,才能胜任这一角色:一方面是保障生成内容的针对性、权威性和准确性。生成式人工智能在与公众进行一对一交互问答的过程中,应对所提供答案给出明确说明,涉及相关政策和法规的,须提供原文,以保障其作为政府“数字客服官”的权威性。对此,环境监管部门还须建立严格的内容审核机制,确保内容的准确性和针对性。另一方面是实现全过程服务闭环。生成式人工智能不仅要为办事群众提供答案,还应生成全过程的办事引导服务,帮助群众解决办事难题。

通过引入兼具全面性、适应性和灵活性的敏捷治理理论,生成式人工智能的专业化、类人化、连续性的功能优势得以更好地发挥。一是从全面性看,敏捷治理要求治理覆盖环境政务全流程,这为生成式人工智能的专业化功能提供了发挥空间。生成式人工智能可依靠知识汲取和规则嵌入功能进一步开拓数字客服应用场景,如提供线上排污许可申报等简易业务服务,从而实现环境业务流程的规范化办理和全过程自动化引导。二是从适应性看,敏捷治理要求对公众的多层次和差异化要求做到动态响应,这为生成式人工智能的类人化功能提供了施展余地。类人化功能通过多轮对话理解公众意图,使得动态响应更具针对性。生成式人工智能可依靠多轮对话与自然语言理解功能应对公众的各类提问,以提升政务服务的亲民性和及时性。三是从灵活性看,敏捷治理要求治理方式随治理场景变化弹性调整,这需要生成式人工智能的连续性功能加以支撑。适应性侧重对单一场景内需求变化的即时回应,灵活性则强调跨场景切换中治理手段的调整,而连续性功能的发挥则能通过跨场景追踪、连贯分析,防止因场景更替导致信息重置和服务中断,确保服务衔接一致。在此基础上,面对具体诉求的响应时,生成式人工智能通过推理分析功能对公众诉求进行文义拆解和逻辑辨析,从而精准地

满足公众诉求。因此,敏捷治理理论与生成式人工智能技术功能的耦合,不仅能拓宽数字客服的适用边界,亦能在功能调适过程中提升环境服务的响应效率和治理效能。

3. 环境决策的科学支撑

受主体专业性不足、专业环境数据繁杂庞大等因素制约,人类决策者往往难以获取并处理充足的有效信息,进而影响决策质量。基于全方位信息,生成式人工智能可辅助环境工作人员应对复杂环境问题,及时作出合理判断,避免随意行政,从而提升环境决策的科学性[15]。

首先,生成式人工智能可通过海量数据深度学习,将人类思维、偏好、逻辑、价值观等以代码的形式嵌入[16],借助较强的语言理解能力,识别环境工作者的意图与需求。其次,生成式人工智能擅长语言理解和信息汲取,可通过人机交互为环境工作者提供决策支持。如通过自然语言处理和自主学习,其可从海量环境数据中提取有助于解决环境问题的关键信息,为专业知识储备不足的环境工作者提供决策参考。最后,生成式人工智能可借助信息分析进行建模,预测工业、建筑等项目的环境影响,而该功能可用于环境影响评价领域,能提高环境影响评价的科学化、高效化和标准化水平。

进一步地,生成式人工智能的数据来源具有多源性,而敏捷治理的全面性强调治理覆盖多领域、多主体,二者的结合有助于满足环境监管部门的多种治理需求。如,生成式人工智能可辅助工作人员快速认知核污染、化石能源污染等陌生治理领域,从而制定合理的应对方案。为避免技术辅助演化为技术依赖,生成式人工智能的规范应用还要遵从以下三点要求:一是提升算法的可解释性和可追溯性。环境决策的算法生成链条应当做到可追溯和可验证。二是人类应成为决策的最终主导者。环境治理涉及重大利益,生成式人工智能仅可提供较为合理的备选方案,但难以对伦理、发展等多要素进行权衡。为此,人类须综合考量生态环境、经济发展、社会道德等因素,选择最合适的环境治理方案。三是明确决策错误的责任分配。生成式人工智能会因数据、算法等问题生成错误的内容,对此,须构建明确的责任分配制度。

二、生成式人工智能嵌入政府环境治理的逻辑转变

1. 主体逻辑转变:环境监管部门主导至多元协同合作

受环境治理强制性与单向性影响,传统环境治理曾长期以“命令-控制”模式为主,环境治理被视作环境监管部门的专属职能,后者是环境治理的核心主体。在该模式下,环境监管部门以环境风险的有效管制和防控为治理目标,企业、社会组织与公众作为被管制和被防控的对象,处于治理的边缘。这种治理格局使治理责任集中于环境监管部门,其他主体缺乏参与渠道,不仅割裂了部门间的联动关系,也阻塞了政府和其他社会主体的合作通道。

生成式人工智能的应用改变了既往的环境治理形态:凭借信息处理、内容生成和平台协作能力,其为多元主体协同治理提供了条件。环境信息的充分共享和利用是多元主体高效协作的重要前提,生成式人工智能可广泛收集整理环境治理信息,对信息作分级分类整合后呈现给治理者,有助于缓解环境治理中的信息不对称问题。部门利益冲突是制约环境治理多元协同的关键因素,生成式人工智能凭借人机交互与多模态内容生成技术,通过结构化对话机制系统归集各部门的差异化诉求,生成兼具包容性与协调性的权责配置方案,为化解利益分歧引发的协作障碍提供支持,但制度层面的利益协调仍需依赖常规行政过程推进。进一步地,生成式人工智能能够突破物理空间束缚,搭建虚拟的网络空间,为环境治理对话提供跨地域的公共空间,并可保存对话内容,通过信息沉淀推动环境公共话题的长久讨论。该对话平台也可作为社会公众发表意见、提出建议的渠道,有利于政府及时了解公众的环境疑问与诉求,并予以回应[17]。

2. 过程逻辑转变:“被动-末端”治理至“主动-全过程”治理

在“以经济发展为先”的政策导向下,政府环境治理曾长期存在“先污染,后治理”的倾向,较多采用“被动-末端”治理策略,随着技术发展,“被动-末端”治理逐渐展现出劣势:一是

污染后果的修复成本高昂。“被动-末端”治理是对已发生的环境污染进行事后治理,而生态修复成本通常居高不下。以2015年天津港“8.12”重大爆炸事故为例,事故暴露出危险品仓储监管的多环节缺位,大量化学危险品泄漏造成了周围土壤、空气的污染,该事故虽属安全生产事故,但后期生态修复成本却远高于事前预防投入。二是污染处理不彻底易引发二次污染。当前,污染处理技术难以完全消除污染物,治理后的残留物极易造成二次污染。以污水处理为例,处理污水时产生的污泥中富集病原体、重金属等污染物,而污泥处置费用高昂,若监管缺位,污泥未得到妥善处理,其中的污染物进入环境,易造成二次污染。三是末端监管难以覆盖企业生产全过程。即便法规明确要求企业配置污染处理设备,但受限于生产规模和设备的技术水平或环保设施建而不用,生产环节的污染难以彻底清除。以家纺行业为例,某些家纺企业印染车间的废气处理设施未达验收标准即投入使用,废气收集管道存在旁路直排,致使废气未经有效处理就被排放。

“主动-全过程”治理将生产的各阶段纳入环境监管,能够使预防、监管、发现、修复等环节紧密连接,实现环境的有效治理,而生成式人工智能的应用加快了环境治理由“被动-末端”治理迈向“主动-全过程”治理的进程。这一进程可分为事前预防、事中监管和事后救济三阶段:一是在事前预防阶段,生成式人工智能凭借自然语言理解能力和信息搜集能力,助力环境数据整理。环境风险预测有赖于信息搜集和多元主体沟通,信息掌握得越全面,预测结论就越精准。生成式人工智能能够采集公众反馈信息,筛选环境风险相关内容并整理成文,为决策提供参考,其信息搜集的广泛性和迅捷性有助于提升风险预防的效率和科学性。风险预防能够减少环境污染事件的发生概率,从而降低生态修复成本。二是在事中监管阶段,生成式人工智能可辅助监管人员全天候回收、整理并分析环境风险信息,并对已经发生或将要发生的环境风险向治理者发出警示,有助于督促企业在生产环节落实污染处理要求。三是在事后救济阶段,生成式人工智能能够依托知识生成能力,快速生成问题解决方案。在环境风险发生后,救济方案是否精准高效直接影响治理成效,生成式人工智能可在自主学习既有环境治理知识的基础上,根据治理者提供的相关信息,提出具有针对性的治理方案,提升环境风险救济效率[18],由此能够帮助环境工作人员选择适配当前环境危机的解决方案,在一定程度上降低因治理技术落后导致二次污染发生的概率。

3. 工具逻辑转变:模糊治理至精细化治理

人工智能技术的发展推动环境治理者转变思维、更新方法,促进治理范式从经验驱动向数据驱动变革。以往,环境治理者多依靠经验和直觉作出决策,而生成式人工智能类工具的嵌入可实现数据实时采集,为决策方式从经验驱动向数据驱动提供条件,从而满足环境治理精细化、个性化、区域化和动态化的需求。

生成式人工智能嵌入环境精细化治理,须做到数据精准筛选和环境问题精准施策:一方面,环境数据的精准识别与分类是开展精准治理的前提。传统人工识别分类对信息完整度要求高、主观性强、成本高、标准不统一,往往难以支撑精准治理,政府不得不较多依赖模糊治理,从而加剧了环境治理中不充分、不平衡的矛盾。另一方面,精准施策应以治理对象的需求为导向,依据治理对象的反馈和需求制定方案。环境治理囊括的行业、区域、个体存在差异,治理对象的需求呈现复杂性、多样性、弥散性等特征,需求分散且差异大,经验判断难以逐一回应,工作人员往往较多依赖经验判断,难以实现精准施策。自适应性是生成式人工智能的基本技术特征,生成式人工智能可根据对系统和环境的感知,自主调整生成策略和决策倾向,以回应分散性和多样性的环境治理需求[19]。以ChatGPT为例,其可根据环境治理场景与要求调整生成内容。有学者建构了政府精准购买公共服务的大数据应用模型,主张通过监测数据的动态交换及流动过程,精准获取服务对象的实时需求及质量反馈,完善后续购买计划[20]。生成式人工智能大模型从大规模无监督的数据中学习环境治理知识,可降低针对性搜集治理对象需求信息的重复成本,通过知识转移匹配特定治理任务,减少重复训练和数据标注流程,

从而在多样化治理场景中保持施策的针对性。

三、生成式人工智能技术嵌入政府环境治理的内在缺陷

生成式人工智能嵌入政府环境治理可分为前期准备、实际运行及后续处理三阶段,生成式人工智能虽能在不同阶段为政府环境治理带来显著便利,但其在具体应用时仍潜藏诸多隐忧,有必要对其内在缺陷进行系统性检视。

1. 前期准备阶段

(1)价值权衡难以实现

政府环境治理须对部分环境事务作出价值判断和选择,在传统的环境治理模式下,价值权衡环节本就存在诸多问题,引入生成式人工智能参与治理后,这些问题并未消解,反而可能衍生出新的治理困境。

其一,政府环境治理中的价值判断高度依赖专业知识、工作经验与决策场景,难以由生成式人工智能完全取代。环境治理不仅涉及自然环境,还与社会环境的变化密切相关。自然环境和社会环境及其相关工作经验难以完全数据化,生成式人工智能缺乏身体化实践和具体场景的嵌入,难以理解跨区域性环境治理背后的利益纠纷、解决技巧等,而这些问题的解决有赖于治理主体在场景中体会和认知的经验性知识[21]。因此,生成式人工智能更适合应对知识交叉少、条件较为明晰的治理场景,但不能代替治理主体作出价值判断[22]。即便其作出类比推理,相关技术支撑仍不充分,输出内容的可靠性也缺乏充分保障。

其二,环境治理中各利益主体间的价值冲突,难以通过算法机制得到妥善权衡。立法者难以在事前确立绝对优先的价值基准,环境事务的价值权衡往往需在具体场景中事后展开。在具体场景中,需先考量争议背后不同利益代表所涉及的社会、经济、政治等要素,才能作出价值抉择。已有研究表明,生成式人工智能算法决策模型难以准确作出上述价值判断,即便具备类人化表达功能,其价值判断仍需基于算法作出,决策流程仍是“数据吸收-分析处理-输出结果”。以评分系统为例,其规则是事前建构的价值分配方案,难以随环境价值权衡的变化即时调整[23],一旦出现和事前设计场景不符的价值冲突,算法机制就可能输出偏离环境正义的决策。

(2)数据管理难以规范

生成式人工智能所学习的数据来源复杂、质量参差,数据的管理也欠规范。一是数据真实性难以保障。环境数据验证机制目前尚不健全,加之预训练数据来源复杂,使生成式人工智能输出信息真假难辨,影响环境决策的科学性和可靠性。随着公众获取环境政务信息的门槛显著降低,若模型依靠现有语料生成错误环境信息并发布至政务信息公开网站,缺乏专业知识的公众难以辨别真伪,一旦错误信息被广泛传播并误导公众,便可削弱政府公信力[24]。二是对数据的保护不到位。一方面,重要领域数据保护不足。生成式人工智能预训练数据库需纳入环境治理各领域数据,其中核工业、重要化工行业等领域的生产数据及自然资源资产数据与国家发展安全息息相关,若未采取特殊保护措施,便存在数据泄漏风险。另一方面,对企业与个人数据的保护不足[25]。环境监管部门收集企业和个人的数据可能面临多重风险:其一,采集环节缺乏有效同意机制。部分企业在收集数据训练模型时未征得个人同意,个人也缺乏渠道查询企业数据存储库中涉及的个人数据。其二,使用期间存在过度、无序采集问题。如将生成式人工智能嵌入环境信用评价,可能会涉及企业财务数据及相关个人信息的采集,一旦泄露,便可能造成企业财产损失和个人权益损害[26]。

2. 实际运行阶段

(1)算法歧视缺陷

生成式人工智能的模型算法由技术专家设计,其嵌入环境治理的训练数据也依赖技术专家的收集与输入,一旦技术专家的价值预设、认知局限及数据输入环节存在偏差,易导致多方面的算法歧视风险:一方面,算法歧视风险源于设计过程。受学历背景、生活经历、专业知识等局限,算法工程师在设计模型时常会自觉或不自觉地将不公平因素嵌入模型设计(如工程师的价值预设会通过权重设定、规则编写等环节进入模型)。以生成式人工智能嵌入环境、社会和治

理(Environmental, Social and Governance,下文简称 ESG)制度为例,当前 ESG 评价标准尚未形成国际统一规范,工程师在设定 ESG 中环境治理、社会责任和公司治理的权重时,会将偏见思维转化为代码嵌入模型,导致 ESG 评价结果不公。而 ESG 评价中环境指标权重的设定,同样会影响环境治理相关评价。另一方面,数据输入环节也可能引入歧视。即便技术专家中立地设计算法,环境治理工作者也可能出于私益,选择性地输入环境数据,如在环境影响评价领域,规划环评所需的环境质量、污染源分布、排放量等基础资料由生态环境主管部门掌握。在生成式人工智能嵌入环境影响评价流程后,掌管相关资料的环境影响评价部门可能会出于私益将有利于该项目的环评数据输入模型,从而导致环评结论有失公允,构成算法歧视。

(2)“算法黑箱”缺陷

生成式人工智能技术仍未克服“算法黑箱”的缺陷[27],主要有两种表现形式:一是因技术或商业秘密本身而形成的不透明,二是因技术的专业性所导致的相对黑箱。从技术或商业秘密保护看,嵌入政府环境治理的生成式人工智能算法多由商业机构设计开发,为维持其市场优势地位,公司会对算法的代码和运行逻辑等采取严格保密措施。从技术壁垒看,算法的专业性极强,普通公众缺乏相应算法知识,难以知道商业公司或其他主体可能以何种手段侵犯其正当权利,也难以行使陈述、申辩、听证等程序性权利。不仅如此,算法往往需要成千上万行乃至上百万行源代码的支撑,才能在复杂条件下执行人类预设的各种规则,未深度参与编程的程序员也难以完全理解算法内部的决策代码。“算法黑箱”使决策理由难以获得,进而损害公众的程序性权利。正如有学者指出的:“算法先发制人的能力,既损害了我们获得听证的权利和质疑那些试图对你不利的人的能力,也削弱了我们获得律师帮助、得到公开的决策理由以及在某些情况下对决定寻求上诉或提出司法审查的权利”[28]。可见,“算法黑箱”不只是认知层面的难题,更是对公众程序性权利的侵害。

3. 后续处理阶段

生成式人工智能嵌入政府环境治理后续处理阶段,会引发一个关键问题:在问责阶段,生成式人工智能能否成为合法的治理主体?针对此问题,已有研究存在不同认知。生成式人工智能应用时间较短,迭代迅速,相关法律规定比较概括、模糊、实践性和可操作性不足;同时,我国行政追责制度本身也存在责任认定标准模糊、责任类型复杂、责任主体界定不清等缺陷[29]。在此背景下,如何确立与生成式人工智能嵌入政府环境治理这一人机交互参与治理相配套的追责制度,变得更为棘手。

一方面,存在担责主体的资格合法性问题。生成式人工智能能否成为环境治理的行政主体尚存争议,这会进一步引发行政主体的合法性危机。另一方面,存在担责主体选择的模糊性问题。生成式人工智能的环境决策在很大程度上取决于操纵者所输入的语料,操纵者欲实现特定目的,会输入相应的要求和指令,生成式人工智能会根据操纵者的要求和输入的数据生成相应的答案[30]。然而,操纵者虽可决定输入内容,却难以精准把控模型输出结果和环境决策走向,决策意图和输出结果之间存在断裂,传统“谁决策,谁负责”的担责原则因而容易失效。是否应由生成式人工智能担责,其应在何种范围内担负何种责任,究竟应由技术开发者、使用者还是环境监管部门担责等问题都需要进一步商榷和考虑。

四、生成式人工智能嵌入政府环境治理风险的规制路径

为解决生成式人工智能嵌入环境治理过程中存在的前述难题,应当引入敏捷治理框架。敏捷治理强调全面性、适应性和灵活性,与以风险识别和处置为核心的风险治理有所不同,敏捷治理既契合生成式人工智能嵌入政府环境治理的治理需求,也与我国在新兴技术领域推行的包容审慎监管有共通之处。为此,规制路径的设计应融入敏捷治理的三维框架:就全面性而言,应当确立生成式人工智能嵌入政府环境治理的基本原则,借助法律原则的周延性和适度模糊性,在宏观层面覆盖治理全流程、全主

体;就适应性而言,应当划分已知和未知风险,构建事前预防和事后应对相结合的治理机制,以提升对问题的响应速度;就灵活性而言,应当创新监管制度,在生成式人工智能嵌入政府环境治理过程中保留必要的监管弹性。在敏捷治理框架融入的同时,还需关注科技革新趋势,需立足中国环境治理经验,从而提出生成式人工智能嵌入政府环境治理的规制路径。

1.基于敏捷治理的全面性要求,确立生成式人工智能嵌入政府环境治理的基本原则

其一,主体自觉原则。主体自觉原则立足人本主义立场,强调理性、全面地看待生成式人工智能应用的优势与风险,以人的理性约束技术发展。该原则要求政府、技术设计者与公众分别履行监管自觉、设计自觉与权利自觉,从外部约束、内部优化与权利救济3个层面引导技术向善。首先,政府环境监管部门应对生成式人工智能嵌入环境治理的过程展开全方位、全过程的监管,防范因技术嵌入而导致的行政权力异化,尤其应避免算法决策替代行政裁量。其次,技术设计者和开发者应通过优化内部模型算法逻辑、规避主观偏见影响,保障生成式人工智能所输出环境决策的公平性和可靠性。最后,企业和民众应主动了解生成式人工智能的运行机理和决策逻辑,若自身权益因技术漏洞或设计者私心受损,应及时向治理部门反映,或通过法律途径维权。

其二,法律与技术协同共治原则。科学技术与政府环境治理相结合,呈现出技术标准与法律规范相互交织、深度相融的特点,仅凭法律制度的构建与实施,难以取得理想的治理效果。环境治理与科技进步息息相关,生成式人工智能的嵌入既能给环境治理带来机遇,也潜藏诸多风险,这些风险若缺乏有效规制,可能给环境治理秩序和公共利益带来损失。传统的法律制度尚未设置针对生成式人工智能的纠错机制或截断机制,该功能在相当程度上需借助技术手段实现,即以代码制约代码,以技术牵制技术。因此,在技术快速进步的今天,需要引进法律与技术协同共治原则,既要依托技术手段阻断他人利用技术损害公众和社会利益的可能,也应在制度层面做好监管和保护。

其三,公平原则。《互联网信息服务算法推荐管理规定》中明确提出公正公平的原则[31]。生成式人工智能嵌入政府环境治理,需以善治为目标、维护公共利益,其公平维度分为两个层面:一是个体公平和群体公平,二是过程公平和结果公平。生成式人工智能嵌入环境治理须同时兼顾上述两个维度的公平价值诉求:一方面,个体公平强调技术嵌入环境治理过程中尊重每个个体的数据权利和隐私权,在收集环境数据时应避免个人隐私泄露与恶意滥用。群体公平要求技术设计标准公平对待各类群体,不将地理位置、资产多寡、企业属性、行业类别等可能隐含歧视的因素纳入算法设计。另一方面,过程公平要求环境治理遵循正当行政程序。但生成式人工智能嵌入后,传统行政程序难以完全适用,应建立适应生成式人工智能治理模式的行政程序,保障环境行政过程公平。结果公平要求生成式人工智能的输出不受算法歧视、数据偏差等不当因素的干扰,确保结果公平公正。

2.基于敏捷治理的适应性要求,构建事前预防和事后应对相结合的适应性治理机制

生成式人工智能嵌入政府环境治理可能引发伦理、技术及法律等多重缺陷,单一治理机制难以作出有效应对,因此应立足敏捷治理的理念,构建事前预防和事后应对相衔接的适应性治理机制,使治理手段随缺陷类型与风险程度动态调整[32]。

(1)事前预防

事前预防体系的构建包括3个层次:

第一层次是健全生成式人工智能嵌入政府环境治理的数据规范制度。生成式人工智能嵌入政府环境治理的核心在于深度开发利用数据,借助自然语言处理、人工神经网络分析、机器学习等技术优化环境治理服务。环境数据是生成式人工智能运行的基础语料,其采集、验证、存储和保护应予以重视,并建立系统的规范体系。

首先,健全环境数据采集制度。生成式人工智能具有自动化学习与生成特征,数据的质量在很大程度上决定输出质量。数据来源、类型与采集方式的多样性和复杂性使所汇集的数

据较为杂乱,质量难以保证,为此应统一数据采集标准和流程,并对来源与类型加以规范,同时建立质量核验环节。统一采集还有助于保障数据来源的合法性,避免企业、个人数据泄露及隐私权受到侵害。因此,建议可由环境监管部门统一向合规第三方购买采集服务,既统一标准,也便于审核数据来源合法性。

其次,健全环境数据的验证制度。环境数据应汇入大模型数据库用于预训练。为保障数据质量,须建立事前验证和事后验证制度:事前验证指数据入库前,由对应领域的专家对数据的关联性、真实性、合法性进行核验判断;事后验证则指若输出环节发现虚假、错误环境决策内容,则在回溯数据采集阶段开展二次复核,并追究相关环节责任。

最后,建立环境数据存储和保护制度。环境治理领域关乎国家利益和安全,应设立严格的数据分类分级管理制度,保护重要领域数据与敏感信息安全[33]。具言之,绝对保密数据(如核工业、自然资源分布和数量等与国家安全密切相关的数据)须由政府掌握绝对控制权,禁止技术开发商接触含此类数据的处理系统,合作开发过程中涉及此类数据的环节,须由政府全程管控。重要数据(多为企业和个人重要信息)的保密等级介于绝对保密数据与一般环境数据之间,须通过数字密钥管控查看权限,如需向大模型开放,须上传数据拥有者(企业或个人)的同意书,以实现环境利益、国家利益、个人权益三者的平衡。对保密等级较低的数据来说,可在履行必要的审核程序后,向大模型数据库开放,以提升环境决策的科学性。然而,不论保密等级高低,相关数据库均应设置严密防护,此举既能避免数据泄露侵害国家安全、企业和个人隐私,也能防范外部攻击者通过侵入数据库,掺杂虚假数据等方式,干扰模型运行,破坏环境治理工作[34]。

第二层次是建立生成式人工智能应用场景清单制度。分析生成式人工智能输出环境决策的特点和环境治理特质可知,其并非适用于政府环境治理的所有领域,为实现技术应用风险可控,须建立明确的应用场景清单制度,将政府环境治理清单划分为生成式人工智能完全决策、人机协同治理、禁止生成式人工智能嵌入三类。清单制订标准需系统考量生成式人工智能的生成和类比推理能力、治理领域的复杂程度、涉密程度等要素,以确定技术嵌入政府环境治理的深度和广度。

具体来说,三类场景的划分与清单确定可依以下标准展开:其一,以生成式人工智能的生成能力和类比推理能力为标准,将生成式人工智能能够汲取数据、快速生成文本决策并准确解决问题的场景纳入清单。其二,以环境治理场景的复杂程度和明确性程度为标准,将程序规定明确、需比对大量类似案例的政府环境治理事项交由生成式人工智能决策。其理由在于,此类事务程序清晰,有类似案例可比对,决策结论可预测,生成式人工智能算法更为适用,其优势更容易发挥。此外,应建立清单动态调整机制,适应技术发展的趋势。随着技术迭代升级,生成式人工智能的可靠性和安全性有望提升,届时,可逐步将其应用于更多治理领域与事项。对新增清单应用事项,应通过技术听证会等形式吸纳专业意见,保障清单调整的科学性。

第三层次是建立算法解释制度。“算法黑箱”是引发治理风险的主要原因之一,然而,算法解释不等于将算法全面公开,一旦将算法全面公开,可能会引发市场不正当竞争,算法也易被恶意行为者利用,干扰环境治理进程,损害公共利益。因此,应围绕解释主体、解释内容及解释边界三要素,结合环境治理的具体场景展开制度设计。

首先,应明确解释主体。商业公司不宜作为算法解释的主体,解释权不应掌握在算法创造者手中,但当算法决策实质影响环境治理中的权利义务分配时,其便具有公权力行使的属性。公权力的行使主体是政府,因此政府应当作为算法解释的主体。政府经人民授权行使环境治理的权力,其利用算法实施环境治理的行为应该接受公众的监督,一旦缺乏算法专业知识的公众难以理解算法决策的依据,此时的政府有必要就此作出合理的解释。若算法解释错误,可能会造成其他社会主体难以承受的公共损失,因此,由政府主导解释并辅以第三方监督

更为合适。政府可设立专门的算法解释部门,当公众、企业或社会组织对某些环境决策有异议时,可向该部门申请解释。其次,应明确解释内容。算法解释的内容不应是一般算法架构或代码技术的解释。解释内容应结合环境治理的具体场景展开,如在环境预警场景中应解释算法承担的角色与具体作用。在具体的解释场景中,环境主管部门应组织算法专家、环境治理专家参与,并出具相应的解释报告,以增强解释的权威性和可说服性。最后,应明确解释边界。公众权益需要保护,商业公司的技术秘密同样受法律保护,且算法的源代码可能涉及商业公司核心技术,不加限制地解释算法,既无益于保护公众的权益,也易造成商业秘密外泄。算法解释应保持必要限度,由商业公司、政府和第三方监督机构共同界定解释边界,即明确解释范围与不能披露的核心源代码等。同时,政府可设立算法审计委员会,将三方主体纳入委员会,对具体解释边界协商确定,必要时引入专家论证程序,以期在保障公众的知情权与商业公司的正当权益之间取得平衡[35]。

(2)事后应对

事后应对是指建立生成式人工智能嵌入政府环境治理后的责任分配制度。生成式人工智能嵌入政府环境治理后,其责任分配不能僵化地局限于单一主体,而应与其技术特点相适应:一方面,应考虑在承认生成式人工智能可独立承担法律责任的前提下,如何分配法律责任(当前相关法律文件中,生成式人工智能并不被认可作为独立承担法律责任的归责主体,本研究只是探讨假设其可以作为归责主体时的责任分配)。另一方面,应考虑当生成式人工智能不具备责任能力时,如何分配法律责任。针对第一种情况,生成式人工智能独特的自然语言处理系统与算法构造,使其法律责任认定既不同于一般环境法律责任承担,也有别于传统部门法的因果关系认定,评判其责任分担比例,应综合考虑生成式人工智能作出环境决策时受他人操控的程度、技术故障等因素。

即便生成式人工智能可独立承担责任,其责任仍可与研发公司、操控者、监管者按比例分配,具体可按致损原因分为以下情形:一是生成式人工智能因自身底层逻辑混乱或运算失误作出错误的环境决策的,由研发公司依合同承担违约责任,政府有关部门对治理相对人承担相应行政责任。二是因生成式人工智能的操控者操控失误导致决策错误的,由操控者承担主要的责任。无法查明具体操控者的,由操控部门集体承担责任。三是若环境治理行为出现错误,但无证据证明主要的责任承担主体是生成式人工智能、操控者还是研发者,可依公平原则由三者按照合理的比例承担责任。四是因监管部门的失误和疏忽造成损失的,主要行政责任由监管部门承担。

针对第二种情况,即当生成式人工智能不具备独立承担责任能力时,从因环境治理决策违法或不当而受损的治理相对人这一角度思考,政府环境治理部门应承担主要行政责任。民众将环境治理权授予政府,政府作为合法治理主体,应为治理行为担责,这也是维护政府公信力的需要。以第三方技术研发公司为担责主体,既缺乏明确法律依据,实践中追责成本也过高,环境治理相对人通常不掌握生成式人工智能的底层逻辑和设计机理,难以提出确实的证据证明应由研发公司担责。若由环境治理部门担责,可促使政府投入更多的人力、物力、财力参与生成式人工智能监督系统的设计、测试和实施,提升生成式人工智能监督系统的公正性和科学性。当然,为弥补应用生成式人工智能可能带来的损失,也可构建风险分担机制,由政府环境治理部门从项目资金中划拨一部分投入专项基金,设定观察期,在此期间,若生成式人工智能运转良好、未损害国家和社会公共利益,则逐步返还剩余资金;若发生损害,则以该资金赔偿被侵权人的损失。

3. 基于敏捷治理的灵活性要求,创新生成式人工智能嵌入政府环境治理的过程监管制度

过程监管涉及生成式人工智能嵌入政府环境治理的监管主体及其职责范围,生成式人工智能技术具有独特性和复杂性,需利用敏捷治理的灵活性特征,从多方面展开过程监管。

一是建立生成式人工智能的监督、协同、问责部门。生成式人工智能具有强专业性,当前,监管机构相对分散、专业化程度较低,对生成式

人工智能发展的支持、引导和监管长期处于较为分散与被动的状态。随着生成式人工智能技术的快速迭代,可预见其将迎来技术爆发阶段,因此,环境治理机构应设立独立的生成式人工智能监管部门,配备兼具人工智能技术和环境专业能力的复合型人才。在职能上,除对应用于政府环境治理的生成式人工智能进行日常监管外,该部门还应规范其使用范围,对数据来源、使用场景、应用领域、隐私保护等作出明确规定。

二是建立生成式人工智能嵌入环境治理的伦理验证、评估许可及审计制度。首先,应建立伦理认证机制。人工智能伦理认证是指以透明性、隐私保护、算法公平、责任可追溯为裁量基准,将社会广泛认可的价值原则转化为可操作的评估指标和方法。此举应由政府环境治理部门聘请第三方机构,对生成式人工智能嵌入环境治理的技术和产品进行独立认证,认证通过后,由政府环境治理部门允许其应用于环境治理实践[36]。其次,完善技术使用前的评估许可制度,根据技术特点和不同环境治理场景的重要程度,分别采取强制评估、随机抽查及依申请评估等方式。对在重要领域中使用的内部模型算法,应当在正式运行前,由政府环境部门聘请专业第三方机构进行技术安全与场景适配评估。最后,对已投入使用的生成式人工智能,应由专门监督机构对其嵌入环境治理的过程进行监管,并根据其参与领域的重要程度,采取定期审计、随机审计及依申请审计等方式,检测其输出的内容是否存在偏误、缺陷和歧视。治理相对人对生成式人工智能输出的决策、处罚、方案等内容有异议的,可向监管部门申请审查,监管部门也可依职权启动审查程序[37]。

三是建立社会组织、公众协同监管制度。生成式人工智能嵌入环境治理涉及复杂的“技术+环境”的互动,具有跨界融合、群智开放、人机互动等特性,单一政府监管难以覆盖,需引入多元主体协同。同时,技术嵌入过程也为社会组织和公众提供了参与监督的机会,如自然之友等自然保护组织可通过模拟测试、问卷调查等方式进行监督[38]。社会公众是监督的重要力量,其中,人工智能专业人士可发挥专业优势积极参与监督。如受网络安全“漏洞赏金”机制启示,X(原推特)开展了算法偏见赏金竞赛,借助人工智能领域人才识别图像裁剪算法的潜在风险[39],这一机制对环境治理中算法偏见的公众监督具有借鉴意义。环境治理的许多领域(如环境信用评价、环境影响评价、ESG 评价等)与企业的利益相关,行业协会可设立人工智能技术咨询机构,就评价机制中的技术问题提出意见。为保障普通公众有效行使监督权,政府机构和社会组织还应设立面向社会公众的人工智能技术咨询部门,解答技术问题,防止公众监督流于形式。此外,在生成式人工智能拟嵌入环境治理的某一具体领域前,可召开技术听证会,召集专家、社会公众与相关企业等利益相关人,集中探讨技术嵌入的可能性、合理性及风险承担,从而作出是否引入该技术的决策。

五、结　语

随着生成式人工智能技术的快速发展,将其嵌入政府环境治理,对提升环境治理成效、降低环境治理成本具有重大意义。但技术发展不等于无条件的信任和支持,在生成式人工智能参与环境治理仍存在不确定性的背景下,应及时构建有效的法律规制方案,最大程度保障生成式人工智能在环境治理中稳妥应用。本研究尝试提出相应规制方案,但后续研究仍有进一步探讨的空间:如何处理独立的生成式人工智能监管部门与现有人工智能监管部门之间的关系、如何判定生成式人工智能输出环境决策或方案是否违法或失当等。未来,应立足技术发展与应用实践,持续完善生成式人工智能嵌入环境治理的规制方案,以推动政府智慧环境治理目标的有效实现。

参考文献:

[1] 习近平在全国生态环境保护大会上强调　全面推进美丽中国建设　加快推进人与自然和谐共生的现代化[N]. 人民日报,2023-07-19(01).

[2] 习近平. 习近平谈治国理政:第五卷[M]. 北京:外文出版社,2025:333.

[3] 王静,张红. 人工智能在数字政府建设中的应用及其法治化路径——基于 DeepSeek 在数字行政中应用场景的分析[J]. 中外法学,2025,37(3):625-643.

[4] 秦鹏,周继钊. 算法嵌入政府环境治理的正向效应、潜在风险与规制路径[J]. 中国人口·资源与环境,2024,34 (6):80-89.
[5] 张邦辉,李一博. 赋能与使能:数字技术驱动生态环境治理现代化转型的重要路径[J]. 探索,2025 (3) : 96-114.
[6] 胡刘,牛婷婷. 生成式人工智能发展前景下公共性的消解及重建[J]. 南通大学学报(社会科学版) ,2024,40 (4) : 25-35.
[7] 王春英,姚亚妮,滕白莹. 生成式人工智能嵌入敏捷政府建设:影响、风险与应对[J]. 北京行政学院学报,2024(3):73-83.
[8] 李汉卿,孟子龙. 数字政府建设何以实现敏捷治理:多维度展开及其不确定性克服[J]. 求实,2022(5):26-37.
[9] 薛澜,赵静. 走向敏捷治理:新兴产业发展与监管模式探究[J]. 中国行政管理,2019(8):28-34.
[10] 赵静,薛澜,吴冠生. 敏捷思维引领城市治理转型:对多城市治理实践的分析[J]. 中国行政管理,2021(8):49-54.
[11] 杜焱强,詹昕颖. 数字技术如何驱动农村人居环境敏捷治理? ——一项双案例研究[J]. 南京工业大学学报(社会科学版),2024,23(4):42-57.
[12] 于文轩. ChatGPT 与敏捷治理[J]. 学海,2023 (2):52-57.
[13] Chatterjee J,Dethlefs N. This new conversational AI model can be your friend,philosopher,and guide and even your worst enemy [J]. Patterns, 2023, 4 (1):100676.
[14] 重庆市人民政府网. 智能问答[EB/OL]. (2025-11-05) [2026-06-26]. https://www. cq. gov. cn/dhc/cq/index. html.
[15] 刘丹鹤,孙嘉悦. 人工智能规制政策制定的风险与治理[J]. 人文杂志,2023(2):121-128.
[16] 尹克寒. ChatGPT 的发展对情报信息工作的影响及启示[J]. 图书馆理论与实践,2023(3):15-22.
[17] 曾宇航,史军. 政府治理中的生成式人工智能:逻辑理路与风险规制[J]. 中国行政管理,2023,39 (9):90-95.
[18] 郑少华,张翰林. 数智时代环境智理的内涵与构建路径[J]. 甘肃社会科学,2023(5):169-176.
[19] De Lemos R,Giese H,Müller H A,et al. Software engineering for self-adaptive systems: a second research roadmap [C]//Proc. of the software engineering for self-adaptive systems II. Berlin, Heidelberg:Springer-Verlag,2013:1-32.
[20] 董正爱,张黎晨. 数字技术嵌入环境风险预防:范式变迁、规范解构与法典表达[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版),2026,29 (2):89-98.
[21] 陈锐,孙庆春. 道德计算是否可能——对机器伦理的反思 [J]. 科学技术哲学研究,2020,37 (4):74-80.
[22] Harry Surden. Artificial intelligence and law: an overview〔J〕. Georgia State University Law Review, 2019(4):1305-1337.
[23] Corbett-Davies S, Pierson E, Feller A, et al. A computer program used for bail and sentencing decisions was labeled biased against blacks. It's actually not that clear [J]. Washington Post, 2016,17.
[24] 秦鹏,周圣佑. 区块链环境风险的逻辑缘起、规制困境及其制度纾解[J]. 东南大学学报(哲学社会科学版),2023,25(3):80-89.
[25] Deng J, Lin Y. The benefits and challenges of ChatGPT:an overview[J]. Frontiers in Computing and Intelligent Systems,2023,2(2):81 -83.
[26] 李海平. 个人信息国家保护义务理论的反思与重塑[J]. 法学研究,2023,45(1):74-90.
[27] 樊博. ChatGPT 的风险初识及治理对策[J]. 学海,2023(2):58-63.
[28] Kerr I,Earle J. Prediction,preemption,presumption: how big data threatens big picture privacy [J]. Stanford Law Review Online,2013,66(65):65-72.
[29] 杜辉,赵琛. 论《生态环境法典》中的国家条款[J]. 南京大学学报(哲学·人文科学·社会科学),2026,63 (4):102-113.
[30] 林园春. 人工智能驱动政府治理模式变革的逻辑与策略[J]. 中州学刊,2022(9):93-98.
[31] 互联网信息服务算法推荐管理规定[J]. 中华人民共和国国务院公报,2022(9):71-75.
[32] 董正爱,邱窈裔. 生态环境法典中预防为主原则的规范解释与适用路径[J]. 齐鲁学刊,2026,(4):79-94.
[33] 朱千一. 论数据分类分级的目的、原则与规则[C]//上海市法学会. 上海法学研究集刊——智慧法治学术共同体文集,2023:8-19.
[34] 郭小伟. 生成式人工智能数据风险治理模式评析与机制完善[J]. 科技进步与对策,2026,43 (8):1-12.
[35] 臧雷振,陈浩. 生成式人工智能算法风险及社会治理挑战[J]. 中共中央党校(国家行政学院)学报,2025,29 (1):43-53.
[36] 王鹏飞. 污染环境罪治理中生态修复机制的多维

建构[J]. 中国人民公安大学学报(社会科学版),2025,41(5):51-61.
[37] 刘冬妮."数字悬浮":政府数字化治理的结构性困境及其矫治策略[J]. 社会主义研究,2026(4):108-115.
[38] Secretary of state for science & innovation and technology, a pro-Innovation approach to AI regulation[EB/OL]. (2023-03-29)[2023-04-10]. https://assets. publishing. service. gov. uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1146542/a_pro-innovation_approach_to_AI_regulation.
[39] 胡晓萌. 从"算法偏见赏金"说起:科技伦理治理的众包模式[J]. 数字经济,2022(6):18-23.

Logic and Regulation of Embedding Generative Artificial Intelligence into Government Environmental Governance / Qin Peng, Zhou Jizhao (School of Law, Chongqing University)

Abstract: The development of generative artificial intelligence (AI) provides unique technical support for government environmental governance. Generative AI can rapidly organize environmental data. As a "digital customer service agent", it can realize human-like expression and assist staff in making environmental decisions. As generative AI is deeply embedded in government environmental governance, it drives logical transformations in governance subjects, governance processes, and governance tools, while bringing stage-specific deficiencies: in the preliminary preparation stage, there are deficiencies in value and data management; in the actual operation stage, there are deficiencies of algorithmic discrimination and "algorithmic black boxes"; and in the subsequent processing stage, there are deficiencies in responsibility allocation. The introduction of agile governance theory renders the regulatory path more comprehensive, adaptive, and flexible. Therefore, the basic principles of subject consciousness, collaborative governance between law and technology, and fairness, which conform to comprehensiveness, should be established; an adaptive governance mechanism combining ex-ante prevention and ex-post response, which conforms to adaptability, should be constructed; and a process supervision mechanism, which conforms to flexibility, should be innovated. The ex-ante prevention level of the adaptive governance mechanism should be divided into three levels: The first level establishes a system for data collection, verification, storage, and protection; the second level establishes a system for the application list of generative AI; and the third level establishes an algorithm explanation system. The ex-post response level should establish a responsibility allocation system after generative AI is embedded in environmental governance. The process supervision mechanism should include three aspects: establishing supervision, coordination, and accountability departments for generative AI; establishing an audit system for ethical verification, evaluation and licensing, and operational use of generative AI embedded in environmental governance; and establishing a collaborative supervision system for social organizations and the public. In this way, the regulatory scheme for embedding generative AI in environmental governance can be continuously improved, thereby promoting the effective realization of the goals of smart government environmental governance.

Key words: generative AI; digital government; environmental governance; "algorithmic black box"; agile governance theory

DOI:10. 3876/j. issn. 1671 - 4970. 2026. 05. 006

农民经验与农民体验

——乡村环境治理中农民主体性考察的双重视角

郭雪萍[1,2],陈　涛[1,3]

(1. 河海大学公共管理学院;2. 河海大学环境与社会研究中心;3. 河海大学太湖流域绿色发展研究中心)

摘要:学界有关农民在环境议题中角色判定的研究取向大体可分为“问题农民论”与“农民主体论”。其中,“问题农民论”局限于审视农民问题性的一面,忽视或遮蔽了农民的主体性;“农民主体论”则强调了农民的主体性价值,但很多诉诸外部力量为农民赋能的主张往往亦未能充分观照农民内在的主体性潜能与智慧。基于对既有研究的反思和对农民主体性激活实践的考察,从理解农民出发建构农民经验和农民体验双重分析视角,阐释农民主体性生成的内在逻辑:农民主体性一方面体现于农民经验阈限内的主体性能力发挥,另一方面体现于农民体验基础上的主体性动力响应。作为形塑农民主体性的一体两面,化为治理资源的农民经验对于形塑农民主体性能力具有基础性作用,成为治理目标的农民体验对于再造农民主体性动力具有关键影响。充分关照农民经验与农民体验,对于深化内生意义上的农民主体性研究及其实践具有重要价值。当然,强调农民经验和农民体验的同时,还须重视完善制度保障与政策支持,建构政府与农民良性互动、内外力量协调的乡村环境治理范式,由此持续助力农民主体性建构与乡村环境善治。

关键词:乡村环境治理;农民主体性;农民经验;农民体验;内生动力;环境善治

一、问题的提出

农民主体性是政学两界普遍关注的焦点议题。《乡村全面振兴规划(2024—2027 年)》明确强调,要“坚持农民主体地位”,充分调动“亿万农民的积极性、主动性、创造性”。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》指出,要“激发全社会保护生态内生动力”[1]。作为乡村全面振兴的重要组成部分,生态振兴的核心是构建人与自然和谐共生的关系。随着污染防治攻坚战及中央生态环保督察的推进,工业污染治理取得了显著成效,但农村生活污染治理仍面临外部约束不力和社会动员不足等短板。因此,推进生态文明和美丽中国建设需要处理好“外部约束和内生动力的关系”[2],其中,农村人居环境整治必须“充分发挥农民主体作用”[3]。在此背景下,农民主体性研究方兴未艾,学术成果快速涌现,而如何理解并激活农民主体性则仍然是一个亟待深入推进的基础问题。

按照逻辑起点和基本立场的不同,学界关于农民在环境议题中角色判定的研究取向大体可分为“问题农民论”与“农民主体论”。“问题农民”这一表述样式源自学界提出的“问题中国”与“问题乡村”[4]。所谓“问题农民论”,是一种将农民视为特定社会问题产生的诱因及需

引用本文:郭雪萍,陈涛. 农民经验与农民体验——乡村环境治理中农民主体性考察的双重视角[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):54-65.

基金项目:国家社会科学基金重点项目(20ASH013);江苏高校“青蓝工程”项目(2025 年)

作者简介:郭雪萍(1995—),女,博士研究生,主要从事环境社会学研究。E-mail:896975550@ qq. com

要改造(或治理)的对象的理论倾向。如马尔萨斯的“人口论”将社会发展面临的自然资源与环境压力归咎于人类,特别是底层农民的无节制生育[5],Levis 的二元经济结构模型则将农民从事的传统农业视为边际劳动生产率趋近于零的“传统生计维持部门”[6]。受这类理论影响,农民传统的农业实践在现代化进程中被认为“亟须改进”,农民由此被贴上了“愚昧”“保守”“落后”等标签。在中国,“问题农民”思潮亦一度存在:在 20 世纪前半叶的乡村建设运动中,晏阳初就反思了一些知识分子带着“西洋眼镜”与“都市眼镜”及“化农民”的立场,进而将中国农民置于亟须教化和改造的语境中的问题[7]。在这一思潮下,农业和农村的价值被矮化[8],农民的生产生活传统、文化观念和乡土认知常常被认为是落后的代表。在环境议题中,“问题农民”的研究取向同样存在。聚焦环境污染中农民的负外部性行为的研究认为,农村环境污染与农民环保素质不高(环保知识缺乏、环境意识淡薄等)具有很大关联,而要改善农村环境状况,必须加强对农民的环保教育[9]。总之,这类研究往往在“传统-现代”的二元论话语中讨论农村与农民,但难以从中国农村的实际出发,在特定的“社会结构格局”[10]36 中认识并理解农民。由此,这类研究常常呈现农民问题性的一面,而对农民作为乡村社会治理主体优势的一面付之阙如。

“农民主体论”批判“问题农民论”对农民主体性的忽视,主张以建设性眼光来认识并考察农民的主体性[11]。学界关注农民主体性,通常强调农民是乡村发展中重要的内生力量,其中,主张打破“外来者”主导并让当地人特别是农民成为乡村发展主体的内生式发展[12]、新内生式发展[13]和参与式发展理论[14]是这一领域的代表性理论。这些理论往往秉持“赋能农民”的研究取向,主张通过向农民赋权并提升农民能力,将农民从被动、消极的客体转变为发展过程的主体[15]。然而,在很大程度上,这种“赋能农民”的研究取向亦常常陷入问题化窠臼:一方面,相关研究虽高度认同农民在乡村发展与乡村环境治理中的主体性价值,但对农民“漠视”[16]和“弱参与”及由此引发的农民弱主体性的讨论屡见不鲜。另一方面,相关研究认为农民主体性建基于农民的动力和能力,但这种动力和能力往往无法完全适配乡村治理要求,而要摆脱这些困境,必须诉诸地方政府及其制度资源对农民进行赋利、赋权和赋能[17-18]。在这类研究看来,必须给予农民足够的利益激励并从制度层面赋予农民充分的治理权利,才能激活农民主体性。由此,学界着重探究了自上而下建构农民主体性的制度设计及其实践,而对于乡村社会中农民的生产生活经验与日常生活体验则缺少充分探究。实践中缺乏对农民经验和农民体验的重视,很多“利民、利环境和利社会”的制度创新和实践难以得到农民的真正认同和参与,因此可能会沦为“政府的独奏”。如为激活农民主体性和乡村环境治理活力,地方政府探索了一系列以积分制为导向的政策方案,并通过政策兜底投入了大量人力、物力和财力,但“干部干、群众看”依然是困扰基层干部的棘手难题。

总的来看,现有研究还存在明显的不足:“问题农民论”以现代经验为参照,审视并批判农民身上问题性的一面,忽视或遮蔽了农民内在的主体性。“农民主体论”看到了农民在乡村治理、乡村发展中的主体性价值,但很多秉持“赋能农民”取向的研究常常指摘农民主体性不足的“不是”,其着重探究的自上而下的赋能实践未能充分彰显农民内在的、有利于乡村治理或乡村发展的主体性潜能或优势。在此情形下,相关研究陷入了难以跟上实践变化的窘境。近年来,乡村环境治理中涌现了不少新实践和新变化:一些地方自觉探索了从农民生产生活逻辑出发,通过挖掘农民经验和观照农民体验继而激活农民主体性的实践;有的地方因为在农民主体性激活方面的成效显著,其实践经验还实现了创新扩散。那么,这种自下而上涌现的以农民为主体的乡村环境治理何以可能?如何理解这一实践背后农民主体性得以激活的内在逻辑?既有的“问题农民”与“赋能农民”研究无法予以深刻的解释和回应,因此,深入理解农民主体性及其背后的驱动机制亟须新的研究视角。笔者认为,农民群体不乏功能性和优势性的一面,其具备应对乡村复杂环境问题的内

生动力和基本能力。由此,在反思既有研究范式并考察以农民为主体的环境治理实践的基础上,从“农民经验”与“农民体验”双重视角阐释农民主体性及其生成逻辑。

二、农民经验与农民体验:理解农民主体性的双重视角

主体性原本是哲学术语,近年来被广泛引入乡村治理与乡村发展议题。学界在讨论乡村社会主体性过程中,尤其强调农民的主体性。从概念表征来看,农民主体性既表现为个体化视角下农民的自主性、能动性和创造性,也表现为组织化视角下农民的公共性、集体性与合作性。在以农业生产为主的传统社会,农民是经济社会发展的主力。进入现代社会,在发展主义和城市中心主义视域下,农业、农村和农民常被置于现代文明的边缘,甚至成为现代化进程中需要被解决的“问题”[8]。在这类研究看来,农民并不能自发地组织起来,其想要走合作之路并在乡村治理或乡村发展中发挥主体性,必须依靠外部力量进行引领和指导。农民虽有问题性的一面,但不乏治理活力和创造力,但若过于强调前者,农民行为背后的社会文化逻辑及其作为乡村人的生产生活经验和日常生活体验易被忽视。而若农民的智慧经验和诉求体验长期得不到观照,随着时间的演变,农民主体性可能会演变为一个伪命题。

学界在社会研究的意义上反思过问题导向的农民研究范式。费孝通关于乡村建设问题的研究就内含着对这一范式的反思,认为依据西方现代文明对中国农村和农民问题的诊断缺乏对该群体态度和认识的深入考察,所开展的乡村建设是一种“硬手硬脚的尝试”,虽说是“建设”,但亦可能是“破坏”[19]。此外,有学者强调,“不了解中国农民,就不了解中国社会”,必须在充分理解和正确引导农民的基础上发挥农民在乡村治理或乡村发展中的主体性作用[20];还有研究认为要通过不断增进对乡村社会文化的理解,来助力当地人解决生产生活实践中面临的社会问题[4]。在此基础上,跳出“问题农民”视角,探索从乡村社会视角理解农民主体性成了另一种研究取向。这一取向不认同空泛的农民德性论,主张从农民本位出发关注农民生产生活逻辑及其面临的实际问题[21],强调在走近农民的过程中认识农民、理解农民。

乡村社会存在一种需要被理解的自在(以农民生产生活秩序为基础自然而然存在的)状态[4],这种自在状态不仅关联农民日常生产生活需求,彰显了以农民为主体的乡村社会运行的基础性秩序,也蕴藏着农民应对乡村复杂社会问题的经验和智慧。学界关于“生存性智慧”[22]和以生存性或生活性智慧为基础的“社会底蕴”[23]研究,为理解自在状态的农村与农民提供了启发。相关研究看到了不同于“国家”“制度”等现代性力量的、以极具活力的样态自然存在并发挥作用的传统性社会力量(诸如生存智慧、风俗习惯、道德行为规范等)。然而,这种传统性力量如何影响农民的主体性发挥,以及它们之间有何内在关联,相关研究讨论的依然很少,为此亟须从理解农民出发,探索一条契合乡村社会和农民需求的治理之道。在这一视角下,农民主体性的建构不是简单的制度建设问题,而是农民日常生产生活秩序能否被尊重,他们作为生产生活者的诉求和体验能否被观照、潜能和经验能否得到充分发挥的社会议题[24]。从理解农民及乡村社会情境出发,本研究提出农民经验与农民体验这对分析视角。其中,“经验”与“体验”既彼此分殊又相互关联:前者通常指客观世界在人的头脑中留下的印象或人们通过实践形成的知识和技能;后者则以人在实践中所积累的经验为基础[25],是个体在社会实践和社会关系中形成的对社会及其实践活动的理解和反应。循此意涵,并结合乡村社会实际,农民经验表征为农民在生产生活实践中形成并积累的认知层面的知识、智慧和技能,农民体验则表征为农民在生产生活实践中生发的精神或心理层面的情绪、态度和感受。

在很大程度上,农民经验与学界关于地方性知识的研究关联紧密。区别于现代意义上(注重发现或寻找人类文化的共同结构或普遍规律)的普适性知识,地方性知识指的是当地人在长期生产生活实践中积累、创造并世代相传的一种知识,其根植于地方文化,具有地域

性、本土性、民间性等特征[26]。作为一个学术概念,地方性知识的提出源于学界对现代文明的反思。现代文明的旨趣在于全球化和统一化,这一方面带来了文明的进步,另一方面荡涤着文明的地方性与多样性[27]。为破解这一现代性弊病,以吉尔兹为代表的人类学家强调对地方性知识的重视,主张从“文化持有者的内部眼界”阐释地方文化和重建新的知识结构[27]。有研究指出,地方性知识蕴含着丰富的人与自然和谐共生的生态智慧,在维护人类生态安全、促进乡村环境治理及绿色转型方面能够发挥重要作用[28-29]。然而,相关讨论局限在探究地方性知识本身的功能,对于掌握这种知识的“人”的主体性作用关注不足。本研究提出的农民经验,旨在将这种讨论落到“人”本身,探究地方性知识与农民主体性的内在关联。地方性知识不会凭空产生,其往往是由农民在长期生产生活中的经验积累而成。从农民经验视角挖掘农民身上的地方性知识和生产生活经验,对于在农民经验阈限内激活农民主体性具有重要意义。

农民体验与学界关于农民获得感的研究具有强关联性。农民获得感既是农民主体地位的核心体现[30],也是农民主体作用发挥的动力源。获得感关乎社会认同,提升农民获得感既旨在让农民共享乡村发展成果,也是为了激发农民的积极性和创造力,促进农民在“共享”中走向“共治”“共建”[31]。这意味着,在激活农民主体性方面,单靠自上而下的制度或资源投入显然不够,必须提升农民的获得感。本研究认为,从农民体验视角出发增进农民获得感是激活农民主体性的关键,因为不同于“感觉”或“感受”,体验不是即时性的心理反映,而是持续性和亲身经历的过程和结果。激活农民主体性的关键是让农民成为乡村环境治理的责任主体、行动主体和受益主体,其中的责任主体与行动主体关乎“获得的过程”,受益主体指向“获得的结果”。通常认为,与单纯的“获得结果”相比,积极参与的“获得过程”及过程中的“付出行为”能够让人得到更为持久且积极的主观体验[32]。农民体验通常与其日常生产生活有着密切关联,因此,提升农民体验不仅要关注该群体作为受益主体的利益获得,更要从农民生产生活逻辑出发,在观照农村实际与农民需求的基础上强化农民作为责任主体和行动主体的过程参与。农民的受益感、责任感和参与感越强,其投身环境治理的动力越足,激活农民主体性的可能性越高。

作为形塑农民主体性的一体两面,农民经验对于形塑农民主体性能力具有基础性作用,而农民体验对于塑造农民主体性动力具有关键影响,二者并非相互割裂,而是相辅相成、相互促进。农民经验的发挥有助于增进农民的积极体验,农民积极体验的积累则有助于进一步激活潜在的农民经验,两者共同推动农民主体性的生成与发展。

三、农民经验视角的农民主体性考察

从农民经验视角考察农民主体性,本质上是探究农民如何基于地方性知识和生产生活经验,从生产生活者延展成为治理者。在这一视角下,农民生产生活传统能否得到认同、内在潜能优势能否得到挖掘、经验智慧能否实现创造性转化[24],都影响着农民主体性的生成。近年来,不少地方通过吸纳农民经验作为治理资源,构建了以农民为行动主体的环境治理机制,这促使一种伴生于农民经验的内生治理能力得以激活并持续作用于乡村环境治理。

1. 化为治理资源的农民经验

乡村环境治理不是一种单向度的政府行为,必须充分重视地方性力量及其治理资源,构建以农民为主体并尊重和融入农民生产生活逻辑的治理机制[24]。在此意义上,地方政府通过吸纳农民生产生活经验作为治理资源,能够为激活农民主体性能力提供内源支撑。乡村社会拥有丰富的治理资源,但长期以来并未能引起足够重视。进入现代社会,受“传统(落后)-现代(先进)”的二元论影响,秉承“问题取向”的农村与农民研究范式,致使内在于乡村社会的治理资源更加难以被发现。近年来,面对转型期乡村治理中的复杂难题,政界和学界不断强调从传统文化资源中汲取经验与智慧,在此背景下,乡村生产生活实践中的农民经验和农民智慧开始得到重视,但相关讨论仍局限于理论

倡导或政策倡议,对于农民究竟具有何种经验和智慧、此类经验和智慧如何产生及激发,仍缺少具象化分析[33]。事实上,农民经验及其智慧产生于农民生产生活实践,是他们在“日用而不觉”的状态下形成并积累起来的。当下,这种经验和智慧已成为乡村环境治理中一种重要的治理资源,如江苏等地探索的“以河养鱼、以渔净水”实践、浙江等地实施的“稻鱼共生”实践等就是典型案例,这些实践在破解乡村环境治理难题及激发社会活力等方面发挥着重要作用。

农民经验之所以能够成为一种治理资源,得益于传统生态智慧和治理经验的启迪。如“以河养鱼、以渔净水”实践受到传统复合养殖经验的启发,通过利用河道养鱼并根据不同食性的鱼类所摄取的食物种类差异,科学搭配生物种类的多样性及养殖密度,建构了一种生物间共生互补的循环生态链,达成了遏制水污染和改善水质的效果。“稻鱼共生”实践则是依托传统复合农业中种养结合的生态智慧,通过构建“田面种稻、水体养鱼、鱼粪肥田,稻鱼共生、鱼粮共存”的生态系统,实现了面源污染的“无治而治”[34]。从生态学来看,稻谷为鱼类生长提供遮阴和微生物饵料,鱼类则起到耘田除草、减少病虫害、增肥的作用,本质上建构的是一种循环生态链,这一农业模式能够在很大程度上减少农业生产对外部化学物质(化肥、农药等)的依赖,同时展现了传统社会和谐共生的生态智慧。这种生态智慧通过创造性转化成了重要的治理资源,彰显了一种产生于农民经验并为农民所创造的“环境治理术”。这种生态智慧是农民与自然长期互动的结晶,内含着农民对人与自然关系的基本认知,对于解决乡村环境问题具有重要价值。从实践来看,过去一些依靠政府“强约束、高投入”都难解甚至无解的环境问题,通过依靠群众力量和吸纳农民经验则得到了很好地解决。课题组调研的沿海地区兴桥村自 20 世纪 90 年代开始便遭遇了环境(特别是河道)持续恶化的困境,在地方政府动员下,当地开展过垃圾回收、河道清淤等活动,但污染问题久治难愈。近年来,当地通过开发并利用农民生产生活传统,开展的“以河养鱼、以渔净水”实践激活了农民治水护水活力,建构了以农民为主体的治水护水共同体。在此过程中,全村水环境不断改善,获得省级“水美乡村”“生态宜居美丽乡村”等称号[35]。由于实践成效显著,这一治水经验还在地方政府的支持下得以在县域范围内推广。

作为一种地方性治理资源,农民经验具有三重基本特征:一是社会性。农民经验不是一种自上而下输入的制度经验,而是广大农民群体在长期生产生活实践中积累的、凝结着自身知识和智慧的社会性经验。二是情境性。即农民经验不是一种普适性经验,而是在特定社会文化情境中生成的、具有鲜明地域特征和适用阈限的情境性经验。三是实践性。农民经验是一种在实践中产生并发展,为农民反复探索、多次使用并被证明有效的经验,这种经验能够在实践中由感性认知发展成为一种理性认识。相对于外来治理资源,这些特质使得农民经验具有更强的实践优势:其一,农民经验的社会性使之更能为当地民众所熟悉和接受,这有助于增强农民在乡村环境治理中的能动性和积极性。其二,农民经验的情境性使之能够更加精准地匹配乡村治理情境,规避外来资源嵌入可能导致的“水土不服”或治理悬浮问题。其三,农民经验的实践性使之具有更强的社会适应性,这有助于促进环境治理更好地融入乡村社会的生产生活秩序,弥合行政逻辑与农民生产生活逻辑的张力[24]。显然,农民经验不是一种可标准化的显性知识,而是一种内生于农民生产生活实践却常常为农民“日用而不知”“日用而不觉”的内隐性/内化经验。

2. 农民经验阈限内的主体性能力激活

农民具备应对乡村社会问题的基本能力。在传统社会,国家权力虽然名义上是“专制的”,但从民众实际生活来看则“是松弛和微弱的,是挂名的,是无为的”[10]74,乡村的日常生产生活依然充满活力且有序。究其根源,农民有着一套属于自己的维持生产生活秩序的经验与智慧。可以说,韧性、活力与创造力是农民群体的历史底色[36],农民在长期的生产生活实践中积聚着主体性活力和能力,这从中国社会的治水史中可见一斑。基于对干旱区、半干旱区的

大型治水工程的历史性考察,魏特夫建构了一种由国家主导的“治水社会”,认为治水实践中“国家比社会强有力”[37],虽然大江大河治理由国家主导,但基层治水实则由民众充当主力,呈现的是一种社会治水图景[38]。事实上,中国历史上遍及全国的灌溉渠系并不都是由政府组织修建的,在差异化条件下,各地农民往往是基于生产生活经验自主解决农业中的涉水问题[39]。农民为解决用水难题常常联合行动,由此形塑了以农民为主体的社会治水图景,并与国家治水形成功能性互补关系。因此,从传统治水来看,群众是治水的主力,从农村小沟小河到国家大江大河的治理,都要依靠老百姓,形成的是一种以农民为主体、以农民生产生活经验为基础的社会治水共同体,不同的治水共同体塑造了多样化的社会治水类型①和治水秩序[40-42]。

农民主体性建基于农民经验,与农民生产生活关联紧密,农民往往只有在“能做的事”和“擅长做的事”范畴内才能发挥主体性能力[24]。在传统社会,农民能够成为治水主力,源于治水内生于农民生产生活实践,是农民“熟悉的事”和“有经验的事”,因而农民既“能做”,也“擅长做”。到了现代社会,在以城市为观照的环境治理范式下,农民常常是“不能做”和“做不了”,如有些地方倾向于实施工程化和技术化的环境治理,这对专业技术能力要求较高,普通农民难以参与其中。而当农民能力与环境治理需求存在错位时,便易加剧农民主体性不足或缺失的困境[24]。此外,有些地方为高效应对自上而下的环保考核压力,常常将环境治理交给专业化的“第三方”,而若完全以市场主体代替农民管护乡村环境,就会使农民身上有利于环境治理的智慧和潜能难以有机会发挥。近年来,不少地方兴起的“以河养鱼、以渔净水”“稻鱼共生”等实践打破了农民在乡村环境治理中“不能做”和“做不了”的困局。这类实践通过将环境治理融入农民生产生活进而挖掘农民生态智慧的做法,激活了农民的治理能力。不同于脱离农民生产生活情境,单纯诉诸“外部增能/赋能”逻辑,农民经验取向的能力提升之关键在于立足当地生产生活传统,从农民生产生活逻辑出发,在农民“熟悉的事”和“有经验的事”范畴内把握农民能力发挥的情境。同时,不同于单纯诉诸工程性或技术性手段的环境治理,这类实践本质上是一种环境兼治实践,注重通过产治融合、用治融合等方式,在满足农民生产生活诉求的同时,自然地推动环境质量改善[34]。如浙江的“稻鱼共生”实践就是一种产治融合模式,源于当地农民应对特定地理环境的生存选择,至今已有千余年历史。然而,在现代性压力下,这种朴素的农民经验由于难以匹配规模化和标准化的农业生产,导致无法对接大市场。在此形势下,生态产品价值“难变现”、劳动力外流使之一度面临存续挑战。随着绿色转型与乡村全面振兴的推进,这一内含着人与自然和谐共生智慧的农民经验迎来了新的发展契机,当地通过依托“稻田养鱼”传统复合农业生产经验,广泛吸纳社会资本和现代种养技术,在开发以生态农业为基础的多样化生态产业的同时带动了村域环境的持续改善,绘就了“绿水相依、青山环绕”的生态图景。无独有偶,安徽省歙县的卖花渔村依托村民善于制作盆景的智慧和技艺探索的盆景产业,在助力村集体经济发展和村民增收过程中促进了乡村环保与绿色发展的融合。这种产治融合实践在很大程度上激活了农民主体性潜能,让农民成为乡村绿色发展的行动主体。

农民经验取向的主体性激活并不能自然发生,其离不开相应的社会基础:一方面,乡村精英的示范和引导。乡村精英通常是“生于斯、长于斯”的村内人,他们深谙乡土社会的运行逻辑,在挖掘农民生态智慧和激活农民主体性方面扮演着重要角色。前述兴桥村“以河养鱼、以渔净水”实践就是一个典型案例,当地之所以能够兴起这一实践并构建起农民作为行动主体的环境治理机制,正是得益于乡村精英的示范和引领。在乡村精英的组织和动员下,这一实践得以迈向以农民为主体的群体性生态实践[35]。另一方面,地方性生态智慧的创造性转

① 治水最初集中于农业史研究范畴,聚焦农业用水领域的水利治理。学界关于农业社会中的多样化治水已开展了大量研究,在此基础上建构了“泉域社会”“库域社会”“围垸社会”等不同的社会治水类型。

化。相对于外部力量的赋能或增能,农民经验取向的主体性能力激活往往依托地方性生态智慧的创造性转化。如“以河养鱼、以渔净水”实践依托的是渔业养殖传统中“寓治于养”(通过以养促治、养护结合的方式治理水环境)的生态智慧,而“稻鱼共生”则依托传统复合农业中“融治于产”(即通过以产促治、产治融合的方式解决环境问题)的生态智慧[34]。这种地方性生态智慧对于激活农民在环境治理中的主体性能力具有基础性意义。

四、农民体验视角的农民主体性考察

长期以来,学界关于社会治理或社会发展中“人”的生命体验已经开展了诸多研究,但注意力集中在社会治理或社会发展如何由外向内地影响“人”的生命体验,对于“人”的体验如何影响社会治理或社会发展则探究不足。本研究所探讨的农民体验是对农民情绪、态度和感受进行抽象化提炼而产生的一个概念。在乡村环境治理中,诸如“干部干、群众看”“干部不满、群众无感”等讨论都不同程度地展现了农民体验的消极性及由此诱发的农民主体性动力不足的问题。

1. 作为治理目标的农民体验

自现代意义上的环境保护事业起步以来,我国自上而下的环境治理在很长一段时间里集中于污染控制和生态修复。其中,乡村环境治理目标长期聚焦于污染防控与村容村貌提升,而乡村环境治理与农民生产生活具有强关联性,这决定了必须跳出将环境改善作为单一目标的治理思维,而对农民诉求和农民体验给予充分观照。农民是乡村环境最直接的感受者和体验者,若环境治理偏离农民意愿及其生产生活需求,地方政府即便投入大量资源仍可能陷入“群众无感”等窘境。从实践来看,忽视或弱化农民体验的环境治理已暴露出诸多问题,“一刀切”式环境治理便是其中之典型。这种治理模式常将农村和农民视为治理对象,忽略了农村生产生活方式和乡土文化传统。如有些地方为规避环境风险,简单移植或套用城市环境治理范式,出现了“柴垛不让堆、菜园不让种、家禽家畜不让养”或简单粗暴取缔渔业养殖的现象。显然,这种脱离农民生产生活并偏离农民诉求的治理思维,不仅使得环保政策在执行中“变形走样”,还加剧了行政逻辑与农民生产生活逻辑之间的张力。

《农村人居环境整治提升五年行动方案(2021—2025)》强调,要“突出农民主体”“坚持问需于民”及“尊重农民意愿”,保障农民知情权、参与权、表达权、监督权,充分体现了“美丽乡村建设为农民”的基本定位及属性。在此意义上,乡村环境治理不再单纯聚焦环境面貌改善,农民体验与农民感受同样成为重要关切。从实践来看,农民体验在环境绩效评价中的权重不断上升,不少地方已转变单一的政府主导式环境绩效评估,将“民意”“民感”等作为衡量环境治理实效的重要标尺,如江苏泰兴将“民标”纳入化工污染治理验收过程,邀请周围村民代表以“鼻子闻、眼睛看”等方式给企业废气治理成效打分[43],形成了问效于民的绩效评估机制。随着河湖治理迈向“幸福河湖”建设阶段,基层干部在谈及“何为幸福河湖”“如何建设幸福河湖”时,常常不谋而合地将之与“人”建立关联。简言之,“幸福河湖”不仅关注河湖的生态属性,更强调河湖的社会属性——根本上在于强调老百姓的感受。此外,建设“幸福河湖”不是“做大工程”,而是要根据老百姓的实际需要,让群众受益受惠,其体验和感受已经成为衡量“幸福河湖”建设成效的重要依据。从现实来看,当前我国乡村环境治理形势依然严峻,过去的乡村环境治理主要依靠自上而下的压力传导和资源投入,但单纯依靠行政力量推动不仅成本居高不下,也难以适应复杂的乡村社会及农民诉求。不少地方引入“第三方管护”,试图通过增强环境治理的专业化和市场化水平来提升治理效率,但在任务驱动下,第三方常常以现代环保标准审视农村和农民,忽略了乡村社会运行的内在秩序,常常会造成刚性的环保举措与农民生产生活的脱节甚至背离。农民天然的在场性及作为直接的利益相关者[44]属性,决定了其对乡村环境问题有着最直接的感受和需求,相应地,将提升农民体验作为治理目标,进而再造农民保护环境的内生动力,已经成为破解传统治理模式弊端并助推乡村环

境善治的重要基础。

一言以蔽之,环境治理不能局限于自然环境的面貌改善,农民体验及其基于环境改善而产生的幸福感和满意度关联着环境治理效能。当前,推动环境治理目标从聚焦生态环境在物理层面的改善迈向观照“民意”和“民感”,已成为提升农民主体性和优化环境治理效能的重要基础。这种转变意味着环境治理不只是单向度的环境改造或改善工程,更内含着提升农民体验和增强农民幸福感与满意度的社会关切。

2. 农民体验基础上的主体性动力再造

农民体验作为一种目标很容易被接受,而将观照农民体验落地仍面临着复杂性和挑战性。当前的学术讨论和媒体报道中不乏诸如“积极的干部与消极的农民”的话语建构,在这种话语之下,基层干部与农民之间的关系呈现二元分离甚至对立态势,而两者之间的失谐往往会加剧农民在乡村环境治理中内生动力不足的问题。

在乡村环境治理中,农民体验在很大程度上取决于人与环境之间的关系。从地方实践来看,这种关系主要有两种类型:第一种是“人环(环境)分离”,即农民生产生活与环境治理是相互对立、彼此分离的关系。在这种关系中,地方政府出于环境风险规避原则常常对农民生产生活实行“强约束、严管制”的治理逻辑,前述“柴垛不让堆、菜园不让种、家禽家畜不让养”及对渔业养殖实施简单取缔的做法就是这一治理逻辑的典型代表。由此,农民生产生活与环境治理的关系出现分离甚至对立化态势。第二种是“人环(环境)共生”,即农民生产生活与环境治理是互为表里、互利共生的关系。在这种关系中,地方政府出于环保激励原则,往往将农民生产生活(乃至乡村发展)与环境治理进行融合,从约束农民生产生活转向引导农民对自然资源进行适度的开发与利用,呈现的是契合乡村社会发展与农民生产生活需求的开发式或利用式治理逻辑[24],如“以用促治”“以产促治”等就是典型实践。比较来看,由于带给农民更多的消极体验(如更强的剥夺感和更弱的参与感等),“人环(环境)分离”类型常常会引发农民在环境治理中的漠视和弱/不参与,而“人环(环境)共生”类型由于带给农民更多的积极体验(如更强的受益感和参与感等),往往更能激发农民保护环境的能动性。

具体而言,“人环共生”型关系在提升农民体验感方面呈现 3 种基本路径:一是提升农民作为行动主体的参与感。农民体验的提升具有时间性,只有当农民长期且持续地参与环境管护,人与自然和谐共生的生态认知才能在潜移默化中融入农民的日常观念。随着农民生态认知的不断增强,农民在环境治理中的融入度和参与感也会不断提升。相对“人环分离”型关系,“人环共生”型关系可通过人与环境的持续互动增进农民对于环境管护意义的理解,这对于内生性地再造农民主体性动力具有重要意义。二是提升农民作为受益主体的获得感。简单地限制农民开发利用自然资源权利的治理方式不具有可持续性,而“人环共生”型关系鼓励农民适度开发自然资源,通过“以用促治”“以产促治”等激发农民投身环境管护的能动性。本着“有利可图”的想法,农民往往能够自觉地响应地方政府或村“两委”组织开展的环保实践。如有些地方以林业资源为依托探索的林下经济、碳汇经济和生态康养等产业,在促进生态优势转化为发展优势的基础上提升了农民的体验感和受益感,激发了乡村环境治理与绿色发展活力。三是提升农民作为责任主体的使命感。单纯诉诸由外向内的教化难以提升农民保护环境的责任共识。在“人环分离”型关系中,农民在环境治理中的责任常常被“他者”取代,长此以往,随着人与环境之间责任关系的持续剥离,农民保护环境的能动性不断弱化。相比之下,“人环共生”型关系导向的环境治理则注重在增进人与环境关联基础上提升农民责任感。课题组基于“河道自管”的研究发现,地方政府一方面将河道管护责任纳入村规民约并组织村民签订管河护河“责任承诺书”;另一方面从农民利益和情感需求出发,通过共情式的话语将环境管护与农民的健康及家庭福祉建立关联,极大增强了其环境管护的自觉[24]。就此意义来讲,农民主体性的发挥取决于其与自然环境的关联程度,二者的关联程度越高,农民环保意愿及动力往往越强,从而越可能激活农民主

体性与乡村环境治理活力。

从农民体验视角来看,人与自然和谐共生是农民在与自然的长期互动中形成的具身化的生活体验。农民体验关联着农民主体性发挥的内驱力,积极的农民体验有助于增强农民主体性及其内生动力,而消极的农民体验则会弱化农民主体性及其内生动力。前者往往表现为积极的社会响应、受益感和能动性,后者则通常表现为消极的社会响应、剥夺感和弱参与。在此意义上,增强积极的农民体验是再造农民主体性动力的关键。

五、双重观照:激活农民主体性的内生之道

在现代性视域下,环境议题中的农民研究常常陷入"问题化"的窠臼:"问题农民论"局限于审视农民问题性的一面,这事实上将农民作为治理对象而非真正的治理主体;"农民主体论"强调农民的主体性价值,但很多关于农民弱主体性的讨论及其秉持的诉诸外部力量为农民赋能的主张,未能充分观照农民内在的主体性潜能与智慧。伴随美丽中国建设与乡村全面振兴的深入推进,既往农民研究的局限性日益凸显。为此,亟须从理解农民及其生产生活逻辑出发对农民经验和农民体验给予充分观照,洞察农民是否具有利于环保的智慧和经验,同时审视其是否具有明显的参与感和受益感及在责任认知和环境行为等方面所发生的变化。在此意义上,本研究主张以对农民经验与农民体验的双重观照为逻辑起点,探寻激活农民主体性的内生之道。当前,乡村地区充满活力的环境治理实践为反思和突破"问题化"窠臼下的农民研究提供了契机,特别是,以农民为主体、以农民经验与农民体验为观照的乡村环境治理范式打破了"问题论"和"赋能论"范式未能充分彰显甚至遮蔽农民主体性潜能和智慧的局限,并为理解和拓展内生意义上的农民主体性研究提供了启发。立足于自下而上的农民主体性激活实践,本研究所提出的农民经验与农民体验这对分析概念,旨在从理解农民出发,揭示农民主体性的生成逻辑。理解农民,强调对农民作为生活世界中的"人"的自在经验和体验给予充分观照,主张农民主体性研究走向农民的"生活世界",以深入理解他们的生产生活逻辑。

在传统社会,人与环境的关系总体上以互利共生为底色。进入现代社会,人类生产生活与生态环境之间的矛盾日益尖锐,"人进环(环境)退"常被视为这一矛盾产生的逻辑起点,而"环(环境)进人退"则被视为破解这一矛盾的重要机制:在"人进环(环境)退"框架下,人类盲目"向自然开战"的行为被视为环境破坏之源,"生产的跑步机"[45]"增长的极限"[46]等经典论说深刻揭示了人类生产活动诱发的种种现代性后果,阐明了其对环境造成的不可逆之损害;"环进人退"逻辑则认为未受人为影响或改变的自然环境是最理想的,要扭转环境衰退之困局,必须清除或隔离可能影响生态环境的人为要素,这也被称为自然保护主义[47]。当下,很多地区的环境治理仍在不同程度上沿用这一逻辑,如对渔业养殖"一禁了之"、对秸秆焚烧"一罚了之"等做法的核心都是通过农民生产生活实践的退出,以降低农民活动之于环境的影响。由此带来的问题是,一方面,当极力降低农民活动对环境的影响时,无形中也遮蔽了蕴藏在农民生产生活实践中利于环境的智慧和经验;另一方面,在标准化的环境治理逻辑下,农民作为生产生活者的需求、感受和体验难以得到足够观照,即这种治理策略虽有助于提高治理效率,但会引发农民的消极体验。

激活农民主体性,必须从理解农民出发,充分观照农民经验与农民体验。理解农民,本质上是理解自在状态下的农村社会与农民生活,理解人与自然的内在关联,并在此基础上探索一条以农民为主体、以人与自然互利共生为基本逻辑的环境善治之道,避免外力主导或盲目移植自然保护主义导向下简单地要求农民生产生活实践退出的治理逻辑。事实上,农民群体在面对复杂的环境—社会问题时,有着朴素的解决之道。当然,单纯强调农民经验和农民体验并不能解决乡村环境治理中的所有问题:首先,农民经验及其地方性知识尽管内含着丰富的生态智慧,但存在适用边界。通常而言,以农民经验为基础的环境治理实践更适用于解决面源污染,对于工业污染或更为复杂的生态修复

问题则力有不逮。其次,传统意义上的地方性知识固然重要,但不能过度理想化地方性知识而忽视现代环保知识的赋能意义。在“产治融合”“用治融合”等环境治理实践中,单靠朴素的农民经验和地方性知识也很难满足农民的增产增收需求,因此,还需适时地引入现代化生产、经营和管理知识。最后,吸纳农民经验和农民体验,并不意味着不需要政府的资源投入和政策支持。从实践来看,缺乏政府支持与制度保障的农民主力型环境治理常常面临着协同乏力与难以持续的问题,社会活力的释放离不开行政力量的护航。因此,要在观照农民经验与农民体验的同时,不断完善制度保障与政策支持,建构政府与农民良性互动的、外部支持与内生动力相互协调的乡村环境治理范式,由此持续助力农民主体性建构与乡村环境善治。

参考文献:

[1] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要[M]. 北京:人民出版社,2026:134.

[2] 习近平. 推进生态文明建设需要处理好几个重大关系[J]. 求是,2023(22):4-7.

[3] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《农村人居环境整治提升五年行动方案(2021—2025 年)》[EB/OL]. (2021-12-05)[2025-12-20]. https://www.gov.cn/zhengce/2021-12/05/content_5655984.htm.

[4] 赵旭东. 从“问题中国”到“理解中国”——作为西方他者的中国乡村研究及其创造性转化[J]. 社会科学,2009(2):53-63.

[5] 马尔萨斯. 人口论[M]. 郭大力,译. 北京:北京大学出版社,2008.

[6] Levis W A. Economic development with unlimited supplies of labour[J]. The Manchester School, 1954,22(2):139-191.

[7] 晏阳初. 在欢迎来宾会上的讲话[M]//宋恩荣主编. 晏阳初全集:第一卷. 天津:天津教育出版社,2013:193.

[8] 吴重庆,张慧鹏. 以农民组织化重建乡村主体性:新时代乡村振兴的基础[J]. 中国农业大学学报(社会科学版),2018,35(3):74-81.

[9] 孙杭生. 积极提高农民环保意识刍议——江苏省农民环保意识调查[J]. 现代经济探讨,2009(7):48-51.

[10] 费孝通. 乡土中国·乡土重建[M]. 北京:生活·读书·新知三联书店,2021.

[11] 陈荣卓,盘宇. 理解当代中国农民主体性的三个维度[J]. 哲学研究,2014(3):122-126.

[12] Van Der Ploeg J D,Van Dijk G. Beyond modernization: the impact of endogenous rural development[M]. Assen: Van Gorcum. 1995:256-272.

[13] Ray C. The EU LEADER Programme: rural development laboratory[J]. Sociologia Ruralis, 2000, 40(2):163-171.

[14] Chambers R. Rural development: putting the last first[M]. New York:Routledge,2013:75-101.

[15] 叶敬忠,王伊欢. 对农村发展的几点思考[J]. 农业经济问题,2001(10):41-47.

[16] 陈彪,贺芒. 农村公共事务治理中农民“漠视”现象解构及其破局——以 C 市 Y 村公共池塘资源治理为例[J]. 农林经济管理学报,2021,20(5):677-685.

[17] 黄家亮. 赋利赋权赋能:农民参与乡村建设的动力再造[J]. 江苏社会科学,2023(2):97-104.

[18] 王春光. 关于乡村振兴中农民主体性问题的思考[J]. 社会发展研究,2018,5(1):31-40.

[19] 费孝通. 费孝通全集:第 1 卷(1924—1936)[M]. 呼和浩特:内蒙古人民出版社,2009:257-258.

[20] 陆学艺. 重新认识农民问题——十年来中国农民的变化[J]. 社会学研究,1989(6):1-14.

[21] 李友梅,耿敬. 中国社会学的知识生产范式——以晏阳初和费孝通的实践为例[J]. 学术月刊,2020,52(6):5-16.

[22] 邓正来. “生存性智慧”与中国发展研究论纲[J]. 中国农业大学学报(社会科学版),2010,27(4):5-19.

[23] 杨善华,孙飞宇. “社会底蕴”:田野经验与思考[J]. 社会,2015,35(1):74-91.

[24] 陈涛,郭雪萍. 内生性关联与乡村环境治理中农民主体性的建构——基于临江县“河道自管”的案例研究[J]. 社会学研究,2025,40(2):157-179.

[25] 童庆炳. 现代心理美学[M]. 北京:中国社会科学出版社,1993:56,61.

[26] 吴彤. 两种“地方性知识”——兼评吉尔兹和劳斯的观点[J]. 自然辩证法研究,2007(11):87-94.

[27] 克利福德·吉尔兹. 地方性知识:阐释人类学论文集[M]. 王海龙,张家瑄,译. 北京:中央编译出版社,2000:19,14-15.

[28] 黄从慧,王群. 旅游社区居民生态正义感知及空间差异研究——以黄山风景区门户社区为例[J]. 旅游科学,2024,38(4):59-79.

[29] 耿言虎. 内生型发展:乡村产业绿色转型的社会基础考察[J]. 江苏社会科学,2023(4):94-103.
[30] 郑方辉. 全面乡村振兴:政府绩效目标与农民获得感[J]. 中国社会科学,2023(3):136-150.
[31] 曹现强,李烁. 获得感的时代内涵与国外经验借鉴[J]. 人民论坛·学术前沿,2017(2):18-28.
[32] O'Brien E ,Kassirer S. People are slow to adapt to the warm glow of giving[J]. Psychological Science, 2019, 30(2):193-204.
[33] 陈涛. 转型与拓展:中国环境社会学十年观察(2013—2023)[J]. 新文科教育研究,2024(2):55-71.
[34] 陈阿江. 共域之治:传统水域的治理研究[J]. 环境社会学,2023(1):1-16.
[35] 陈涛,郭雪萍. 农村环境治理主体重构的实践及逻辑——一项案例研究[J]. 环境社会学,2022,1(1):126-153.
[36] 陈军亚. 韧性小农:历史延续与现代转换——中国小农户的生命力及自主责任机制[J]. 中国社会科学,2019(12):82-99.
[37] 卡尔·A. 魏特夫. 东方专制主义[M]. 徐式谷等,译. 北京:中国社会科学出版社,1989:42.
[38] 郝亚光. 治水社会:被东方专制主义遮蔽的社会治水——基于"深度中国调查"的案例总结[J]. 云南社会科学,2020(6):15-21.
[39] 苏海涛. 中国文化史丛书:农业制度[M]. 郑州:河南大学出版社,2001:258.
[40] 张俊峰. 明清时期介休水案与"泉域社会"分析[J]. 中国社会经济史研究,2006(1):9-18.
[41] 钱杭. 共同体理论视野下的湘湖水利集团——兼论"库域型"水利社会[J]. 中国社会科学,2008(2):167-185.
[42] 鲁西奇. "水利社会"的形成——以明清时期江汉平原的围垸为中心[J]. 中国经济史研究,2013(2):122-139.
[43] 张建民. 泰兴实施化工验收"民间标准"[EB/OL]. (2009-09-24)[2025-07-28]. http://www.ccin.com.cn/detail/4320c676fdb299ee91b8c0ca093fed3f.
[44] 韩喜平. 农村环境治理不能让农民靠边站[N]. 中国社会科学报,2014-03-28(A07).
[45] Schaiberg A. The environment: from surplus to scarcity[M]. New York: Oxford University Press, 1980.
[46] 德内拉·梅多斯,乔根·兰德斯,丹尼斯·梅多斯. 增长的极限[M]. 李涛,王智勇,译. 北京:机械工业出版社,2020.
[47] Hiroyuki T. Life environmentalism: a model developed under environmental degradation[J]. International Journal of Japanese Sociology, 2014(23):21-31.

Farmers' Expertise and Farmers' Experience: Dual Perspectives on Investigating Farmers' Subjectivity in Rural Environmental Governance / Guo Xueping[1,2], Chen Tao[1,3](1. School of Public Administration, Hohai University; 2. Research Center for Environment and Society, Hohai University; 3. Research Center for Green Development in the Taihu Lake Basin, Hohai University)

Abstract: The theoretical orientations in the study of farmers can generally be divided into the "problem farmer" thesis and the "farmer as subject" thesis. From the perspective of modernity, both orientations tend to fall into the trap of problematization: the "problem farmer" thesis is confined to examining the problematic aspects of farmers, thereby overlooking or obscuring farmers' subjectivity; while the "farmer as subject" thesis emphasizes the subjective value of farmers, many of its propositions that appeal to external forces to empower farmers often fail to fully account for farmers' inner subjective potential and wisdom. Based on reflections on existing research and an investigation of the practice of activating farmers' subjectivity in rural environmental governance, this paper, from the perspective of understanding farmers, explains the endogenous logic of farmers' subjectivity by constructing a dual analysis perspective of farmers' expertise and farmers' experience. Farmers' subjectivity manifests itself both in the ability to exert subjectivity within the threshold of their expertise and in the dynamic response of subjectivity based on their experience. As two sides of the same whole that shape farmers' subjectivity, farmers' expertise, when transformed into governance resources, plays a fundamental role in shaping their subjective capacity, while farmers' experience, when transformed into governance objectives, has a key influence on shaping their subjective motivation. Giving full consideration to both farmers' expertise and farmers' experience is of great value for deepening research and practice on farmers' subjectivity in an endogenous sense. Of course, this does not mean that administrative forces can be absent. While emphasizing farmers' expertise and farmers' experience, it is also necessary to improve institutional guarantees and policy support, and to construct a paradigm of rural environmental governance featuring positive interaction between the government and farmers and coordination between internal and external forces, thereby continuously facilitating the construction of farmers' subjectivity and the good governance of the rural environment.

Key words: rural environmental governance; farmers' subjectivity; farmers' expertise; farmers' experience; endogenous dynamic; good governance of the rural environment

DOI:10.3876/j.issn.1671-4970.2026.05.007

具身智能助推农村基本公共服务高质量供给的内在机理、现实困境与路径选择

巴　图,王蔚蔚

(中央财经大学马克思主义学院)

摘要:农村基本公共服务是促进城乡公共资源均衡配置、满足农民群众美好生活需要的重要保障,其供给形态随着社会转型和需求变化而不断调整。具身智能以可感知、可移动、可操作的实体形态嵌入乡村生活空间,推动数字技术由信息处理向现场执行延伸,为缓解农村服务半径较长、基层人力不足和需求回应滞后等问题提供了新的可能。在农村基本公共服务供给中,具身智能依托在场执行,将服务触点延伸至村庄公共空间和农户家庭,增强服务的实际可及性;借助人机协同承接高频、重复和标准化事务,使基层人员能够更好地进行专业判断、风险处置与群众沟通;依靠敏捷适配持续感知需求变化,调整任务安排和服务流程,提高不同场景下的响应效率。具身智能对农村基本公共服务供给的促进作用,有赖于设备执行、平台调度与人员职责之间的有效衔接。目前,其在农村基本公共服务中的应用仍面临末端网络与运行环境支撑不足、技术功能与乡村需求适配不够、基层运维能力和复合型人才储备欠缺等现实梗阻。为此,推动具身智能有效融入农村基本公共服务体系,需要夯实数字基建底座,统筹网络质量提升、场地改造和持续投入;深化场景融合应用,围绕具体任务完善服务接续与责任规则;建强人才支撑队伍,健全县乡村协同运维和分层培训机制,在小规模试点与持续评估中推动技术能力转化为可持续的公共服务能力。

关键词:具身智能;农村;基本公共服务;高质量供给;人机协同;乡村振兴

一、问题的提出

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》明确提出,要“前瞻布局未来产业”[1]16,同时强调“推动更多公共服务向基层下沉、向农村覆盖、向边远地区和生活困难群众倾斜。”[1]121-122 中国特色社会主义进入新时代,城乡差距依然存在,其中的基本公共服务均等化是民生保障的基石,关系农民群众在教育、医疗、养老、文化、社会保障等方面的现实获得感[2]。农村的人口结构、居住形态和服务需求持续变化,使农村基本公共服务面临服务对象分散、服务需求个性化、供给成本较高等挑战[3]。数据显示,2025 年全国 60 岁及以上人口为 32 122 万人,占 22.86%,其中 65 岁及以上人口为 22 309 万人,占 15.87%[4],人口老龄化对农村医疗、养老和照护服务提出了更高要求。截至 2025 年 12 月,农村地区互联网普及率达 69.5%,数字基础设施持续改善[5],这为具身智能进入农村公共服务场景提供了基础条

引用本文:巴图,王蔚蔚.具身智能助推农村基本公共服务高质量供给的内在机理、现实困境与路径选择[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):66-76.

基金项目:北京市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心重大项目(25LLZXA058)

作者简介:巴图(1965—),男,教授,博士,主要从事马克思主义中国化研究。E-mail:bagezhengliu@163.com

件。具身智能推动智能技术的应用向物理空间延伸,以可感知、可移动、可操作的实体形态进入公共服务现场。具身智能强调智能需通过物理躯体与环境进行实时互动[6],依托传感系统、算法模型和执行机构,在真实场景中形成感知、判断、行动与反馈的闭环。相较于以数据采集、平台联通、信息处理和远程管理为主要功能的传统数字技术,具身智能能够直接参与现场服务任务,为满足农村基本公共服务的现场性需求提供新的技术支撑。医疗随访、养老照护、文化引导、教育辅助和便民服务等任务往往嵌入农民群众的日常生活空间,此类任务依赖现场判断、即时响应和连续执行,因此,将具身智能嵌入农村基本公共服务体系有助于弥合在场性服务供给缺口,增强基层服务的可及性与响应能力。

围绕农村基本公共服务和智能技术应用,现有研究已形成较为丰富的成果:其一,关注农村基本公共服务均等化问题,主要从均等化[7]、资源配置[8]、制度安排[9]和城乡差距[10]等角度,阐释公共服务可及性对提升农民群众获得感的重要意义。其二,围绕数字技术赋能公共服务开展研究,主要从数字政府[11]、数字乡村[12]和基层治理现代化[13]出发,分析大数据、云计算、智能终端等技术对服务流程优化、治理精准化提升和资源配置效率提高的作用。其三,针对具身智能的应用,讨论机器人、智能终端和人机协同系统在医疗[14]、养老[15]、教育[16]等领域的辅助功能,认为其能够承担重复性、标准化和高频次任务,缓解基层服务人员不足带来的运行压力。既有成果为进一步研究奠定了基础,但具身智能如何嵌入农村基本公共服务的组织流程,以及技术应用转化为持续服务能力的条件仍有进一步探讨的空间。本研究从技术应用与服务组织的衔接视角出发,围绕在场执行、人机协同和敏捷适配,分析具身智能助推农村基本公共服务高质量供给的内在机理,考察基础设施、场景适配和人才支撑等方面的现实困境,并提出相应的推进路径。在此基础上,分析重点从单项技术的辅助功能拓展至服务供给的整体过程,着重考察设备执行、平台调度与人员职责之间的协同关系,以深化对具身智能应用成效及其实现条件的认识。

二、具身智能助推农村基本公共服务高质量供给的内在机理

随着基本公共服务均等化和数字乡村建设的协同推进,农村公共服务供给逻辑正由设施扩张转向能力生成。具身智能嵌入农村基本公共服务体系后,通过现场行动、任务分工和场景调适,把数字能力转化为公共服务能力(图1),其作用过程主要体现为服务力量向村庄空间延伸、基层任务在人机协同中重新配置、公共服务流程随场景变化持续调整,进而推动农村基本公共服务更加贴近日常生活、重点人群和真实需求。

1. 在场执行:强化农村公共服务供给能力

农村基本公共服务具有鲜明的场景嵌入性,医疗随访、养老照护、公共文化引导、教育辅

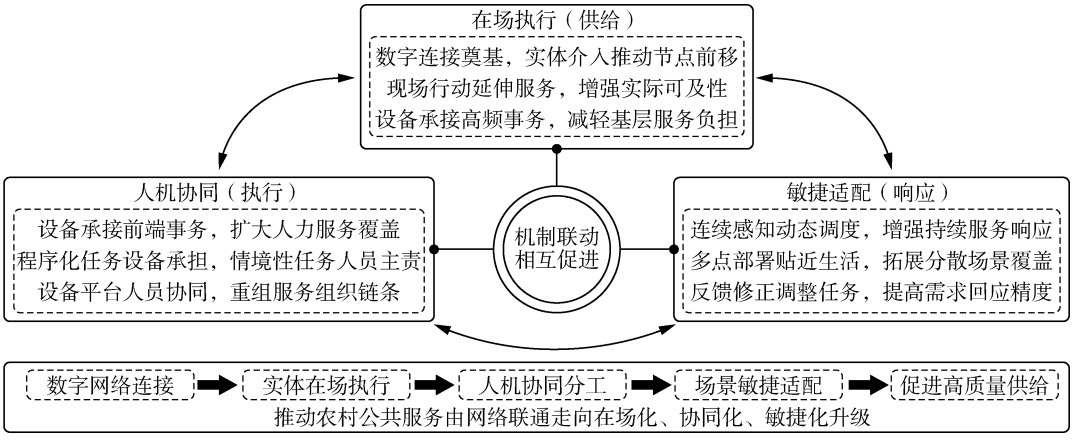


图1　具身智能助推农村基本公共服务高质量供给的具体机制

助和便民服务等任务,往往发生在村庄公共空间、农户家庭和重点人群日常生活场域,对服务的触达性和行动性提出了更高要求。传统数字技术主要作用于数据采集、平台联通和远程管理环节,能够改善信息流转效率,但对现场操作、实体执行和具身交互的支撑相对有限。具身智能以实体形态嵌入乡村空间,将感知判断、行动执行和信息反馈贯通于同一服务过程,使农村基本公共服务由网络联通向现场执行拓展。

第一,数字网络提供连接基础,实体介入推动服务能力向农民身边延伸。截至 2025 年底,我国 5G 基站数达 483.8 万个,平均每万人拥有 5G 基站 34.4 个[17]。数字基础设施持续向农村及偏远地区延伸,为农村公共服务平台联通、信息传输和远程支持奠定基础。借助移动识别、现场引导、物品递送和人机交互等能力,具身智能将网络连接进一步转化为现场行动,使部分公共服务节点前移至村民小组、老年活动空间、村级服务站、居家照护场景和公共文化空间,推动服务供给由固定网点向多点触达转变。

第二,空间距离构成服务门槛,现场行动增强公共服务实际可及性。农村基本公共服务长期依托乡镇机构、村级网点和基层工作人员运行,乡镇卫生院、村卫生室、文化站、学校、养老服务站等机构承担了大量基础服务任务,服务对象通常需要主动到达网点,基层工作人员则通过入户走访完成部分服务。对于高龄老人、行动不便群体、慢性病患者、残疾群体和偏远村组居民而言,空间距离会转化为持续性的服务成本。为此,上海金山面向村居开展的“人机联合”上门诊疗试点,为具身智能参与基层现场服务提供了实践参照。当地选择医疗资源相对薄弱的村居开展探索,由实验型诊疗辅助机器人“金小医”按照现场护士指令,承担环境消杀、健康宣教和医疗物资收纳等基础工作[18]。该试点表明,具身智能能够嵌入既有上门服务流程,将部分辅助服务环节延伸至居民生活空间,为行动不便群体获得专业服务提供技术支持,但其作用发挥仍以医护人员到场、网络连接和专业支持为条件。

第三,高频事务适宜程序化执行,设备持续承接有助于减轻基层服务负担。农村公共服务中存在大量流程相对固定、重复频次较高的基础性事务,其执行对复杂专业判断的依赖有限,而更强调持续在场、规范操作与及时反馈。依托持续感知和现场执行能力,具身智能可按既定流程承接此类任务,包括养老照护中的异常活动监测、医疗服务中的基础体征采集、文化场馆中的日常安全巡查及教育和儿童服务中的陪伴互动与秩序提醒等。在具体运行中,设备承担基础执行和信息反馈,平台负责数据汇聚、规则配置与任务调度,基层工作人员则将更多精力投入专业判断、风险处置和情感沟通,并承担相应的服务责任,形成设备在场、平台联通、人员主责的运行结构。

2. 人机协同:重组农村公共服务技术执行链条

农村基本公共服务的供给质量,受财力资源、人力资源、技术资源和组织流程共同影响,基层人力有限、任务持续增多、服务需求扩展,使传统人力密集型供给方式承受较大压力。具身智能进入公共服务体系后,能够将规则嵌入、设备执行、平台调度和人工确认贯通起来,推动任务分担、责任划分和能力配置重新调整,使农村公共服务由单一人工承担转向人机协同运行。

第一,基层任务持续叠加,人机分工为服务能力提升提供支点。2025 年 1—11 月,全国医疗卫生机构总诊疗 71.0 亿人次,基层医疗卫生机构诊疗 25.7 亿人次,其中乡镇卫生院诊疗 12.2 亿人次[19],基层医疗卫生机构承担了大量常见病诊疗、老年健康管理、公共卫生宣传和日常健康服务等任务,服务需求增长与人力承载能力之间的矛盾仍然突出。具身智能介入后,健康监测、随访提醒、基础宣教、药品配送和异常预警等环节可由设备承担前端工作,医护人员可将主要精力投入诊疗判断、重点人群管理和复杂风险处置,单位人力的服务覆盖能力随之提升。

第二,任务属性存在差异,人机协同促成服务任务再分配。农村基本公共服务可区分为程序化任务和情境性任务:程序化任务,例如信息

采集、日常巡查、物品运输、办事指引、秩序维护等，具有标准明确、流程固定、频次较高、结果可记录等特点；情境性任务，例如困难群体识别、个案评估、矛盾调解、心理安抚、跨部门转介等则需依赖情境判断、价值权衡和情感互动。具身智能依托传感系统、规则框架和程序化执行能力承接程序化任务，可将基层工作人员长期承担的基础性事务转化为标准化流程，使基层人员能够减少对判断要求较低、耗时较多事务的投入，而将更多精力用于复杂问题处理、专业判断和与服务对象的沟通。

第三，服务过程包含多个节点，人机协同促成组织链条再编排。具身智能通过多模态感知、数据抽象和层级处理，可将现场采集的信息转化为结构化内容，并在必要时提供风险提示、任务提醒和处置建议。工作人员从事务执行者转向综合统筹者，承担复杂场景研判、价值判断、跨领域协调和服务对象沟通等工作。设备负责连续感知和基础执行；平台负责规则承载、数据汇聚和任务调度；人员承担公共责任，并负责复杂事务协调。传统公共服务岗位配置以固定编制和固定机构为中心，面对任务波动、时段差异和突发事件时，调整空间相对有限，而具身智能具备可部署、可调度、可复制等特征，可促使资源配置围绕任务特征重新组织，农村公共服务投入结构由人员单向扩张转向人员、设备、平台和规则共同配置。

3. 敏捷适配：提升农村公共服务场景响应效能

农村公共服务深嵌于农民生产生活场景，医疗、文化、教育、养老和便民服务分别面向不同群体，承载不同任务，也对应不同风险和责任要求。随着公共服务现代化的持续推进，人民群众对公共服务的需求逐步由功能性满足转向体验性满意[20]。敏捷治理强调以人为本、快速响应、协同联动和灵活应变，为理解具身智能助推农村公共服务提供了重要视角[21]。乡村空间分散，人口结构变化加快，服务对象差异明显，具身智能通过持续感知、任务调度和反馈修正，推动基层组织形成更加灵活的场景回应机制。

第一，人口结构加速变化，连续服务需求推动场景响应机制更新。农村公共服务长期以工作人员在岗、机构开放和定期走访为主要运行方式，服务节奏具有较强的时间边界，现实需求往往发生在日常生活的具体场景中，夜间照护、突发咨询、异常状态识别、儿童课后支持和公共空间巡查等任务并不完全服从固定工作时段。具身智能依托传感系统、排程机制和事件触发方式，能在不同时间段承担环境巡查、风险识别、状态记录和基础交互任务，并根据服务对象状态和场景风险变化，调整巡查频次与任务顺序。公共服务由定时响应转向连续感知，基层组织对突发性、零散性和高频性需求的回应能力由此得到增强。

第二，村庄空间呈现分散格局，多点部署拓展公共服务触达范围。传统供给模式依赖乡镇机构、卫生室、文化站等中心节点，居民往往沿固定路线往返于服务网点，空间距离和交通条件直接影响农村居民获取公共服务的便利程度。具身智能具有可部署、可移动和可交互等特征，能够在村民小组、公共活动空间、文化广场、老年食堂、学校和居家照护场景中建立前端触点。设备在前端完成基础任务和信息采集，上级平台负责集中分析和统一调度，村域内部由此形成多点分布的服务网络。服务触达逐步贴近农民日常生活路径，高龄老人、残疾群体和长期患病者的实际可及性随之提升。

第三，服务领域差异显著，敏捷调适提高公共需求回应精度。医疗、文化、教育、养老和便民服务在任务重点与责任边界上各具特征：医疗强调基础体征采集、转诊指引和风险提示；文化关注活动导览、秩序维护、地方文化展示和公共信息服务；教育强调实验演示、语言互动、课后辅导及特殊儿童支持；养老侧重安全巡查、用药提醒、远程呼叫与情感陪伴；便民服务则侧重日常事务指引和服务协调。具身智能可依据任务密度、人口流动、季节变化及风险状况，动态调整运行路径、巡查节奏和服务顺序，并通过反馈，持续校准服务规则，使农村公共服务由固定流程供给转向场景化、反馈驱动且可调整的运行模式，进而提升回应的精准性与适应性。

三、具身智能助推农村基本公共服务高质量供给的现实困境

具身智能进入农村基本公共服务体系,为分析其高质量供给的现实挑战提供了切入点。农村地域分散,服务对象多样,医疗、文化、教育、养老及便民服务均深度嵌入农民日常生活,同时,基层组织在经费、人员和运维能力上存在局限,使得技术潜能转化为实际服务能力必须穿越数字基础、场景适配和人才支撑等多重现实梗阻。

1. 数字基础薄弱制约智能技术落地条件

乡村空间的分散性,首先体现为数字基础设施和物理运行环境的末端差异。具身智能的持续运行以稳定网络和数据传输为基础,设备在线、远程响应和现场反馈都对数字基础设施质量提出了更高要求。数字基础薄弱并不只是网络覆盖不足,还表现为网络稳定性、空间适应性和持续投入能力之间的综合落差。

首先,网络接入条件持续改善,但末端运行质量仍需适应具身智能的更高要求。截至2025年6月,中国铁塔在电信普遍服务领域累计投入超过85亿元,协同电信企业累计新建电信普遍服务站址超过6.5万个,为农村及偏远地区网络覆盖和信息服务提供了基础支撑[22]。宽带接入规模扩大,为农村公共服务平台联通和数据传输提供了基础条件。具身智能进入乡村场景后,运行要求进一步提高,移动巡查、语音交互、图像识别和异常预警等任务都依赖连续在线、稳定回传和低时延响应。自然村、偏远住户、山地村落和弱信号区域仍可能存在信号波动、带宽不足和回传不畅等问题,影响设备感知、判断和处置的连续性。养老照护、医疗随访、校园安全和公共空间巡查等任务一旦缺少稳定网络支撑,现场反馈和风险提示便会出现滞后。由此可见,农村数字基础设施建设已从接入覆盖逐步转向运行质量提升,末端网络稳定性仍是具身智能落地农村基本公共服务的重要制约。

其次,乡村物理环境复杂多样,设备运行面临网络之外的场地限制。具身智能涉及移动底盘、传感器、电池系统、机械结构、通信模块和安全保护装置,对道路条件、空间布局、照明环境、电力接口和日常维护都有较高要求,运行环境要求明显高于普通信息终端。公开资料显示,北京经济技术开发区荣华街道智慧康养机器人养老驿站已投入40余款机器人,覆盖助餐、健康检测、康复理疗、对话陪伴和智能娱乐等服务环节[23],且实践表明具身智能承担基础服务和辅助照护任务具有现实可行性。然而,城市的养老驿站属于相对可控的机构化场景,通常具备平整通道、固定点位、连续网络、充电设施和现场人员支持,但农村公共服务空间更加开放,村道状况、院落布局、室内外高差、雨雪泥泞、弱光环境、老旧房屋、杂物遮挡和电力接口差异,都会影响设备通行、识别和交互效果。物理环境适配不足时,设备易出现行动受阻、识别偏差和维护困难等问题,进而削弱其在农村基本公共服务中的持续运行能力。

最后,公益属性叠加成本压力,长期部署机制仍待完善。具身智能的成本涵盖设备采购、安装调试、系统接入、算法服务、定期维护、故障维修、数据安全、责任保险和人员培训等环节,前期投入和后续运维都需要稳定机制支撑。2025年,民政部与工业和信息化部开展智能养老服务机器人结对攻关和场景应用试点,并计划于2025—2027年分阶段遴选实施一批智能养老服务机器人攻关和应用试点项目;同年发布的第4批智慧健康养老产品及服务推广目录,累计遴选出308项智慧健康养老产品和235项智慧健康养老服务[24]。相关进展表明,具身智能进入公共服务场景已有一定产业基础,但由试点示范走向农村基本公共服务常态化供给,仍受成本分担、标准适配和持续运维等因素制约。农村公共服务具有较强公益属性,服务对象分散,单点使用频次不均,付费能力相对有限[25]。若县域统筹、财政保障、政府购买服务和区域共享机制不够健全,设备闲置、功能衰减、故障维修迟缓和运维成本外溢等问题仍可能出现,长期部署的可持续性仍会受到影响。

2. 场景适配不足影响服务融合应用深度

乡村公共服务需求的复合性,决定了具身智能应用必须重视场景适配。农村基本公共服务涵盖医疗、养老、教育、文化、便民服务和社会

救助等领域，不同场景在对象特征、服务流程、风险等级和责任边界方面差异明显。通用设备、统一流程和单点试用，难以直接转化为稳定的公共服务能力，具身智能落地的关键在于任务入口、业务流程和责任边界的深度嵌合。

首先，医疗资源配置存在结构性落差，设施增长尚未充分转化为基层服务能力。2016—2024 年，农村医疗卫生机构床位数由 375.55 万张增至 489.17 万张，农村每万人医疗机构床位数由 39.09 张增至 65.9 张，基础设施承载能力持续提升；同期乡村医生和卫生员数由 100 万人降至 60.8 万人，人力供给持续收缩（表 1）。设施扩张改善了基层医疗条件，人力减少削弱了服务接续和专业支撑，形成了有设施、缺人手、转化弱的现实压力。具身智能若仅仅停留在健康咨询、单点采集和设备展示层面，对基层医疗压力的缓解作用较为有限。业务流程衔接不足、责任主体不清、数据标准不统一，也会使现场采集信息同诊疗判断、持续随访和风险处置之间出现断点，技术功能向基层医疗服务能力转化仍面临现实阻滞。

其次，文化服务需求扩展较快，基层承载能力相对滞后。乡镇综合文化站是基层文化服务的枢纽，在基层公共文化服务中发挥着关键性作用[26]。2016—2024 年，乡镇（街道）文化站从业人员由 126 539 人增至 140 188 人，增幅相对平缓；组织文艺活动次数由 82.8 万次增至 201.8 万次，参加文艺活动人次由 22 984 万人次增至 87 701 万人次，活动规模和参与人次的增长明显快于从业人员增长（表 2）。文化服务中的签到、导览、秩序提醒、安全巡查、信息咨询等环节具有高频、重复和可程序化特征，适合具身智能介入。当前，部分智能设备应用仍偏重迎宾展示、简单讲解和活动宣传，尚未深度嵌入活动组织、场馆运行、群众参与和安全保障等核心流程，对基层文化站活动密集、人员紧张和保障薄弱等问题的支撑作用仍不充分，场景融合仍停留在浅层。

表 1　城乡医疗卫生机构床位及乡村医生和卫生员情况

年份	城市医疗卫生机构床位数/万张	农村医疗卫生机构床位数/万张	城市每万人口医疗卫生机构床位数/张	农村每万人口医疗卫生机构床位数/张	乡村医生和卫生员数/万人
2016	365.50	375.55	84.13	39.09	100.0
2017	392.20	401.82	87.54	41.87	96.9
2018	414.14	426.27	87.00	45.60	90.7
2019	435.15	445.54	87.81	48.09	84.2
2020	450.25	459.82	88.10	49.50	79.6
2021	497.04	447.97	74.73	60.09	69.7
2022	509.04	465.96	76.61	62.52	66.5
2023	532.24	485.14	80.17	65.23	62.2
2024	540.66	489.17	81.50	65.90	60.8

数据来源：国家统计局。
注：城乡每万人口医疗卫生机构床位数的分母、2020 年及以前采用推算户籍人口数，2021 年起采用推算常住人口数。

表 2　乡镇（街道）文化站公共文化服务情况

年份	从业人员数/人	组织文艺活动/万次	参加文艺活动人次/万人次	举办训练班班次/万次	参加培训人次/万人次	举办展览/万个
2016	126 539	82.8	22 984	39.3	2 988	12
2017	125 591	86.2	26 507	43.9	3 015	13
2018	131 079	96.1	27 236	47.6	3 239	13
2019	136 481	105.9	29 165	52.2	3 398	13
2020	131 116	86.3	21 452	41.3	2 575	11
2021	135 412	109.5	33 871	51.1	3 815	13
2022	140 073	129.9	39 725	49.5	4 408	14
2023	143 340	192.0	73 288	76.9	7 378	20
2024	140 188	201.8	87 701	87.6	8 254	22

数据来源：国家统计局。

最后,教育、养老、家庭场景承载信任关系,接受度和伦理边界制约深层应用。具身智能进入学校、照护空间和家庭生活后,服务对象多为儿童、老年人、慢性病患者和残疾群体,技术运行牵涉健康数据、行为轨迹、语音图像和家庭隐私,公共服务效率提升同个体权利保护之间需要形成审慎平衡。如,教育场景具有育人属性,实验演示、语言互动和课后练习等任务适合设备辅助,课堂秩序维护、价值引导和心理支持仍然依赖教师主导;养老和家庭场景具有强关系属性[27],安全巡查、用药提醒和远程呼叫等任务可由设备承担,照护判断、家庭协商、情绪安抚仍离不开人工介入。进入学校和家庭等更具私密性的空间后,成本承受能力、操作习惯、情感信任和数据授权规则持续影响使用效果。然而,知情同意、数据采集范围、退出机制和责任分担规则尚不明确,隐私保护、情感接受和责任划分之间缺乏稳定边界,深层场景应用仍面临现实阻力。

3. 运维能力欠缺限制智能服务持续运行

乡村基层承载能力有限,是具身智能持续运行面临的深层难题。设备进入村庄以后,日常维护、数据管理、故障处理、群众沟通和人工接续都要依托基层组织完成。具身智能的落地效果取决于设备性能,也取决于县乡村三级是否形成了稳定的运维保障、人员培训和服务协同机制。

首先,基层任务负荷较重,数字能力同具身智能应用要求之间仍有差距。农村基本公共服务一线长期处于多任务叠加状态,基层工作人员往往同时承担医疗随访、养老巡查、文化活动、教育协同、政策宣传、信息采集、资料报送和群众沟通等工作。具身智能进入农村公共服务场景后,原有的任务链条又增加了设备启动、任务配置、异常处理、数据查看、隐私授权、故障上报和人工接续等环节。相较于普通数字平台操作,具身智能更强调现场运行、设备管理和风险处置,对基层人员的技术理解、流程衔接和服务解释能力提出更高要求。培训体系、操作规范和技术支持跟进不足时,误报、漏报、设备失灵、数据异常和群众质疑等问题易转化为新的处置压力,技术减负也可能演变为运维增负。

其次,县乡村三级运维体系尚未稳固,分散管理抬高持续运行成本。人形机器人在不同场景中执行多样化任务时,需要具备更强的运行稳定性。具身智能设备运行链条较长,既涉及硬件维护,也涉及软件更新和网络保障,对运维响应的及时性和专业性要求较高。农村地区技术服务人员不足,设备供应商服务半径较大,故障诊断和维修响应容易滞后。村级组织和基层机构缺少专业维护能力时,小故障可能长期拖延,设备功能也会因环境磨损和系统更新不足而逐步弱化。分散采购和分散管理还会带来设备型号不统一、接口标准不一致、备件储备不足和维护责任模糊等问题,进一步增加长期使用成本。县域层面缺少统一运维平台、巡检制度和响应机制时,具身智能在乡村场景中的持续运行容易受到制约,最终表现为设备使用率下降、服务连续性不足和基层额外负担增加。

最后,复合型人才供给仍处于积累阶段,技术应用和公共服务目标衔接不足。具身智能应用涉及设备运维、场景设计、服务流程和群众沟通,既要求理解算法模型、传感设备和系统维护,也要求熟悉医疗、养老、教育、文化和便民服务等基层公共服务流程。当前,具身智能应用型人才培养体系尚在完善,兼具智能技术知识与行业需求理解能力的人才储备相对有限,难以充分支撑多样化场景中的系统部署与运行维护[28]。乡村基层人员长期承担服务供给、政策宣传、信息报送和群众沟通等多类任务,对智能设备运行逻辑、故障处置和数据安全规则掌握有限。技术人才缺少乡村公共服务经验,基层人员缺少智能设备应用能力,二者之间衔接不足,容易导致设备功能与真实需求脱节。人才支撑不足时,具身智能应用容易停留在设备展示和功能使用层面,需求识别、任务分配、风险处置和效果评估之间难以形成稳定衔接,技术功能也难以转化为持续性的公共服务能力。

四、具身智能助推农村基本公共服务高质量供给的路径选择

具身智能融入乡村公共服务,体现为技术能力、组织流程和制度安排协同重构的过程,其应用成效取决于数字基础设施的承载水平、公

共服务流程的接续能力以及基层队伍的运行保障。围绕数字基建、场景融合和人才支撑形成系统化推进路径，有助于把物理在场、实时交互和任务协同能力转化为服务可及、资源均衡和基层减负的现实效能。

1. 夯实数字基建底座，完善智能技术落地硬件支撑

乡村空间分布广，末端条件差异大，数字基建质量关系到具身智能运行的稳定性。网络连接、场地条件、供电保障、设备安全和经费投入共同构成技术落地的基础环境。以县域为基本单元统筹公共服务节点、重点人群分布和设备运行条件，有助于形成覆盖真实服务场景的硬件支撑体系，为具身智能从试点应用走向持续运行奠定基础。

第一，网络建设从覆盖导向转向质量导向，运行保障延伸到具体服务场景。县域层面可围绕村卫生室、养老服务站、学校、文化站、便民服务中心、老年活动场所等重点公共服务节点，开展网络质量评估和设备运行测试，形成具身智能应用场景清单。偏远自然村、山地村落、弱信号区域和老年人集中居住点是网络补盲和运行保障的重点区域，通过 5G 补盲、千兆光网延伸、边缘计算节点部署和应急通信保障，设备在线率、数据回传速度和远程响应能力有望得到提升。医疗随访、养老巡护和突发预警高度依赖实时反馈，网络建设需向任务线路、服务网点和重点服务对象身边延伸，以支撑具身智能的现场执行价值。

第二，公共服务空间承载设备运行，场地改造宜贴合具体服务任务。具身智能进入乡村场景，会面对道路、院落、室内外高差、照明、电源、地面平整度和安全通行等具体条件。村级公共服务场所可结合适老化改造、无障碍环境建设、数字乡村建设和基层服务阵地提升，完善充电接口、设备停靠点、低位坡道、夜间照明、标识引导和安全防护设施。养老场景侧重老年食堂、日间照料中心、互助养老点和独居老人家庭，医疗场景侧重村卫生室和巡诊服务点，教育场景侧重实验教学空间、课后服务空间和特殊儿童支持空间，文化场景侧重文化礼堂、农家书屋和村级活动广场，空间改造贴合真实任务，设备通行、停靠、识别、交互和安全退出方具现实基础。

第三，技术持续运行依托稳定投入，县域统筹可缓解分散部署带来的成本压力。具身智能设备投入涵盖采购、系统接入、算法服务、维护更新、数据安全、责任保险和人员培训等环节，单个村庄分散采购和独立运维会抬高使用成本。公共服务作为社会公益事业较难吸引社会资本[29]，县域层面可通过集中采购、统一租赁、政府购买服务、区域共享和分级配置等方式，把具身智能纳入基本公共服务能力建设和数字乡村建设统筹安排。需求稳定、风险明确、服务频次较高的场景，可优先配置固定设备；季节性、阶段性、活动性需求，可由乡镇统筹，流动调配设备；偏远村庄和低频场景，可依托中心村、乡镇服务站和县级平台共享设备。以用定配、以需定量、以效定投，有助于降低设备闲置和重复建设风险，提升财政资金使用效益。

2. 深化场景融合应用，打造适配乡村的智能服务体系

农村基本公共服务类型多元，医疗、养老、教育、文化和便民服务在对象特征、任务流程和风险边界上差异明显。具身智能的场景融合，关键在于从功能植入走向流程嵌入，从设备使用走向服务链条重塑。围绕高频任务、协同流程和伦理边界分类推进，有助于形成适配乡村真实需求的智能服务体系。

第一，优先选择高频服务任务，开展小范围试点，逐步积累可复制的应用经验。医疗卫生领域可把基础体征采集、健康宣教、药品配送和转诊指引作为入口，使设备采集结果接入乡镇卫生院和村卫生室业务流程，由医务人员进行判断和处置；养老服务领域可把夜间巡查、跌倒识别、用药提醒、环境监测、远程呼叫和助餐配送作为重点任务，形成居家、村级养老点、乡镇养老机构之间的联动；文化服务领域可把场馆导览、活动签到、秩序提醒、安全巡查、公共信息发布和地方文化展示作为切入点，提升文化空间使用效率；教育服务领域可聚焦科学实验演示、语言互动训练、课后服务陪伴、特殊儿童辅助和留守儿童学习提醒，保持教师在育人引导、情感陪伴和价值塑造中的主导地位。村卫生室慢病随访、日间照料中心巡护、文化场馆导览、

学校课后服务等小切口试点,有利于形成可评价、可复制、可调整的应用样本。

第二,技术效能的发挥依赖服务流程的有效衔接,人机协同规则需嵌入公共服务链条。具身智能参与公共服务,涉及任务触发、设备执行、数据上传、人工接续、结果反馈和责任确认等环节,县域平台可统一制定医疗、养老、教育、文化和便民服务的任务编码、数据格式和处置规则,乡镇负责场景分配和过程管理,村级组织负责日常使用和群众沟通。养老场景中,设备识别异常后同步推送给村级照护人员、家属或乡镇服务平台;医疗场景中,基础体征数据进入健康档案或随访系统;教育场景中,设备使用记录服务于教师教学安排和学生支持方案;文化场景中,活动数据服务于基层文化服务供给优化。理顺信息报送、任务分派和人员处置等环节,才能让设备发现的问题得到及时回应,使现场采集的信息真正用于改进公共服务。

第三,具身交互进入生活空间,伦理治理需同步划定服务边界。具身智能具有物理在场特征,进入家庭、学校、照护空间和公共场馆后会涉及健康信息、行为轨迹、语音图像和个人隐私,群众知情、授权使用、最小必要采集、分级访问、日志留痕和定期审查等机制,有助于明确数据采集范围、场景调用规则、人员访问权限和人工确认环节。老年人、儿童、残疾人和慢性病患者等重点群体,可配套简明说明、人工协助和退出选择,如教育场景突出儿童安全、数据保护和教师主责,养老场景突出尊严保护、情感沟通和家庭协商。服务边界清晰,群众信任更加稳固,公共服务场景融合也更具可持续性。

3. 建强人才支撑队伍,提升智能服务运维保障能力

具身智能的持续落地运行,最终要依托基层组织和服务队伍的承接能力。设备运行、数据管理、故障处置、群众沟通和服务接续,都离不开稳定的人才支撑和运维体系。把人才队伍建设前置于技术推广,有助于避免智能应用转化为新的基层负担,并推动技术效率、服务质量和基层减负形成统一。

第一,基层人员处在服务前端,能力培训需贴近日常任务和真实风险。乡镇和村级工作人员是具身智能进入公共服务流程的关键连接者,可围绕设备使用、任务配置、异常处置、数据查看、隐私保护、群众解释和人工接续开展分层培训。医疗人员重点掌握健康数据采集、慢病随访辅助和风险提示处置;养老服务人员重点掌握设备巡护、跌倒识别、远程呼叫和家庭沟通;教师和教育工作人员重点掌握课堂辅助、实验演示、儿童安全和课后服务使用规范;文化工作人员重点掌握场馆导览、活动组织和安全巡查。将实操训练、同行经验分享和技能竞赛融入基层服务人员的日常学习,增强其运用技术开展服务的能力,培训应贴近具体工作任务,将技术原理的讲授与操作示范相结合,细化设备使用步骤和处置要求,便于基层人员理解并落实到服务实践。

第二,县域统筹提供运维体系,村级组织负责日常使用和问题反馈。具身智能设备涉及传感器校准、软件更新、网络连接、电池安全、移动部件维护、故障诊断和数据安全管理,由各村级单位分散承担会增加基层压力。县域层面可建设具身智能运维中心,或依托现有数字乡村平台设立专门模块,统一负责设备档案、远程监测、故障派单、备件管理、算法更新和安全审查;乡镇层面可设置技术联络员,承担日常巡检、问题上报和使用指导;村级层面负责场景反馈和群众沟通;供应商签订长期服务协议,明确响应时限、维护频次、故障责任和数据安全义务。县域集中运维、乡镇协同管理、村级轻量使用,有助于减少基层额外负担,保障设备长期稳定运行。

第三,复合型人才决定应用深度,培养体系需贯通技术能力和公共服务能力。具身智能应用涉及技术理解、公共服务知识和乡村治理经验,各地可依托职业院校、开放大学、党校、基层干部培训平台和行业企业,培养面向乡村公共服务的智能运维员、场景设计员、数据管理员和服务协调员。人才培养内容可覆盖医疗卫生、养老照护、教育支持、文化服务、社会救助、数据安全和群众沟通等模块,使技术人员理解公共服务逻辑,使公共服务人员理解智能设备边界。青年返乡人才、乡村医生、养老护理员、文化协管员、信息员和网格员,可通过岗位培训和资格

认证提升综合能力。人才队伍建设促使具身智能从设备应用升级为服务体系建设,推动技术效率、服务质量和基层减负协同共进。

五、结　语

具身智能向农村基本公共服务延伸,为数字乡村建设从信息联通向现场服务、从资源配置向能力生成拓展提供了新的可能。技术进入乡村,不仅带来了服务设备的更新,也有望拓展公共服务抵达农民群众的方式。医疗照护中的及时响应、养老服务中的辅助陪伴、教育文化中的支持互动及便民服务中的现场执行,为改善乡村公共服务供给提供了新的探索方向。随着县域统筹机制、场景应用规则和人才保障体系的逐步完善,具身智能有望在提升服务可及性、缓解基层事务压力和增强乡村治理能力等方面发挥积极作用,使技术应用更加贴近农民群众的实际生活需要。当前,农村具身智能应用仍处于试点探索阶段,已有实践初步展现了其参与公共服务的可能性,持续运行效果和推广条件尚待进一步观察。乡村地区在基础设施、服务需求和组织能力等方面存在差异,局部场景中的应用经验仍需经过因地制宜的调整与验证。随着试点逐步深入,有必要持续关注服务质量、运维成本和群众接受程度,使技术应用在实践检验中稳步拓展,推动科技发展与乡村民生改善形成更为持久的良性互动。

参考文献:

[1] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要[M]. 北京:人民出版社,2026.

[2] 杨昕怡. 基本公共服务均等化对城乡融合发展的影响研究[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2025,27(2):147-160.

[3] 邓哲,刘鸿轩,唐啸. 长尾理论视角下数字化对公共服务供给的重塑——以“互联网+城乡供水”对长尾群体福利改善为例[J]. 管理学刊,2025,38(4):146-158.

[4] 国家统计局. 2025 年全国 1%人口抽样调查主要数据公报[EB/OL]. (2026-05-22)[2026-09-28]. https://www.stats.gov.cn/sj/zxfbhjd/202605/t20260522_1963788.html.

[5] 中国互联网络信息中心. 第 57 次中国互联网络发展状况统计报告[R]. 北京:中国互联网络信息中心,2026:14.

[6] 张樨樨,贾晓霖. 从人工智能到具身智能:合法性演化、伦理困境与治理进路[J]. 清华大学学报(哲学社会科学版),2026,41(1):19-34.

[7] 李琳,韩继良,朱玉春. 基本公共服务均等化提高了农村家庭发展韧性吗?[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2025,25(2):62-75.

[8] 缪小林,钟晴,张翔. 基本公共服务均衡性与可及性度量方法:演进脉络、驱动逻辑与构建路径[J]. 财政科学,2026,11(4):5-28.

[9] 姜晓萍,吴宝家. 人民至上:党的十八大以来我国完善基本公共服务的历程、成就与经验[J]. 管理世界,2022,38(10):56-70.

[10] 朱健,成钰琛,李伟. 基本公共服务均等化、产业结构升级与城乡收入差距[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版),2025,28(4):146-155.

[11] 魏祥,高远东,甘宇. 数字治理与基本公共服务供给——基于信息惠民国家试点政策的实证检验[J]. 山西财经大学学报,2026,48(1):27-39.

[12] 王洛忠,徐成铭. 数字技术驱动乡村公共服务共同生产的影响因素与实践逻辑[J]. 中国行政管理,2026,42(3):112-121.

[13] 陈荣卓,万新波. 数字技术赋能基层治理的运行机理及改革进路[J]. 改革,2024(12):138-148.

[14] 申琦. 面向人口老龄化的数智医疗服务体系构建与管理[J]. 南京师大学报(社会科学版),2026(2):128-137.

[15] 王锴,赵昆. 走向场景治理:养老服务机器人的场景类型转化与管理范式升级[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2025,27(6):86-96.

[16] 薛耀锋,张佳佳,许宏鑫. 具身认知视域下学伴智能体的多模态框架构建研究[J]. 中国电化教育,2026(9):56-65.

[17] 工业和信息化部运行监测协调局. 2025 年通信业统计公报[EB/OL]. (2026-01-28)[2026-09-29]. https://www.miit.gov.cn/jgsj/yxj/xxfb/art/2026/art_bea806f4dd20457cb0158795cc210aa7.html.

[18] 金山区人民政府. 金山区打造全国首个“人机联合”上门诊疗服务场景,推动人工智能与基层医疗深度融合[EB/OL]. (2026-06-17)[2026-09-29]. https://www.shanghai.gov.cn/nw15343/20260617/bb1d12c3abd44728ab2e1a94bfc4879f.html.

[19] 国家卫生健康委员会统计信息中心. 2025 年 1—11 月全国医疗服务情况[EB/OL]. (2026-06-08)

[2026-09-29]. https://www.nhc.gov.cn/mohwsbwstjxxzx/s7967/202606/bc04005eb66547bdac28ac15626558ce.shtml.
[20] 唐亚林,顾爽. 公共服务的情绪价值及其管理架构[J]. 中国行政管理,2026,42(2):111-121.
[21] 李长远. 数字平台赋能智慧养老敏捷治理:运行机理、现实掣肘与进阶路径[J]. 江淮论坛,2026(3):46-54.
[22] 中国信息通信研究院. 电信普遍服务发展状况蓝皮书[R]. 北京:中国信息通信研究院,2025:35.
[23] 曹政. 养老驿站"机器人搭子"挺抢手[N]. 北京晚报,2026-05-19(09).
[24] 2025 养老服务十件大事[N]. 中国社会报,2026-01-09(04).
[25] 单琳琳. 优化农村公共服务 供给提升基层社会治理效能[J]. 宏观经济管理,2022(10):61-69.
[26] 郭璐. 基层文化服务枢纽:乡镇综合文化站的困境与出路——基于嘉鱼县乡镇综合文化站的研究[J]. 文化艺术研究,2017,10(1):8-15.
[27] 李树茁,郭锦. 以家庭为中心:老龄社会农村养老风险治理[J]. 经济与管理评论,2026,42(3):96-108.
[28] 赵力佳,王颖斌. 投资于物和投资于人紧密结合赋能具身智能产业高质量发展的逻辑理路与实现路径[J]. 江西财经大学学报,2026(5):139-148.
[29] 向志强,吴彦孜. 具身阅读:数字时代乡村阅读发展新路径[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版),2024,27(4):151-157.

Embodied Intelligence Empowering the High-Quality Provision of Basic Public Services in Rural Areas: Internal Mechanisms, Practical Challenges, and Pathways / Ba Tu, Wang Weiwei (School of Marxism, Central University of Finance and Economics)

Abstract: Basic public services in rural areas are essential to promoting a balanced allocation of public resources between urban and rural areas and meeting rural residents' aspirations for a better life. Their modes of provision evolve with social transformation and changing needs. Embodied intelligence, deployed in physical forms capable of sensing, moving, and manipulating objects in rural living environments, extends digital technology beyond information processing to on-site task execution. It offers new possibilities for addressing the challenges of the long service radius, understaffing at the grassroots level, and delayed responses to local needs. In rural basic public service provision, embodied intelligence can improve practical accessibility by extending service delivery to village public spaces and rural households through on-site execution. Through human-machine collaboration, it can undertake frequent, repetitive, and standardized tasks, allowing grassroots personnel to focus on professional judgment, risk management, and communication with residents. Through responsive adaptation, it can continuously detect changing needs and adjust task schedules and service procedures, improving responsiveness across different settings. These benefits depend on effective coordination among device operations, platform-based dispatch, and staff responsibilities; investment in equipment alone cannot establish stable service capacity. However, the application of embodied intelligence in rural basic public services still faces inadequate last-mile connectivity and weak operating environment support, a mismatch between technological capabilities and rural needs, insufficient local maintenance capacity, and a lack of interdisciplinary talent. Integrating embodied intelligence effectively into rural basic public service systems therefore requires strengthening digital infrastructure through coordinated improvements in network quality, site adaptation, and sustained investment; deepening its application in specific service settings by improving service handoffs and accountability rules around concrete tasks; and building a skilled workforce through coordinated maintenance across county, township, and village levels and tiered training. Small-scale pilots and continuous evaluation can help translate technological capabilities into sustainable public service capacity.

Key words: embodied intelligence; rural areas; basic public services; high-quality provision; human-machine collaboration; rural revitalization

DOI:10.3876/j.issn.1671-4970.2026.05.008

政务大模型驱动基本公共服务均等化的生成式共创机制

——以杭州市“依保儿”为例

方　錄,汤志伟

(电子科技大学公共管理学院)

摘要:“人工智能+”民生福祉是党和国家全方位推进数智赋能的重点领域,大语言模型技术可为基本公共服务均等化水平提升提供有效支撑。实现基本公共服务均等化是多元主体共同创造公共价值的过程,政务大模型的嵌入驱动造就了生成式共创这一新形态:与人机协同相比,生成式共创涉及群体更多元、层次更广泛;与现有公共服务价值共创相比,生成式共创呈现更为广泛的网络化互动,更重视智能主体的能动作用;与智能治理和数字赋能相比,生成式共创超越了技术工具论范畴,更加强调生成性和迭代优化。基于“过程-主体-机制”分析框架,系统研究杭州市“依保儿”案例发现:生成式共创过程包括价值共识凝聚-价值共生推进-价值共赢实现3个阶段,且生成式共创主体包括了政府、技术企业、公民等人类主体及政务大模型这一智能主体,各主体通过制度嵌入与价值对齐机制、资源整合与能力嵌入机制以及主体价值达成、公共价值创造和整体价值扩散机制,以凝聚价值共识、推进价值共生、实现价值共赢。为实现利用政务大模型驱动基本公共服务均等化的目的,各地要增进政企合作研发、加快专业知识语料建设、运用集成技术搭建数智矩阵服务体系并建立健全相应的制度规范。

关键词:政务大模型;基本公共服务;生成式治理;价值共创;医疗保障;智能体

一、问题的提出

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》明确指出,要“全面实施‘人工智能+’行动,加强人工智能同科技创新、产业发展、文化建设、民生保障、社会治理相结合,抢占人工智能产业应用制高点,全方位赋能千行百业。”[1] ChatGPT、DeepSeek 等生成式人工智能技术的快速发展,为各地政府优化政务服务、提高公共服务供给能力等提供了有力支撑,特别是政务大模型的应用,为专门的政务服务事项提供了适配性工具。政务大模型是指以通用大语言模型为技术底座,依托政务领域专属数据资源,通过指令微调、检索增强及价值对齐等技术手段进行领域适配的专用人工智能系统,具备深层语义理解与复杂逻辑推理能

引用本文:方錄,汤志伟.政务大模型驱动基本公共服务均等化的生成式共创机制——以杭州市“依保儿”为例[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):77-87.

基金项目:国家社会科学基金重点项目(22AZD135);四川省人力资源和社会保障厅项目(SCZZ32-FZC-2026-0330);四川省哲学社会科学基金重大项目(SCJJ25ND004)

作者简介:方錄(1998—),男,博士研究生,主要从事数智公共服务研究。E-mail:fnglu1017@sina.com

力[2]。政务大模型的深度应用改变了以往的政务服务供给范式,使政务服务朝向以数据驱动、算法优化和知识自组织为内核的生成式范式转变,具备实时感知、精准响应、个性供给、前瞻决策、互动优化等特征[3]。与政务信息系统和政务数据平台相比,政务大模型在功能定位领域实现了智能推理与自主决策、在数据需求领域依托多模态数据训练、在用户交互领域采用对话式交互方式、在技术架构领域以深度学习为基础、在部署策略方面实现从“重硬件”向“重协同”方向转型[4]。

基本公共服务均等化是指政府要为社会成员提供基本的、与经济社会发展水平相适应的、能够体现公平正义原则的大致均等的公共产品和服务,是人们生存和发展最基本条件的均等,目标是保证生存和发展的起点公平、基础性的服务均等以及人们基本权利的平等[5]。扎实推动基本公共服务均等化是实现共同富裕的内在要求,有助于补齐民生短板、兜牢民生保障,推动公共服务高质量发展,有效化解不平衡不充分的发展问题,更好地维护社会公平正义,促进人的全面发展,其是一种价值创造和价值增值的过程。然而,当前的基本公共服务均等化实践仍存在一些问题和挑战[6],为此,各地在基本公共服务领域积极实施“人工智能+”行动,探索建设基本公共服务领域政务大模型并已取得实效,如上海教育智算服务平台接入 DeepSeek 大模型,推动教育变革,优化教育资源配置;贵州省预防接种 AI 便民服务智能体压缩了人工投入成本,其激励机制和个性化服务又进一步创造了经济价值,提升了公众对疫苗接种的认知和信任度,助力公共卫生服务的均等化。

围绕人工智能和基本公共服务均等化,学界已开展了深入研究,形成了效率视角、场景视角、价值视角和混合视角[7]。其一,效率视角指出,人工智能技术通过自动化流程、协助资源分配、减少等待时间以提升服务供给效率和效能[8]。其二,场景视角主要描述了人工智能在公共服务领域的具体应用和形态,包括减轻政民沟通负担和成本的公共服务聊天机器人[9]、应对人口老龄化和日益增长的高质量医疗保健服务需求的社会辅助机器人[10]等。其三,价值视角认为人工智能可以推动公共价值创造[11],包括改善政府与公民之间的互动关系[12],提高政府管理市场的透明度、监管的有效性和问责的精准性[13]。其四,混合视角则是对效率、场景和价值的整合,认为人工智能通过在规划设计层实现需求精准识别与场景动态拓展,在实施供给层推动跨部门协同与个性化服务,在评估优化层构建动态反馈与持续改进机制,全面提高了公共服务的效能、拓展了公共服务场景并创造了公共服务价值[7]。然而,现有研究多从技术工具论角度阐释人工智能技术对基本公共服务均等化的赋能作用,并未将人工智能技术视为重要的价值共创主体,且未阐释其如何通过与人类主体的有效互动实现价值创造。此外,现有研究多关注公共服务高质量发展这一宏大领域,往往聚焦通用大模型对公共服务的影响而缺乏对政务大模型的深度关注。有鉴于此,本研究从政务大模型驱动基本公共服务均等化这一生动实践出发,将政务大模型视为与人类合作互动的重要能动主体[14],并认为政务大模型驱动的基本公共服务均等化是人类主体和智能主体共同创造价值的过程。

本研究以生成式治理和价值共创理论为基础,提出了生成式共创框架,明确了生成式共创的过程和主体,阐释了政务大模型驱动基本公共服务均等化的多元主体价值共创机制,并比较了其与人机协同、公共服务价值共创、智能治理和数字赋能的区别。在此基础上,以杭州市基本医疗保障服务领域的“依保儿”实践为例,探讨政务大模型驱动基本公共服务均等化的生成式共创机制,剖析了价值共识、价值共生和价值共赢阶段的具体运行机制,并为其他地区利用政务大模型驱动基本公共服务均等化提出经验启示。总的来看,本研究跳出了技术工具论的研究视角,将政务大模型视为价值共创的重要能动主体,进一步拓展了价值共创理论范畴、提升了价值共创理论对智能主体和人类主体有效互动的解释力,同时,提出的对策建议亦能为基本公共服务领域的政务大模型建设实践提供一定启发。

二、理论基础和分析框架

1. 生成式治理的理论内涵

生成式治理是以生成式人工智能技术为基础,通过全域数据感知、跨域知识萃取、多情景策略创生,对公共治理决策制定和执行优化进行系统赋能,在“人-机-物”交互协同中持续进化、涌现创新,是一种具有动态性、适应性、数据驱动特征的决策制定和执行过程[15]。具体而言,生成式治理以大模型为技术基座,搭建一整套全面支持公共治理的数据空间营造、智能中枢决策、应用场景落地、数实主体交互的平台化治理架构与运行机制[16],适配复杂性场域的基本特征及其运行演化[17]。

从运行机制、运行过程及运行结果看,生成式治理依托数据驱动、算法优化和知识自组织机制,通过数据的实时采集、语义理解和深度融合,依靠算法训练和优化实现高度复杂情况下的策略生成,并借助政策逻辑理解、制度演化脉络辨析和未来趋势预测等能力,对治理资源进行结构性重组和动态调配,以实现智能敏捷的治理行为,提升治理体系的整体效能与适应能力[3]。生成式治理并非一套固定的政策工具,而是一个持续演进、自我优化的元治理体系,核心目标是通过制度、技术和组织的创新,使治理系统本身获得学习、预测和适应的能力,从而能够与同为复杂适应系统的人工智能技术生态形成良性的共生演进关系[18]。

2. 生成式共创的提出

基本公共服务均等化的过程,是价值不断共创的过程。公共服务价值共创是公共服务利益相关者在具体公共服务情境中积极互动与合作,以实现资源、能力和流程的匹配,共同创造价值,并最终实现总体福祉提升[19]。在公共服务价值共创中,主体间的资源依存与整合是主体有效协作的前提与基础,且需要通过共创的氛围和场景,强化行动主体的交互行为,达成主体间的资源整合、服务交换、需求涌现和共享目标[20]。

伴随人工智能技术的深入发展,学界将人工智能视为重要的价值共创主体[21]。政务大模型在基本公共服务均等化的价值共创中承担重要作用:一方面,作为价值共创主体,政务大模型与人类主体进行资源整合和服务交换;另一方面,作为其他主体共创的衔接平台,政务大模型能强化主体间的资源整合和服务交换。政务大模型驱动基本公共服务均等化的价值共创,是建立在政务大模型生成性能力基础上的多层次共创体系,其以政务大模型为重要支撑,强化主体共创的氛围和场景,推动人类主体之间及人类主体与政务大模型的资源整合和服务交换,不断增进公共服务总体福祉,是一种生成式共创,创造了公共层面、群体层面、个体层面和技术层面的价值。对政府而言,政务大模型的应用提高了数据归集、整理、服务决策的效率,提升了服务供给的质量和效能;对公民而言,政务大模型有助于公民表达自身诉求、参与公共服务供给、满足个性化需求;对政府工作人员而言,政务大模型的应用极大降低了工作负担;对于企业与社会组织等主体而言,政务大模型有助于识别多元化利益、整合补充资源,进而使其能够兼顾自身和公民的多样化利益诉求,提供更加多样化、精细化的公共产品与服务[22]。而政务大模型自身则通过与人类主体的持续交互,不断升级迭代、有效提升性能并逐步提高与人类主体的适配度。

3. 生成式共创的特征及机制

生成式共创整合了生成式治理及价值共创的特征,呈现出典型的数实共创、人智共创、迭代共创等特点。

其一,与人机协同相比,生成式共创是人类主体之间及人类主体与智能主体之间的协同交互,并且人机协同是实现生成式共创的有力保障。人机协同是通过资源共享、决策分担、各展其长以完成并优化工作的过程[23],重点关注在智能系统运行过程中,人类主体及时、有效介入相应阶段,确保协同系统高效能运行。相对人机协同,生成式共创的群体更多元、层次更广泛,不仅强调人类主体与智能主体的协同交互,同样关注人类主体的协同互动。

其二,与现有公共服务价值共创相比,生成式共创呈现更广泛的网络互动,并重视智能主体的能动性。公共服务逻辑将价值共创描述为涉及多个参与者的资源整合过程,这些参与者

构成了一个相互关联和协作的公共服务生态系统,公民需要参与资源整合过程才能创造价值[24]。服务生态系统是相对自给自足、自我调节的资源整合系统,这些系统由共享的制度逻辑连接,通过服务交换实现互惠价值创造,强调制度在价值共创中的重要性,并将技术视为一种可操作的资源[25]。生成式共创包括现实层面、现实和虚拟层面的主体网络交互,政府、技术企业和公民通过政务大模型实现有效互动共创价值,模型语料库在与现实主体交互基础上不断更新。生成式共创同样强调智能主体的能动作用,政务大模型的自然语言理解技术能够更好地拉近与用户距离,其多情景策略创生能力有助于提供情景构建、策略创生、效果评估等策略集,形成区别于传统的基于个体决策的治理情景方案[15],提供更有效的共创策略。

其三,与智能治理和数字赋能理论相比,生成式共创强调生成性和迭代优化。政务大模型拥有匹配人类复杂语义与情感生成结果的能力[16],在与用户、政务大模型及组织的交互中可实现自组织和自演化。智能治理与数字赋能属于数字治理理论,数字治理理论将技术视为提升行政效率的单向增强工具[26],强调人类主体借助数智技术实现高效治理并提升自身能力,本质上属于技术工具论。生成式共创基于生成性能力,面向具体业务场景,主动与人类主体的知识、能力相匹配,能更好地实现人类智能和人工智能的协同互补,降低人类主体与智能主体之间的沟通及使用障碍,提高人类主体的情感获得感,是一种共同创造公共服务价值的过程。同时,政务大模型在自身与外界的交互过程中,持续生成新的知识和内容,不断提升自身性能,又在新的能力基础上推动多元主体价值共创,实现共创层次的迭代优化。

鉴于价值共创是利益相关者在制度协调下通过互动和资源整合共同为参与主体创造价值的动态过程[27],因而可从过程角度解释价值共创。价值共创过程可解构为价值共识-价值共生-价值共赢 3 个阶段[27],其中的主体是重要因素,价值共创实现的关键在于激活分布在主体间的差异化资源[28],而要实现资源整合与交换必须借助相应机制。基于此,本研究提出“过程-主体-机制”分析框架,用以阐释政务大模型驱动基本公共服务均等化的生成式共创机制(图 1)。

三、研究设计

1. 案例选取与资料来源

本研究旨在阐释政务大模型为何能够有效驱动基本公共服务均等化,以及通过何种机制驱动基本公共服务均等化,因此较为适用案例研究法。基本医疗保障服务是基本公共服务的

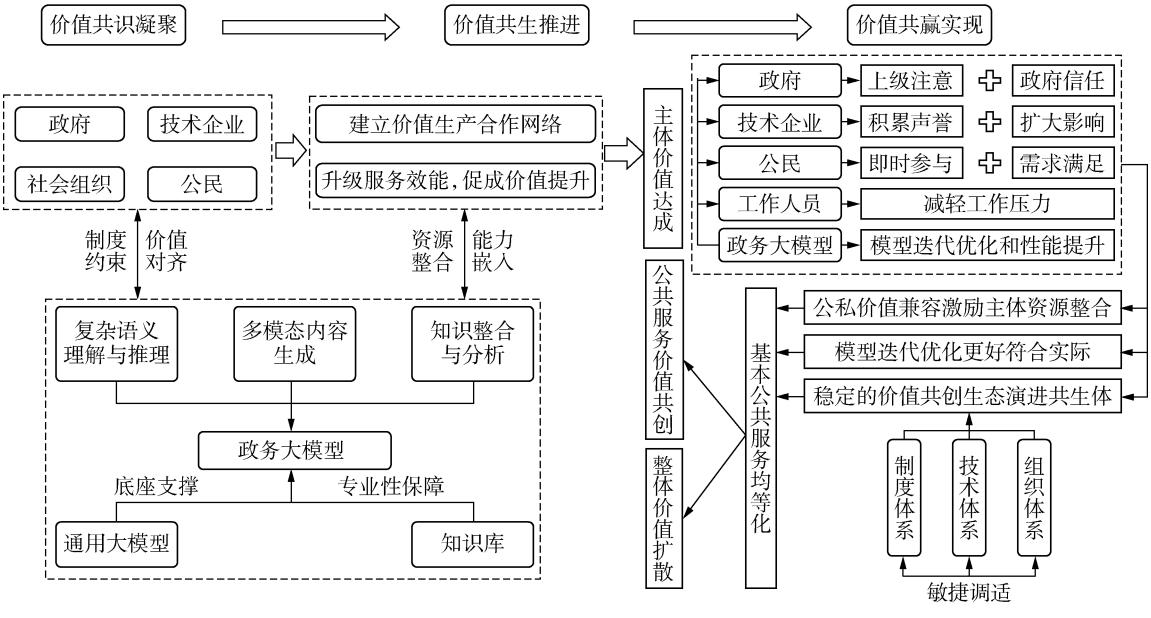


图 1　政务大模型驱动基本公共服务均等化的生成式共创机制

重要组成部分,当前杭州市基本医疗保障服务领域的“依保儿”大模型建设取得显著成效并在全国产生引领示范效应。杭州市“依保儿”建设可追溯到“医保小智”建设时期,在“依保儿”正式推出之前,杭州市以“医保小智”建设为重点,其改革案例先后获 2022 年《全国医疗保障经办服务规范建设典型案例》一等奖、2024 全国智慧医保大赛二等奖。“医保小智”系统迭代升级后,杭州市正式推出医保 AI 智能体“依保儿”。2025 年,“依保儿”获评健康杭州特色创新项目、“数字人依保儿+医保小智机器人”项目成功入围国家医保局举办的全国医保经办智能体展示活动决赛展演。2026 年,杭州医保数字人“依保儿”在第 10 期直播中特别推出萧山话版,聚焦新就业形态劳动者医保主题,用亲切熟悉的萧山乡音,把专业医保政策讲得更接地气、更通俗易懂,因此研究此案例极具代表性和现实意义。本研究通过多渠道检索关于“依保儿”及与之关联的“医保小智”官方报道资料,以保证案例资料的可靠性、可信度、全面性和连贯性。

2. 案例描述

(1)杭州市“依保儿”建设缘起

2021 年国务院办公厅印发的《“十四五”全民医疗保障规划》强调建设智慧医保,客观上产生了自上而下的行政压力;同年,杭州市医疗保障局印发《杭州市医疗保障事业发展“十四五”规划》,明确了“十四五”时期加强信息化基础建设的主要任务。杭州市医疗保障领域面临着来自内部和外部的治理压力:从外部看,杭州市医疗保障体系规模庞大,覆盖参保人数将近 1 200 万、参保单位 60 余万家及“两定机构”9 000 余家,存在传统的线下服务窗口及自助终端服务压力大、非工作时间服务缺失等诸多挑战;从内部看,杭州市医保经办机构面临着服务人员配备不足、重复性工作繁重、服务标准不统一等挑战,同时,以往的医保在线政务服务在打通线下服务场景“最后一米”体验上仍有不足。人工智能技术的发展为打破上下内外压力提供了契机,2022 年杭州市医疗保障系统主动引入人工智能技术打造“医保小智”,以提高医疗保障服务的精准性、敏捷性、主动性与智能性,降低服务供给成本、提高供给质量,提升服务对象的获得感、幸福感与满意度。但在实践过程中,“医保小智”出现了文字问答服务反应不太及时等问题,为此,杭州市医疗保障局又及时引进大语言模型技术,推出“依保儿”智能体,以推动基本医疗保障服务的数智化升级。

(2)杭州市“依保儿”建设过程

杭州市“依保儿”基本医疗保障服务大模型建设经历了探索先行和融合跃迁两个阶段:

在探索先行阶段,2022 年初杭州市医疗保障局携手得助智能 AI 智慧医保系统,依托人工智能等核心技术和产品能力,在全国率先推出了集“在线咨询、网办指导、智能回访、精准分析”四大功能于一体的“医保小智”智能综合服务平台。首先,杭州市医疗保障局归集整合了市、区县两级医保对外公共服务热线,设置“医保小智”服务专线;其次,设置“医保小智”不间断人工智能语音咨询服务,实现全时段智能应答;最后,拓展多样化服务渠道,在做好“医保小智”智能语音咨询服务的同时,积极拓展文字和视频等服务渠道。通过“医保小智”平台建设,杭州市有效降低了参保人员获得医保服务的成本,缩减了医保服务递送的物理距离,减轻了咨询信访的压力,服务准确率达到 80%,有效缓解了以往办事难、多次跑、效率低和应用难等问题。

在融合跃迁阶段,由于“医保小智”前期运行存在一些问题及大模型技术的飞速发展,杭州市尝试将大语言模式技术引入基本医疗保障服务领域。2023 年 7 月,杭州市医疗保障局将大语言模型接入“医保小智”智能服务平台,并在线上咨询场景应用落地;2024 年 2 月,依托城市大脑,杭州市开始构建医保垂域大模型,推动建设“依保儿”智能体,探索“即问即办”的服务模式;同年 5 月,随着大模型多轮对话、意图识别能力的不断完善,“依保儿”AI 智能体建设取得重大突破;6 月,“依保儿”AI 智能体上线运行。“依保儿”以其亲和生动的人物形象拉近了政府与公民之间的距离,能精准识别参保用户的办事意图并给出高效解答,突破了传统单一的咨询痛点。截至 2025 年 12 月,“依保儿”共推出“医保好问”“医保好办”“医保好

查”“医保好宣”四大应用场景,累计服务超 274 万人次,完成即问即办业务 7.33 万次,人工咨询量下降 60%,已推广至 16 个省份,推动医保服务从“网办掌办”迈向“AI 智办”。

为进一步凝聚政府、技术企业、社会组织、公民等人类主体及政务大模型的价值共识,杭州市出台相应规范,并建设专用知识底座:一方面,市医疗保障局牵头制定《医疗保障数智咨询服务规范》,为生成式共创的多元主体行动提供制度规范,同时以医保知识库和 50 万条办事语料库为基础,构建基本医疗保障服务大模型知识底座,保障政务大模型实现价值对齐。另一方面,政务大模型通过提示词工程等技术逻辑,进一步强化对人类主体行动的刚性约束,实现与人类主体的价值一致性。在价值共同生产过程中,杭州市通过内部服务流程再造,建构了价值合作生产网络。建设初期,“医保小智”智能综合服务平台通过工单系统,实现了不同部门、不同经办机构间的收件转派、流程跟踪、及时反馈;迭代升级后的“依保儿”智能对话窗口整合了 11 个办事入口。更值得一提,为实现政务大模型与人工窗口的无缝衔接,杭州市构建了“依保儿”数字员工和“医保小智”具身机器人的“双智协同”服务生态,即通过智能主体和人类主体的协同交互,最终减轻了医保领域工作人员压力,提高了医保部门的服务效率,减少了参保用户的参与成本,推动了基本医疗保障服务的均等化,同时也拉近了政府与公民间的距离,提高了政府的公信力和公民的获得感、幸福感,推动大模型在与用户的持续互动中不断升级迭代。

四、案例分析

政务大模型驱动杭州市基本医疗保障服务均等化的价值共创过程,总体上经历了价值共识凝聚—价值共生推进-价值共赢实现共 3 个阶段:价值共识凝聚阶段,人类主体和智能主体通过制度嵌入和价值对齐实现双向约束和塑造;价值共生推进阶段,通过构建价值生产网络、数实耦合和智能协同机制、拟人化机制等实现了人类主体和智能主体的资源整合与能力嵌入;价值共赢实现阶段,人类主体和智能主体价值得到实现,并共同创造了公共价值,整体价值也得到扩散。这一发现,验证了图 1 展示的生成式共创机制。

1. 价值共识凝聚:制度嵌入与价值对齐的“人智互构”

价值共识是多元主体的认知耦合与共识达成过程[29],其中,制度约束并协调了多元主体价值共创,为多元主体的服务交换和资源整合提供了标准,也构建了统一的价值观[30]。同时,生成式共创需要健全政务大模型的价值对齐机制,使其按照人类的价值与意图行事。但在生成式共创中,制度嵌入和价值对齐不仅是人类主体对政务大模型的单向行动,更是一种双向的“人智互构”。

首先,人类主体塑造的制度约束。杭州市医疗保障局牵头制定全省《医疗保障数智咨询服务规范》,明确医疗数智保障咨询服务的受理范围及服务人员、承办单位的相应职责;对知识库的架构、内容、维护和应用等方面的建设要求作出了明确规定;要求建立人员管理、设施管理、安全管理、投诉处理、档案管理、委外合作等方面的制度,并建立与医疗保障数智咨询服务相对应的服务流程[31]。该文件为包括政务大模型在内的多元主体价值共创提供了基本规范及政策导向。

其次,政务大模型对人类主体行为的逆向制度约束。建设初期,“医保小智”便通过智能内控管理实现工单的收件转派、流程跟踪、及时反馈;基于坐席在线、会话接通与应答情况、群众满意度评分等维度,对坐席工作质量自动统计分析和打分;通过智能质量管理,对经办服务全量录音,实现过程精准回溯,质量有效把控,并结合平台对坐席工作质量进行自动统计分析和打分,实现规范化内部控制。由此可见,人工智能嵌入组织体系和治理体系后,其技术特性可对人类主体行为、组织体系产生逆向塑造与约束作用。

再次,人类主体对政务大模型的价值训导与规制。结合医保政策文件、公众号办事指南及医保热门问答知识,杭州市不断校准医保业务知识底座,将“医保小智”服务平台知识库扩充到几万条;在建设“依保儿”时,杭州市医疗

保障局又依托医保知识库和50万条办事语料库构建垂域大模型支撑其运行。该举措能保障训练数据集的正确价值导向与底线规范,最大程度确保大模型运行过程中不发生价值偏差等问题。此外,杭州市医疗保障局通过AI智能质检系统实时监测服务过程,确保服务响应偏差率控制在0.3%以内。同时,“依保儿”智能服务体系以“数据+AI”双中台架构为技术基座,深度结合了DeepSeek、百灵、通义千问等大语言模型,这些大语言模型具有相应价值对齐机制,保证生成结果的价值导向。

最后,政务大模型逆向塑造人类主体保证价值对齐。如人类主体以提示词和反馈塑造机器的输出,机器内嵌的知识框架同样在多轮交互中反向塑造人类的认知与提问方式,人机协商沟通由此可能演化为人机互驯[32],政务大模型逆向塑造人类主体的行为策略和思维方式。如登录支付宝“杭州医保”进入“依保儿”界面后,会出现一个虚拟数字人,并显示“Hi,我是依保儿,我可以为您解答医保相关问题”消息。在用户输入对话后,若用户问题较为宽泛或不太清楚,“依保儿”便会推断用户想提问的问题,并梳理可能的回答。在准确感知用户的问题后,“依保儿”在线客服将会给出具体的办理流程及进入入口。“依保儿”微信登录界面与之类似,也存在引导用户提问的提示话语。因而,政务大模型的提示词引导有助于帮助人类主体主动调整自身思维和提问方式,以更好地保障政务大模型的回答符合人类主体真实需要。

2.价值共生推进:资源整合与能力嵌入的“人智互动”

价值共生是价值认识和共识、主体能力和资源、技术选择和创新、治理情境和需要相结合的过程[29]。该阶段涵盖价值生产和价值提升两个核心要素:价值生产是通过主体的互动与合作衍生新价值;价值提升则是创新现有服务模式和提升服务效率,以实现价值的结构性提升[33]。

第一,建立价值生产合作网络。①再造医保服务流程与变革组织架构。在建设初期,杭州市将市、区(县)两级16条医保对外公共服务热线归集整合,统一公布“小智服务专线”,解决了全市各级医保经办咨询服务各自为政、热线号码难记、资源重复建设等问题。此外,大模型技术进一步再造服务流程和变革组织结构,如“依保儿”智能对话窗口整合11个办事入口,“即问即办”模式革新医保服务办理流程,将传统的线上咨询服务延伸至智能化业务办理,并可帮助参保用户无需跳转窗口便可办理业务。②构建智能协同与数实耦合机制。杭州市构建了“依保儿”数字员工和“医保小智”具身机器人的“双智协同”服务生态,通过将数字员工“依保儿”与“小智具身机器人”进行有效协同,实现了数据互通、知识共享、能力互补,为参保人员提供无缝衔接、体验一致的全渠道服务。与此同时,“医保小智”服务机器人具备和人工窗口的无缝衔接能力,当遇到超出职责范围的复杂问题时,会引导参保群众至人工专窗,并提前传递对话历史和基本信息,实现“机器人工无缝衔接”,避免群众重复解释需求。③通过“拟人机制”实现“人智”信任。通过打造“依保儿”数字员工,建立起拟人化形象,增强参保用户对智能体的信任。具体来说,“依保儿”以其亲和生动的人物形象,拉近了政府部门与参保群众的距离,并可精准识别参保人员的办事意图,给出高效解答,引导参保用户以自然语言对话的形式进行沟通,增强参保用户对智能体的信任。

第二,借助大模型技术,升级服务效能,促成价值提升。一是降低公民参与公共服务的门槛。借助政务大模型的语料库和自然语言理解能力,用户可用日常语言与政务大模型进行互动,且不会因为口语化方式而影响政务大模型反馈的准确性,在一定程度上降低了用户专门学习公共服务领域专业术语和专门政策的必要性。如“依保儿”语音交互功能能方便不熟悉文字输入的老年人直接通过“说”和“听”的方式完成互动,其界面和操作步骤也针对老年人习惯进行了简化,让其能更轻松地理解医保政策和办理流程。二是实现公民诉求的敏捷响应。政务大模型提高了政府的快速感知、灵活响应和持续协调等敏捷治理能力[34],如生成式人工智能通过构建全域覆盖的数字化交互界面,实现无间断服务响应,使偏远地区居民、特

殊群体和高频次需求主体均能即时接入服务网络[35]。“依保儿”依托医保知识库和 50 万条办事语料库构建的垂域大模型,语音识别准确率达 98.3%,意图理解准确率达 95.6%,云端万卡集群算力可支撑 10 万级并发咨询,实现日均 200 万次的处理能力,让每个咨询都能获得“秒级响应”。三是多情景策略创生提供多样化方案并满足个性化需求。基于多模态交互系统,服务需求者能通过自然语言对话触发个性化服务需求,政府部门亦可借助智能体集群实时解析需求的潜在关联与演化趋势[35]。如“依保儿”会根据不同人群作出个性化响应,对年迈者答复得更通俗易懂、对年幼者答复得更亲切活泼,主动识别重点人群需求,如定向推送大学生参保提醒、为老年群体自动切换语音交互与大字版界面,实现“需求感知-精准匹配-无感办理”的精准闭环。

3. 价值共赢实现:公共价值和主体价值的“人智共享”

价值共赢是在经历了价值共识、价值共生等阶段,各主体交汇融合形成紧密共同体[36]。价值共赢是价值共创的目标,在这一阶段资源实现有效整合,价值得以成功创造[37],各主体共享实现的价值。①主体价值实现。对于参保用户而言,大模型的自然语言理解能力、个性化服务能力、多模态融合等能力及数智化交互平台为其即时参与提供了有效支撑。大模型的技术架构让参保用户通过“说”和“听”就可进行互动,弥合了参保用户享受基本医疗保障服务的接入鸿沟、使用鸿沟与结果鸿沟。对于工作人员而言,截至 2025 年 12 月,“依保儿”的应用使得医保咨询量整体下降 60%、信访办件量下降 57%,切实减轻了工作人员的压力。对于政府部门而言,探索形成切实可行的人工智能应用特色案例,有助于提高政府治理效能、提升公民的政府信任水平、产生引领示范效应,也有助于争取更多资源和资金支持。对于技术企业而言,参与政务大模型建设并取得显著成效,有助于企业积累声誉、提高知名度和影响力。②公共价值实现。生成式共创能够有效兼容公共价值和私人价值,当主体自身价值实现时,能有效激励主体进行资源互换与整合,使其更好地参与公共价值共创。具体而言,在政务大模型的支撑下,政府能够更加有效地识别公民需求、精准供给公共服务,保证公民能够享受大致均等的公共产品和服务,基本公共服务均等化水平不断提升。公民在自身基本需求和服务不断得到满足后,将更加愿意反馈并提供相关信息,有助于更新知识底座,提升政务大模型性能,进而更好地支撑基本公共服务的供给。此外,政务大模型在产生正向赋能效果、提升基本公共服务均等化水平后,也将受到有关部门的重视和支持,进而更好地完善政务大模型的建设和部署,以进一步有效供给基本公共服务。从深层次看,以政务大模型为核心的价值共创生态正在逐步形成,制度体系、技术体系、组织体系彼此之间相互调适,形成稳定的演进共生体,为基本公共服务均等化创造了良好条件。如杭州市医疗保障局参与起草的《医疗保障数智咨询服务规范》明确指出“应建立和完善知识库,并建立知识库的管理和维护机制,不断优化知识库的知识结构及搜索功能”,同时强调要“根据服务对象反馈,不断优化知识库内容和 AI 机器人的回答策略”。通过健全与政务大模型运行相适配的制度体系和组织体系,能更好地提升基本医疗保障服务质量。③整体价值扩散。在推动基本公共服务均等化过程中,多元主体共同创造公共价值经验将得到推广扩散:一方面,主体合作经验的扩散。在推进基本医疗保障服务大模型实践中,杭州市充分考虑了政府部门、合作企业及服务对象等多元主体的价值和立场,找到了各个主体价值的最大公约数,有效聚合了多元主体的价值。另一方面,技术赋能经验的扩散。杭州市不断更新迭代技术及知识库,尝试探索多智能主体协同,更好发挥大模型的有效赋能。如“依保儿”已推广至 16 个省份,并且其相关经验做法在《人民日报》刊发报道,相关成果获国家医保局、省医保局和市委市政府的充分肯定。最后,服务标准规范的借鉴。杭州市医疗保障局牵头制定的《医疗保障数智咨询服务规范》已成为浙江省地方标准,这为其他地区的基本医疗保障服务标准提供了参考借鉴,整体价值的扩散也有助于其他地区推动基本公共服务均等化。

五、结　语

1. 研究结论

本研究认为,政务大模型驱动基本公共服务均等化的价值共创属于生成式共创,这种共创建立在政务大模型的生成性能力基础上,呈现出数实共创、人智共创和迭代共创等特征,但其仍然具备价值共创的一般性特点,可从过程、主体和机制维度进行剖析。基于此,本研究构建“过程-主体-机制”分析框架,结合杭州市“依保儿”案例,探讨生成式共创的具体作用机制:在价值共识阶段,制度约束和价值对齐不仅是人类主体对政务大模型的单向作用,政务大模型同样通过自身的技术逻辑约束人类主体行为、实现价值对齐。在价值共生阶段,政府为适应大语言模型技术逻辑,再造服务流程与变革组织结构,政务大模型又进一步深化服务流程转变,并通过智能协同和数实耦合机制,实现人类主体和智能主体以及智能主体之间的有效合作。此外,智能主体通过拟人化机制,增强公民对政府和智能主体的信任,由此形成了一个涵盖政府、技术企业、社会组织、公民以及政务大模型的价值生产合作网络,不断推进价值共生。在价值共赢阶段,各主体实现自身价值,共同创造基本公共服务均等化的公共价值,并推动基本公共服务均等化水平不断提升的整体经验价值推广扩散,实现价值共赢。

2. 研究启示与展望

杭州市以政务大模型驱动基本医疗保障服务均等化实践,为各地加快推动基本公共服务领域的政务大模型建设提供有效经验启示:第一,增进政企协同研发。各地政府部门需结合本地数字化政务服务基础及公民迫切需求,确定政务大模型的具体应用场景。在此基础上,选择人工智能优势企业并开展合作,组织业务工作人员有效参与政务大模型的建设、研发、部署过程,确保技术企业研发的政务大模型真正与业务工作相适配。第二,加快专业领域知识语料库建设。政务大模型是通用大模型在具体政务领域的应用,在借助通用大模型的能力基础上需要依靠专业知识语料才能更好地提高政务大模型运行和回答的准确性。各地政府部门要加快推进数据标准化治理工作,全面纳入本领域政府内部和外部相关文件、资料,构建专业知识图谱和知识语料库,搭建政务大模型的专用知识底座。第三,运用集成技术搭建数智矩阵服务体系。各地在推动基本公共服务领域政务大模型建设时,要综合运用数智技术,确保政务大模型高效能运行。与此同时,可尝试探索推动“数字人+机器人”的服务矩阵,既构建线上虚拟数字人,又将虚拟数字人形象和功能内嵌于服务机器人,以便更好地为公民提供线上、线下服务。第四,建立健全配套制度规范。各地政府部门在落实《政务领域人工智能大模型部署应用指引》基础上,建立健全政务大模型全生命周期制度规范,围绕数据标准化、应用场景征集、场景评选、场景确定,模型研发、模型预运行、正式运行、迭代更新、终止退出和安全监管等方面制定具体实施细则。同时,要进一步明确政务大模型应用时政府工作人员的相关职责,以便更好地发挥政务大模型的辅助角色,确保人类智能和人工智能的有效协同。

参考文献:

[1] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要[M]. 北京:人民出版社,2026:41.

[2] 结宇龙,谢其军,苏竣. 政务大模型幻觉的类型、机理与缓解路径研究[J/OL]. 科学学研究,1-23[2026-10-09]. https://doi. org/10. 16192/j. cnki. 1003-2053. 20260813. 002.

[3] 米加宁,张斌. 从 DeepSeek 应用场景看政务服务“生成式”转型:任务、挑战与路径[J]. 北京行政学院学报,2025(3):65-75.

[4] 张会平,马明振,钟毅. 政务大模型应用的智能鸿沟与风险应对[J]. 重庆社会科学,2025(6):6-22.

[5] 石红梅. 基本公共服务均等化视角下的我国基本社会保障研究[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2015,17(1):66-70.

[6] 张晓杰,王桂新,李安琪. 新时代基本公共服务实现均等化的发展理路与创新方向——基于“价值—制度—效能”分析框架[J]. 上海行政学院学报,2024,25(5):70-84.

[7] 常江,苏昕,沈费伟. 生成式人工智能赋能公共服务新模式探析[J]. 科学决策,2025(10):231-244.

[8] Wirtz B W, Weyerer J C, Geyer C. Artificial intelligence and the public sector—applications and challenges [J]. International Journal of Public Administration, 2019, 42(7): 596-615.

[9] Willems J, Schmid M J, Vanderelst D, et al. AI-driven public services and the privacy paradox: do citizens really care about their privacy? [J]. Public Management Review, 2023, 25(11): 2116-2134.

[10] Willems J, Schmidthuber L, Vogel D, et al. Ethics of robotized public services: the role of robot design and its actions [J]. Government Information Quarterly, 2022, 39: 101683.

[11] Oostvogel J M, Young M M, Klievink B. Getting the priorities straight: public values in AI adoption [J/OL]. Public Administration, 1-13 [2026-10-08]. https://doi.org/10.1111/padm.70078.

[12] Chen Tao, Li Siqi, Zeng Zhongping, et al. An empirical investigation of users's witching intention to public service robots: from the perspective of PPM framework [J]. Government Information Quarterly, 2024, 41: 101933.

[13] 王欢明,刘毅. 多重治理领域嵌入:人工智能技术何以善治? [J]. 行政论坛, 2024, 31(2): 124-134.

[14] 陈静,苏竣,谢其军. 智能社会治理中的人机协同:概念谱系、研究导向与理论框架[J/OL]. 公共管理评论, 1-21 [2026-10-08]. https://link.cnki.net/urlid/10.1653.D0.20260824.1156.002.

[15] 米加宁. 生成式治理:大模型时代的治理新范式[J]. 中国社会科学, 2024(10): 119-139.

[16] 彭姝. 论生成式治理中人的主体性建构:马克思主义的分析视角[J]. 科学社会主义, 2025(2): 29-37.

[17] 刘文,赵新峰. 面向复杂性社会场域的生成式治理新进路——基于生成式人工智能的治理方式探索[J]. 公共管理学报, 2025, 22(1): 102-114.

[18] 米加宁. 人工智能驱动下网络空间的新冲突与治理方向——基于生成式治理理论的视角[J]. 人民论坛·学术前沿, 2025(13): 11-23.

[19] 朱春奎,王彦冰. 公共服务价值共创:系统述评、内容框架与研究展望[J]. 公共管理与政策评论, 2023, 12(6): 151-168.

[20] 张毅,贺欣萌. 数字赋能可以纾解公共服务均等化差距吗? ——资源视角的社区公共服务价值共创案例[J]. 中国行政管理, 2021(11): 131-137.

[21] 杨学成,郭景,江静南. 主动智能如何促发互动意愿? ——基于人机价值共创视角的实验研究[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2025, 27(6): 57-68.

[22] 沈永东,石天琼,毕荟蓉. 价值共创:共同富裕背景下公共服务优质共享的实现逻辑[J]. 中国行政管理, 2024, 40(10): 73-82.

[23] 何勤,张岩涛,王欣. 人工智能时代的人机协同与员工劳动时间[J]. 经济管理, 2025, 47(9): 171-189.

[24] Skålén P, Bankel R, Kaluza J. Citizens engaging in public service provision: value co-creation or hard work? [J]. Public Management Review, 2026, 28(3): 799-819.

[25] Akaka M A, Vargo S L. Technology as an operant resource in service (eco) systems [J]. Information Systems and E-business Management, 2014, 12(3): 367-384.

[26] 李雨荃. 人机协同视角下社会精准救助的实践逻辑及优化路径[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2026(1): 64-73.

[27] 黄雪,沈灏,王栋晗. 数字化赋能生态化的场景型商业模式构建与价值共创——基于小米和先锋的双案例研究[J]. 经济管理, 2025, 47(5): 44-64.

[28] 曹海军,熊志强. 价值共创:社会治理中数字赋能的实现机制[J]. 治理研究, 2024, 40(1): 62-74.

[29] 董建坤,王红妹,邢以群,等. 价值共创与技术创新:卫生健康数字化转型中公平问题何以化解——基于医保码适老化案例的分析[J]. 电子政务, 2025(10): 87-99.

[30] 王家合,杨倩文. 数字技术赋能乡村公共服务价值共创:结构、过程与结果[J]. 理论探讨, 2024(1): 70-78.

[31] 浙江省市场监督管理局. 浙江省市场监管局关于对拟发布省地方标准《医疗保障数智咨询服务规范》的公示[EB/OL]. (2025-11-17) [2026-01-05]. https://zlzx.zjamr.zj.gov.cn/bzzx/public/news/view/std_public/1deb77dda1f3440bba1cda60c12188c0.html.

[32] 张宇. 生成式人工智能介入政策问题构建:人机协作下的循环生成框架[J]. 天津行政学院学报, 2026, 28(5): 49-59.

[33] 顾丽梅,方南希,宋晔琴. 数字技术赋能智慧养老服务价值共创的机理与优化路径——基于上海

市L街道的案例分析[J]. 城市问题,2025(3):28-38.
[34] 任嵘嵘,齐佳丽,苏露阳. 敏捷治理:一个新的管理变革——研究述评与展望[J]. 技术经济,2021,40(8):133-144.
[35] 李立清,栾文婷. 生成式人工智能嵌入公共服务治理的作用机理与风险防范[J]. 南昌大学学报(人文社会科学版),2025,56(3):113-124.
[36] 周文辉,陈凌子,邓伟,等. 创业平台、创业者与消费者价值共创过程模型:以小米为例[J]. 管理评论,2019,31(4):283-294.
[37] 田雪莹,黄旭,张欢. 社会企业价值共创的特征和过程机制——基于携职旅社的案例研究[J]. 管理案例研究与评论,2022,15(4):387-401.

A Generative Co-creation Mechanism for Equalizing Basic Public Services Driven by Government Affairs Large Language Models: A Case Study of “Yibaoer” in Hangzhou / Fang Lu, Tang Zhiwei (School of Public Administration, University of Electronic Science and Technology of China)

Abstract: “AI Plus” for people’s well-being is a key area in which the Party and the state comprehensively advance digital-intelligent empowerment, and large language model (LLM) technology can provide effective support for improving the equalization of basic public services. Equalizing basic public services is a process in which multiple actors co-create public value. The embedded driving force of government affairs LLMs has given rise to a new form—generative co-creation. Compared with human-machine collaboration, generative co-creation involves more diverse groups and broader levels. Compared with existing public service value co-creation, it features broader networked interactions and attaches greater importance to the agency of intelligent actors; compared with intelligent governance and digital empowerment, it transcends technological instrumentalism and places greater emphasis on generativity and iterative optimization. Based on the “process-actor-mechanism” framework, a systematic study of the “Yibaoer” case in Hangzhou finds that the generative co-creation process includes three stages: building value consensus, advancing value symbiosis, and realizing value win-win. Its actors include human actors such as the government, technology enterprises, and citizens, as well as an intelligent actor—the government affairs LLM. Through mechanisms of institutional embedding and value alignment, resource integration and capacity embedding, actor value attainment, public value creation, and overall value diffusion, these actors build value consensus, advance value symbiosis, and realize value win-win. To use government affairs LLMs to drive the equalization of basic public services, local authorities should strengthen government-enterprise collaborative R&D, accelerate the development of specialized knowledge corpora, use integrated technologies to build a digital-intelligent matrix service system, and establish and improve corresponding institutional norms.

Key words: government affairs LLM; basic public services; generative governance; value co-creation; healthcare; intelligent agent

DOI:10. 3876/j. issn. 1671 - 4970. 2026. 05. 009

数字产业集聚对企业非效率投资的纠偏效应

赵　放[1,2],张　淼[2],宋　健[2]

(1. 吉林大学中国国有经济研究中心;2. 吉林大学经济学院)

摘要:扩大有效投资是推动经济实现质的有效提升和量的合理增长的重要举措。在数字经济纵深推进与产业空间组织形态加速重构的背景下,数字产业集聚能否矫正企业投资决策中的非效率行为,成了提升资本配置效率的关键命题。利用 2012—2023 年沪深 A 股上市公司与地级市匹配数据,考察数字产业集聚对企业非效率投资的影响效应、传导路径与情景差异,并区分投资不足与过度投资的投资偏离情形。结果表明,数字产业集聚能够显著抑制企业非效率投资,同时缓解过度投资与投资不足问题。该纠偏效应呈现异质性,数字企业整体投资效率改善更为明显,非数字企业则主要表现为投资不足得到缓解;高融资约束企业整体纠偏效应更为突出,低融资约束企业的过度投资现象得到显著改善;供应链金融发展水平较高的企业,非效率投资、过度投资与投资不足均得到显著抑制,而低水平企业非效率投资的改善主要依赖数字产业集聚对投资不足现象的纠偏。非线性分析显示,数字产业集聚的纠偏效应随企业非效率投资程度加深而边际递增,对投资扭曲严重的企业改善作用更强;机制检验表明,数字产业集聚通过推动企业数字化转型、缓解劳动技能溢价、深化专业化分工 3 条渠道,降低信息不对称与资源错配,实现对非效率投资的持续纠偏。

关键词:数字产业集聚;非效率投资;过度投资;投资不足;劳动技能溢价

一、问题的提出

“十五五”时期,扩大有效投资既是扩大内需的迫切需要,也是夯实经济增长内生动力的必然要求。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》对“扩大有效投资”作出专章部署,提出要“加快构建有效投资内生增长机制,保持投资合理增长,提高投资综合效益”[1]。当前,我国投资于物与投资于人均具有很大潜力空间:宏观层面,重要产业领域投资不足、前沿科技领域亟待突破、民生投入难以满足居民需求等问题仍然存在[2];微观层面,受内外部经济环境影响,制造业企业普遍选择控制生产规模以降低负债率,新增投资减少,但在各地数字经济快速发展过程中,部分领域由于盲目跟风、过度投资等原因,亦出现资源浪费等现象。基于此,在数字经济蓬勃发展的浪潮中,如何引导微观企业主体的投资行为回归理性轨道是亟待解决的现实问题。

数字产业集群是塑造数字经济核心竞争力的综合载体,正成为推动经济高质量发展的重要抓手。国家数据局印发的《2026 年数字经济发展工作要点》进一步明确,要“因地制宜培育创新引领型、区域支柱型、区域特色型数字产业

引用本文:赵放,张淼,宋健. 数字产业集聚对企业非效率投资的纠偏效应[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):88-103.

基金项目:国家社会科学基金一般项目(25BJL054)

作者简介:赵放(1983—),男,教授,博士,主要从事数字经济研究。E-mail:jluzhaofang@qq. com

集群”[3]。作为数据、技术、人才与资本高度密集的产业,数字产业正呈现集聚化发展趋势。依托多层次分工网络与数据要素流动,数字产业集聚为市场资源高效配置提供了契机[4],如南京建设“玄武大模型工厂”,吸引了 53 家大模型企业入驻,在智慧农业、金融科技等差异化领域开辟产业赛道,同时将江苏国际数据港作为数据流通枢纽,通过密集信息交互提升市场透明度,降低要素匹配成本[5]。数字产业集聚深刻改变了企业投资决策的信息基础与资源偏好:一方面,企业投资选择从依赖局部信息转向依托生态网络全局信号[6],有助于更准确地识别技术瓶颈与市场需求,但也可能因信息过载和非真实信息流转加剧认知偏差,使实际投资偏离最优投资水平;另一方面,集聚强化了人才及其隐性知识在竞争中的关键地位,促使部分企业将投资重心转向人才引进、组织资本积累与外部知识网络建设,但受制于内部代理矛盾与外部融资约束的企业,投资效率改善空间有限。因此,深入探究数字产业集聚影响企业投资效率的内在机理,对于优化数字时代产业政策设计、推动投资动能转换具有一定意义。

伴随数字经济发展,诸多学者开始关注数字化变革对企业投资效率的影响。早期研究从整体上检验了企业数字化转型对企业投资效率的赋能作用,提出企业数字化生产、管理、运营有效缓解了信息不对称问题,减少了管理者投资决策失误,并促使组织结构趋于网络化、扁平化发展[7]。在此基础上,相关研究逐步细化:一方面,聚焦投资效率问题,探讨了企业数字化影响过度投资与投资不足[8]、投融资期限错配[9]及劳动投资效率[10]等的作用;另一方面,一些学者指出人工智能应用[11]、数字创新[12]等能够撬动企业数字资产价值,促使企业更敏锐地识别市场机会与技术趋势,并在资源配置上表现出更高的灵活性与适应性。后续研究则进一步将考察维度从企业层面拓展至宏观层面,发现数字经济发展水平较高的地区,企业投资效率整体表现更优[13],在外部金融资源整合层面,数字普惠金融能够在增加投资选择合理性的同时提升投资赋能的精准度[14]。随着数字产业集聚现象日益凸显,一部分研究开始讨论数字产业集聚的各类经济后果,证实数字产业集聚依托数据要素流转、网络化分工体系,能突破传统地理集聚的边界约束,优化区域内部信息共享与要素匹配机制[15]。然而,现有研究并未将数字产业集聚与企业非效率投资建立直接的分析关联:数字产业以数据为核心要素,知识外溢、协作模式均区别于传统制造业集聚,其对企业投资不足、投资过度的纠偏逻辑不能简单沿用传统集聚理论,而数字产业集聚作为数字产业发展的高级形态,其对企业投资效率的矫正作用仍有待进一步厘清。

基于此,从新结构经济学视角出发,利用 2012—2023 年沪深 A 股上市企业与地级市数据的匹配结果,系统探讨数字产业集聚对企业非效率投资的纠偏效应,并检验企业数字化转型、劳动技能溢价与企业专业化分工的影响机制。本研究可能的边际贡献在于:其一,研究视角上,已有文献多从区域数字化水平或企业数字化转型程度出发考察投资效率,而较少关注数字产业集聚这一以数据要素密集流动、平台化协作和数字人力资本汇聚为特征的空间组织形态。本研究将数字产业集聚与企业非效率投资纳入统一框架,识别其对过度投资与投资不足的差异化纠偏效应,突破了既有研究对数字经济影响投资效率的同质化处理,为理解产业集聚的微观投资治理功能提供了新的经验证据。其二,机制分析上,现有研究多探讨信息不对称、代理成本等机制,本研究则构建并验证了企业数字化转型、劳动技能溢价与专业化分工共 3 条传导路径,揭示了数字产业集聚通过技术赋能、要素匹配、组织优化抑制盲目投资的逻辑,深化了对集聚外部性作用于企业投资决策内在机理的理论认知。其三,研究方法上,已有研究多按企业位置或产权性质分组,对数字情境下企业类型差异和供应链金融环境关注不足。本研究从企业产权属性、融资约束强度、供应链金融发展水平刻画情景差异,厘清数字产业集聚赋能的适配条件与边界特征,同时借助分位数回归,识别纠偏效应随非效率投资程度提升呈现边际递增的动态特征,为差异化施策提供了更具针对性的政策启示。

二、理论分析与研究假说

1. 数字产业集聚对企业投资效率的影响

基于新结构经济学理论,经济体要素禀赋由不同发展阶段下的自然资源、物质资本与人力资本共同构成,要素禀赋结构会作用于市场运行状态,改变要素相对价格与产出规模。具体到微观层面,要素禀赋条件会约束企业管理者的资源配置行为,企业会以效益最大化为目标,依托自身比较优势制定经营策略[16]。数字产业集聚以通信技术、数据资产和数字人力资本等高级要素的空间汇聚为基础,形成平台化、协同化的生产组织形态,其集聚过程改变了要素相对价格与信息传递方式,数字主体依托信息平台与供应链网络,在地理或虚拟空间形成协作集聚的动态过程,为企业优化资本配置、升级人力资本、拓展经营收益提供现实条件。

数字产业集聚依托资本、人才、技术开展网络化协作,释放数据要素的乘数效应,放大规模经济优势,改善资本配置水平:一方面,数据要素渗透企业全业务流程,降低信息搜集成本,加快内部信息流转。企业可借助数字化工具记录经营流程,研判部门间资源协同状态[17],客观评估自身投资机会与投资能力,锚定最优投资决策,减少投资扭曲,助力企业优化内部资源调配以及外部融资对接。另一方面,集聚区内数字平台能整合多主体经营与投资信息,依托信息共享库、专利池呈现企业经营基本面,借助大数据工具识别经营风险与异常行为[18],倒逼企业提升信息披露水平,优化投融资监管环境,降低交易成本,推动所有者与管理者形成投资共识,提升投资决策质量。

企业投资决策综合考量发展战略、盈利预期、融资能力与市场风险。除了能打通不同市场主体之间的信息壁垒,数字产业集聚还能优化区域要素禀赋结构,提升投资项目选择的合理性,改善企业投资效益。企业非效率投资分为投资不足与过度投资两类[19]。一方面,数字产业集聚推动人才、金融资本等要素集中,为化解投资不足提供资源基础。集聚区开放式协作模式加深企业业务联动,稳定的合作网络能够降低企业个体决策风险,支撑企业开展长期投资布局。另一方面,依据新结构经济学禀赋结构的内在逻辑,人均资本水平、收入分配及劳动者发展是产业高质量增长的重要评判维度[20],过度投资主要源于管理者短视或私利驱动,易造成产能冗余,挤压人力资本投入。数字产业集聚能够引导企业重视优质人力资本积累,实现物质资本和人力资本投资的互补共进,约束非理性投资行为。

基于上述分析,提出以下假说

假说 H1:数字产业集聚对企业非效率投资具有纠偏作用。

假说 H1a:数字产业集聚能够缓解企业投资不足;

假说 H1b:数字产业集聚能够改善企业过度投资。

2. 数字产业集聚对企业投资效率影响的内在机制

在新结构经济学框架下,要素禀赋结构的内生演化决定了资本配置的有效边界,长期愿景资本既包括有形资产投入,也涵盖数字技术、人力资本与分工网络等无形基础设施。数字产业集聚作为高级要素空间集中的典型形态,通过重塑企业的信息环境、成本结构与组织边界,对投资决策产生系统性影响:其一,集聚区内数字技术的外溢与竞争压力倒逼企业引入数字工具,从而缓解投资决策中的信息不对称问题;其二,集聚带来的高技能人才流动与技能匹配效率提升,促使技能溢价趋于收敛,降低了企业因人力成本扭曲而产生的非效率投资;其三,集聚区内专业化分工推动企业打破传统粗放式经营模式,聚焦核心业务,剥离非核心环节,减少了盲目多元化导致的投资偏离。基于此,本研究将从上述 3 个维度系统阐释数字产业集聚抑制企业非效率投资的内在机理。

(1)企业数字化转型

数字产业集聚具备突出的知识溢出与要素整合能力,数字技术在空间范围内集中应用能够显著降低企业数字化转型的成本与门槛,推动企业依托技术优势优化投入结构,实现规模效率提升。要素禀赋结构的动态升级会改变要素相对价格,进而重塑企业生产组织方式与投资决策规则。数字产业集聚通过技术、数据、人

才等高级要素的集中供给,形成专业化数字生态系统,为企业数字化改造提供稳定支撑[21]。企业在集聚环境中可以更便捷地获取数字技术、数据资源与专业人才支持,推动生产运营方式升级,优化要素配置结构,提升资本使用效率[22],其过程以数字产业集聚为外部支撑,以企业数字化能力提升为内在动力,最终实现投资行为规范化与资本配置高效化。

数字产业集聚通过加速企业数字化转型,从信息支撑与内部治理两个维度改善投资效率。信息不对称与代理问题是企业非效率投资产生的重要原因,而在数字产业集聚环境下,数字化转型能推动企业构建实时数据监测体系,对生产运营、市场需求、资金流动等关键信息进行动态追踪,提高投资判断的准确性,缓解信息滞后引发的投资不足问题[23]。同时,数字化分析工具能够帮助企业识别有效投资机会,降低重复投入与盲目扩张的可能性,抑制过度投资。在内部治理方面,数字化运营流程具备全程可追溯特征,使企业资金使用、项目进展与决策过程更加透明,有助于强化对管理层行为的监督约束,降低由个人利益驱动引发的非效率投资风险[24]。数字产业集聚带来持续的技术迭代与市场竞争压力,推动企业加快数字化能力建设。数字化水平提升后,企业对投资项目的评估、执行与监控能力显著增强,能够更精准地匹配投资规模与发展需求。数字产业集聚通过外部生态赋能与内部治理改善,共同推动企业投资向最优水平收敛,实现对非效率投资的持续纠偏。

(2)劳动技能溢价

数字产业集聚能够提升高级人力资本的相对丰裕程度。集聚区内大量数字企业并存,形成了庞大且活跃的劳动力池,对周边地区的数字人才形成强烈的虹吸作用。新结构经济学认为,当某一类要素在区域内快速集中后,其相对稀缺性会逐步下降,从而缓解因供给不足导致的要素价格扭曲。短期内,集聚区内数字企业密集分布可能会集中释放对高技能人才的需求,在一定程度上会推高技能溢价;但随着人才池持续扩大、区域外数字人才加速流入及企业间人才流动机制的形成,高技能劳动力的相对稀缺性逐步下降,技能溢价趋于收敛。其一,集聚区形成庞大而活跃的劳动力池,高技能劳动者可在不同企业间低成本流动,削弱单一企业对特定人才的垄断性议价能力,技能工资更接近市场均衡水平[25];其二,数字产业集聚推动知识技术体系的显性化,降低高技能知识的获取门槛,促进低技能劳动者通过干中学和技能培训向高技能转型,缩小不同技能水平劳动者的边际价值差距[26];其三,集聚网络中的企业间协作与信息共享使人力资本定价更透明,减少因信息摩擦导致的技能工资扭曲。

劳动技能溢价的缓解对企业非效率投资具有明确的抑制作用。一般而言,过度的技能溢价会扭曲企业成本结构,企业为争夺稀缺高技能人才不得不支付远超其边际贡献的薪酬,进一步挤占原本用于实物资本投资的资金[27]。与此同时,为留住高薪人才,企业可能会被迫投资与核心业务无关的“面子工程”或无序扩张团队规模,引发过度投资。当技能溢价得到缓解后,企业的人力资本成本回归合理水平,能够减少因人力成本扭曲而产生的投资偏离。此外,劳动技能溢价的缓解意味着劳动力市场的信息摩擦降低,企业能够以更合理的价格匹配到所需技能水平的劳动者,企业在评估投资项目时,能更准确地预测人力成本与产出效率[28]。合理的技能溢价也弱化了管理者高薪招募“明星员工”追求个人声誉的动机,减少了代理问题导致的过度投资。

(3)企业专业化分工

要素禀赋结构决定产业分工模式,分工深化则受制于交易成本与市场范围。数字产业集聚通过重塑要素空间布局与信息传递方式,显著降低企业间协调成本,为专业化分工向纵深发展创造了条件。随着数字基础设施的不断完善,地理距离和运输费用对企业协同的约束减弱,数字产业网络催生以核心企业为中心、外围配套企业协同的分工体系,具备技术优势和高价值环节的企业成为集聚核心[29]。同时,多中心大都市间的网络化联系推动技术密集型企业和生产性服务业发挥联通功能,吸引多元企业门类进入集聚区,促进企业布局结构优化。数字产业集聚一方面通过整合产业链分工与地域

分工,使企业依据比较优势形成功能互补、差异化竞争的分工布局;另一方面依托普惠共享的数字平台实现网络化分工,平台的标准化架构模块与数据接口降低企业协作门槛,独立的技术支持服务帮助企业明确自身定位,驱动横向分工深化[30]。

企业专业化分工的深化意味着其生产经营范围向特定环节收敛,信息处理方式和资产结构随之调整,为投资效率提升提供支持。专业化企业能够在特定边界内积累战略资源与差异化技术能力,形成稳定的底层知识支持系统,有效规避因信息泛化导致的投资分散和决策者认知局限造成的效率损失[31]。同时,数字产业集聚中的协作网络与信息共享降低了资产专用性带来的协调风险,企业在重复博弈中更倾向秉持长期投资理念,减少因短期盈利波动或外部冲击引发的短视投资行为。专业化分工促使企业围绕技术迭代和产品升级持续积累优势资源,以明确战略引领投资方向,强化对组织内部资源配置的控制能力,使资本配置轨迹与企业能力演进路径趋于一致[32]。此外,数字平台的数据分析功能使企业能够更准确地识别投资项目与核心业务的匹配程度,减少非核心领域的盲目扩张。由此,数字产业集聚通过深化专业化分工,推动企业聚焦核心能力、压缩非效率投资空间,构成抑制投资偏离的重要渠道。

基于上述分析,提出以下假说

假说 H2a:数字产业集聚能够推动企业数字化转型,进而抑制企业非效率投资;

假说 H2b:数字产业集聚能够缓解劳动技能溢价,进而抑制企业非效率投资;

假说 H2c:数字产业集聚能够促进企业专业化分工,进而抑制企业非效率投资。

三、研究设计

1. 主要变量设定

(1)被解释变量——企业非效率投资(*investment*)

企业非效率投资通常被界定为实际投资支出偏离最优投资水平的程度,学界普遍借助投资效率缺口予以反向刻画,即实际投入与“合理”或“预期”投入之间的偏离幅度。这一研究范式已形成较为成熟的操作路径,为此,参照 Richardson 的经典模型[19],并结合陈运森等对中国制度情境下投资效率的研究思路[33-34],构建分行业、分年度的回归模型估计企业正常投资水平,在控制投资机会、财务约束等决定最优投资的关键因素后,模型拟合值可视为企业正常投资规模,残差则捕捉实际投资与合理投资之间的非预期偏离,残差绝对值越大,表示非效率投资程度越高。若模型已充分纳入决定最优投资的关键因素,残差可归因于非效率投资。然而现实中遗漏变量与测量误差难以完全消除,因此残差只能作为非效率投资的近似代理变量,而非精确值。该模型的基本逻辑在于,企业的实际新增支出可拆解为维持性投入与净扩张性投资两部分,且将实际新增投资额(inv_{it})定义为固定资产投入、无形资产数额与其他长期资产支出的总额加总生产销售的现金流通量,再减去资产处置的花费、子公司获利以及资产折旧、摊销值。企业非效率投资(*investment*)的计算公式如下:

$$investment_{it} = \delta_0 + \delta_1 growth_{it-1} + \delta_2 lev_{it-1} + \delta_3 cash_{it-1} + \delta_4 age_{it-1} + \delta_5 size_{it-1} + \delta_6 ret_{it-1} + \delta_7 inv_{it-1} + \sum industry + \sum year + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中:$growth_{it-1}$ 为托宾 Q 值衡量投资机会;lev_{it-1} 为资产负债率;$cash_{it-1}$ 为经营活动现金流净额与年初总资产之比,反映现金状况;age_{it-1} 为上市年限;$size_{it-1}$ 为总资产自然对数;ret_{it-1} 为考虑现金红利再投资的年个股回报率;inv_{it-1} 为滞后一期新增投资;i 为企业主体;t 为衡量年份;*industry* 与 *year* 分别为行业和年份虚拟变量,行业分类以 2012 年证监会行业标准为基准,将起始为字母“C”的制造业代码取值 2 位,其他行业则取 1 位进行分类。结合残差测算结果,企业非效率投入可进一步划分为两个维度,当残差大于零时,该数值反映过度投资程度(*overinvestment*);而当残差小于零时,其相反数则表征投资不足状况(*undercapitalize*)。

(2)解释变量——数字产业集聚(*digagg*)

区位熵是衡量产业空间集聚程度的经典指标,能够有效反映某一产业在特定区域内的相

对专业化水平与比较优势,为此参考赵放等的研究[35],采用信息传输、软件与信息技术服务业从业人数及计算机、通信和其他电子设备制造业从业人数的区位熵反映数字产业集聚指数。具体计算公式如下:

$$digagg = \frac{employed_{j,t} / \sum employed_{j,t}}{employ_{j,t} / \sum employ_{j,t}} \quad (2)$$

式中:$employed_{j,t}$ 为 j 地区 t 年数字产业制造业与数字产业服务从业人员总量;$employ_{j,t}$ 为 j 地区 t 年就业人数;$\sum employed_{j,t}$ 为 t 年样本全部地区的数字产业制造业与数字产业服务从业人员总量;$\sum employ_{j,t}$ 为 t 年样本全部地区就业人数总量;$digagg$ 为数字产业集聚水平。

(3)控制变量

为规避因变量遗漏导致的回归分析结果偏误,参考王莹等的研究[36],引入企业层面微观控制变量,其中企业年龄(age)采用企业成立年限的自然对数衡量;企业规模($size$)使用企业总资产自然对数衡量;企业成长性($grow$)使用企业市场价值与账面价值的比值测算;盈利能力(ROA)采用总资产净利润率衡量;总资产周转率($turnover$)直接使用总资产周转率财务指标衡量。上述控制变量均属于企业发展特征层面的控制变量。同时,控制企业治理层面的控制变量,董事会规模($directorate$)采用董事会总人数的自然对数衡量;独立董事占比($trustee$)使用独立董事人数与董事会总人数的比值测算;股权集中度($centralize$)采用第一大股东的持股比例反映;两职合一($dual$)采用虚拟变量衡量,即董事长与总经理是同一个人为 1,否则为 0;高管薪酬($remuneration$)则采用高管人员薪酬总额的自然对数测算。

(4)中介变量

一是企业数字化转型($digital$)。参考吴非等的做法[37],借助 Python 爬虫技术,系统采集并整理 A 股上市公司年报中的管理层讨论与分析(MD&A)文本,构建结构化文本数据库,为后续指标构建提供数据基础。在数字化转型特征词库构建方面,采用多源融合方式:一方面提炼学术领域公认的数字化转型核心词汇;另一方面结合《中小企业数字化赋能专项行动方案》《关于推进"上云用数赋智"行动培育新经济发展实施方案》、年度政府工作报告等权威政策,扩充并完善特征词体系。基于上述文本库与词库,运用 Python 的文本匹配功能,对语料库中人工智能技术、大数据技术、云计算技术、区块链技术、数字技术运用 5 个维度共 76 个特征词进行关键词检索与词频统计,最终得到各企业各年度的数字化转型总词频。

二是劳动技能溢价($labor$)。劳动技能溢价衡量了企业内部高技能劳动者与低技能劳动者之间的薪酬差异,该指标能够反映技术进步、组织结构变革等对劳动力收入分配的影响。参考已有研究的做法[28],基于企业平均工资、低技能劳动者工资及劳动者受教育程度结构测算劳动技能溢价水平。具体而言,将 $\bar{w}_{it}$ 作为企业平均薪酬水平,以应付员工工资总额与企业在职员工人数比值进行测算;θ_{Hit} 为企业内高技术员工(研究生及以上学历和技术研发人员)的占比,w_{Hit} 则指高技术员工的薪资,与之对应,w_{Lit} 是低技能员工的收入,以企业所属年份、地区及行业分组内工资最低的企业工资水平作为代理变量进行衡量。通过测算 $\bar{w}_{it} = \theta_{\mathrm{Hit}} \times w_{\mathrm{Hit}} + (1 - \theta_{\mathrm{Hit}}) \times w_{\mathrm{Lit}}$,能够取得企业平均工资数据。基于此,构建劳动技能溢价公式 $labor_{it} = \frac{\bar{w}_{it} - (1 - \theta_{\mathrm{Hit}}) \times w_{\mathrm{Lit}}}{\theta_{\mathrm{Hit}}} - w_{\mathrm{Lit}}$ 测算不同时段、不同企业的劳动技能溢价情况,在中介机制分析中,运用溢价值对数进行运算。

三是企业专业化分工($specialization$)。在企业分工相关研究中,纵向一体化与专业化呈现典型的反向替代关系,企业纵向一体化水平越高,其内部专业化分工程度越低;反之,专业化水平则相应提升[38]。价值增值法(VAS)是学界测度纵向一体化程度的经典方法,该方法通过企业在产业链各环节创造的增加值占营业收入的比重,刻画其内部化整合产业链的程度。然而,传统 VAS 测度存在明显局限:一方面,该指标易混淆企业盈利水平差异与纵向一体化差异,导致度量偏误;另一方面,其对企业在产业链中的具体位置敏感度不足,难以精准反映真

实的纵向整合特征。为克服上述缺陷,借鉴袁淳等的思路[38],采用修正后的价值增值法对企业纵向一体化水平进行精准度量,即用(企业销售额-企业采购金额-税后净利润+净资产×平均净资产收益率)/(主营业务收入-税后净利润+净资产×平均净资产收益率)进行计算,其中平均净资产收益率使用近 3 年的均值进行测算,企业专业化分工即为(1-VAS),值越高,代表企业专业化程度越高。

2. 模型构建

为考察数字产业集聚对企业投资效率的影响,设置下式进行回归检验:

$$investment_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 digagg_{it} + \sum \alpha_k X_{kit} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

式中:X 为控制变量的集合;k 为控制变量个数;u_i 为个体固定效应;v_t 为时间固定效应;ε_{it} 为随机误差项。

为进一步检验中介机制,根据江艇的研究[39],设置下式进行分析:

$$M_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 digagg_{it} + \sum \alpha_k X_{kit} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式中:M 为中介变量,分别代表企业数字化转型、劳动者技能溢价及企业专业化分工。

3. 样本选择与数据来源说明

使用国泰安(CSMAR)数据库,选取 2012—2023 年沪深 A 股上市公司数据作为研究样本,并在此基础上剔除出现过风险警示(ST、ST*)或存在特别转让标签(PT)的企业,同时删除属于金融业、主变量缺失过多的样本。城市层面相关数据主要源于《中国城市统计年鉴》、EPS 数据平台及中经网,地级市层面数据经测算后通过城市数据代码分别匹配至对应所属同年份、同区域的企业。为进一步提高研究的准确性,使用线性插值法补充缺失值,并对极端值进行缩尾处理。变量描述性统计如表 1 所示。

四、实证结果与分析

1. 基准回归结果

为检验数字产业集聚是否对企业非效率投资具有纠偏效应,对式(3)进行回归,结果如表 2 所示。列(1)显示,数字产业集聚的回归系数在 1%水平上显著为负,初步表明数字产业集聚能够有效抑制企业非效率投资行为。列(2)在列(1)的基础上同时控制个体与时间固定效应,列(3)则进一步加入企业层面系列控制变量,数字产业集聚的回归系数依旧在 1%水平上显著为负,假说 H1 得到验证。进一步考察数字产业集聚对不同类型非效率投资的差异化影响可知,列(4)(5)分别以过度投资和投资不足作为被解释变量进行回归。结果显示,数字产业集聚的回归系数均显著为负,这表明数字产业集聚能够有效抑制过度投资倾向并缓解

表 1　变量描述性统计

变量名称	变量符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
企业非投资效率	*investment*	20 364	0.374 6	0.449 2	0.003 4	2.653 2
数字产业集聚	*digagg*	20 364	0.046 1	0.028 0	0.009 5	0.114 5
企业年龄	*age*	20 364	3.000 4	0.301 0	2.079 4	3.583 5
企业规模	*size*	20 364	22.486 5	1.317 3	20.165 6	26.543 9
盈利能力	*ROA*	20 364	0.037 5	0.060 1	-0.197 3	0.214 7
总资产周转率	*turnover*	20 364	0.653 0	0.424 0	0.091 9	2.581 6
董事会规模	*directorate*	20 364	2.124 7	0.196 9	1.609 4	2.708 1
独立董事占比	*trustee*	20 364	37.644 1	5.396 4	33.330 0	57.140 0
股权集中度	*centralize*	20 364	0.338 5	0.147 7	0.084 2	0.738 3
两职合一	*dual*	20 364	0.254 3	0.435 5	0.000 0	1.000 0
高管薪酬	*remuneration*	20 364	15.471 0	0.710 1	13.793 9	17.466 9
企业数字化转型	*digital*	20 364	5.942 9	15.041 1	0.000 0	497.000 0
劳动技能溢价	*labor*	20 364	8.522 2	4.629 7	0.000 0	13.148 5
企业专业化分工	*specialization*	20 364	0.605 5	0.224 2	0.054 9	1.067 7

表 2　基准回归结果

变量	(1) *investment*	(2) *investment*	(3) *investment*	(4) *overinvestment*	(5) *undercapitalize*
digagg	−1.233 3***	−1.053 5***	−0.879 1***	−0.251 9*	−0.169 9***
	(0.112 0)	(0.291 1)	(0.290 3)	(0.136 6)	(0.042 6)
age			−0.277 4***	−0.070 8**	0.001 6
			(0.070 9)	(0.034 8)	(0.010 2)
size			0.038 0***	0.029 1***	−0.001 3
			(0.008 5)	(0.004 1)	(0.001 3)
ROA			0.961 9***	0.145 4***	0.078 4***
			(0.068 8)	(0.037 8)	(0.009 3)
turnover			−0.032 2**	−0.017 2**	−0.005 1**
			(0.016 4)	(0.007 5)	(0.002 5)
directorate			−0.026 2	−0.039 5**	0.003 4
			(0.035 7)	(0.017 6)	(0.005 1)
trustee			0.000 2	−0.001 2**	0.000 2
			(0.001 1)	(0.000 5)	(0.000 2)
centralize			−0.049 2	0.061 7**	−0.015 3*
			(0.053 3)	(0.024 9)	(0.007 9)
dual			−0.009 1	−0.008 0	−0.002 2
			(0.010 6)	(0.005 3)	(0.001 5)
remuneration			−0.035 4***	−0.013 9***	−0.003 0**
			(0.009 5)	(0.004 6)	(0.001 4)
Constant	0.431 4***	0.423 0***	0.993 1***	−0.056 1	0.102 2**
	(0.006 0)	(0.013 7)	(0.295 6)	(0.143 2)	(0.042 6)
个体固定效应	NO	YES	YES	YES	YES
时间固定效应	NO	YES	YES	YES	YES
R^2	0.005 9	0.299 5	0.308 8	0.319 1	0.349 9
Observations	20 364	20 364	20 364	8 648	11 716

注：*、**、*** 分别表示 10%、5%和 1%的显著性水平；括号内为稳健标准误。下同。

投资不足问题，集聚带来的信息共享与资源配置优化作用有效强化了企业投资决策的理性约束。此外，为避免多重共线性对估计结果的干扰，进行方差膨胀因子检验，结果显示所有变量的 VIF 值最高位 1.67，均远低于 10 的临界值，表明模型不存在严重的多重共线性问题。

2. 稳健性检验

(1)替换变量

替换被解释变量。参考 Biddle 等的做法[40]，以投资支出与经营活动现金流量的回归残差绝对值作为替代指标，记为 *biddle*，取值越大，表明投资效率越低。该方法在国际主流实证研究中被广泛采用，其基于投资-成长机会敏感度的残差法通过剥离企业正常经营现金流所驱动的合意投资部分，捕捉由融资约束、代理冲突等因素导致的非效率投资成分。表 3 列(1)显示，数字产业集聚的回归系数在 5%的水平上显著为负，且系数绝对值与基准回归基本保持一致，表明数字产业集聚对企业非效率投资的抑制效应具有稳健性。

替换解释变量。参考刘雅君等的思路[41]，从地理集聚和虚拟集聚两个维度构建数字产业集聚指标体系，虚拟集聚涵盖沪深 A 股电子、互联网电商、计算机、传媒和通信行业上市企业的人工智能投资总额、数字专利授权总量，地理集聚涵盖沪深 A 股电子、互联网电商、计算机、传媒和通信行业上市企业的员工总数、资产总计、净利润、固定资产净额和研发投入金额，采用熵值法计算，记为 *digagg*2。列(2)显示，回归系数在 1%的水平显著为负，基准回归结果具有较好稳健性。

(2)更换估计方法

采用不同估计方法进行检验，以排除特定估计方法对结果的干扰。考虑到企业投资效率数

表 3　替换变量及估计结果

变量	替换被解释变量	替换解释变量	面板 Tobit 模型	广义线性模型
	(1) *biddle*	(2) *investment*	(3) *investment*	(4) *investment*
digagg	−0.095 5**		−1.118 1***	−1.086 8***
	(0.038 5)		(0.144 5)	(0.140 7)
digagg2		−3.334 0***		
		(0.930 0)		
Constant	−0.029 5	−0.069 8	2.113 6***	2.098 6***
	(0.039 0)	(0.813 3)	(0.107 0)	(0.105 0)
个体固定效应	YES	YES	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES
Observations	20 364	20 364	20 364	20 364

据存在截断特征,面板 Tobit 模型能够有效处理因变量受限情况,而广义线性模型则对因变量的分布形态具有更强的适应性,为此表 3 列(3)(4)分别展示了使用面板 Tobit 模型、广义线性模型回归的结果。结果显示,数字产业集聚的回归系数均在 1%水平上显著为负,进一步验证了数字产业集聚对企业非效率投资纠偏效应的稳健性。

(3)剔除特殊事件冲击及城市行政等级影响

为排除样本期间重大政策事件及城市行政等级对研究结论的干扰,进一步进行样本筛选处理:一方面,在突发公共卫生事件的冲击下,企业可能面临运营中断、供应链受损、市场需求下降等多重挑战,投资行为可能趋于保守,更多聚焦短期投资收益,因此排除 2020—2022 年的数据样本进行回归;另一方面,直辖市城市在资源禀赋、政策倾斜等方面具有显著优势,其数字产业发展路径可能与普通地级市存在本质差异,因此剔除北京、上海、天津、重庆共 4 个直辖市样本。表 4 列(1)(2)分别展示了剔除特殊事件冲击及城市行政等级影响后的估计结果,可以发现,数字产业集聚的回归系数依旧显著为负,前文结论具有较强稳健性。

(4)变量缩尾处理

为排除极端值对估计结果的潜在干扰,对变量在 1%和 99%分位数处进行缩尾处理,并基于缩尾后的样本重新估计基准回归模型。表 4 列(3)显示,数字产业集聚的回归系数在 1%的水平上显著为负,表明研究结论并未受到极端观测值的驱动,具有较强的稳健性。

(5)内生性检验

考虑到数字产业集聚水平较高的城市往往具备更活跃的市场环境,企业投资者可能更关注规模更大、更成熟的数字产业集群,因而可能存在双向因果关系或遗漏变量导致的内生性偏误。为缓解内生性问题,采用工具变量法进行两阶段最小二乘估计。借鉴黄群慧等的研究思路[42],以 1984 年每百万人邮局数与各城市上

表 4　剔除特殊事件冲击及城市行政等级影响结果

变量	(1)剔除特殊事件冲击	(2)剔除行政等级影响	(3)变量缩尾处理
digagg	−0.825 3**	−0.870 3***	−0.879 1***
	(0.350 8)	(0.317 4)	(0.290 3)
Constant	0.969 4***	1.115 1***	0.993 1***
	(0.371 2)	(0.332 8)	(0.294 6)
个体固定效应	YES	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES
R^2	0.336 6	0.307 0	0.309
Observations	20 364	20 364	20 143

一年互联网接入用户数的乘积作为数字产业集聚的工具变量。1984 年每百万人邮局数反映了城市在信息网络方面的历史禀赋,属于近似外生的前定变量,上一年互联网用户数则赋予工具变量时间趋势,能够在双向固定效应模型中提供有效识别变异。从相关性来看,邮局是早期铺设固定电话及光纤宽带的责任部门,历史邮局密度较高的城市,其布局与早期通信基础设施相关,可降低后续数字基础设施建设的边际成本。互联网用户数则直接度量了城市数字化需求侧的热度,用户基数越大,数字产业的本地市场规模效应越强,越能吸引数字企业集聚。从排他性来看,1984 年的邮局密度主要由当时的行政区划、人口分布与邮政普遍服务义务决定,与企业当前的投资决策行为无直接关联,历史邮局数既无法直接改变企业的融资约束、管理层短视或代理冲突,也不能直接解释企业过度投资或投资不足的差异。因此,该工具变量满足排他性约束要求。

根据表 5 可知,第一阶段回归中,工具变量对数字产业集聚的系数在 1% 水平上显著为正,历史邮政基础设施与上期互联网用户规模共同促进了数字产业集聚,符合相关性预期。第一阶段 F 统计值大于偏误临界值,拒绝弱工具变量的原假设。第二阶段回归结果显示,数字产业集聚的系数在 1% 水平上仍然显著为负,Kleibergen-Paap LM 统计值与 Cragg-Donald Wald F 统计值进一步验证了不存在不可识别和弱工具变量问题,数字产业集聚能够有效遏制企业非效率投资。

表 5　工具变量检验结果

变量	第一阶段	第二阶段
post	0.005 5***	
	(0.000 1)	
digagg		−0.750 8**
		(0.322 4)
Constant	−0.029 8***	1.936 1***
	(0.005 7)	(0.088 7)
控制变量	YES	YES
个体固定效应	YES	YES
时间固定效应	YES	YES
Observations	16 112	16 112

3. 异质性分析

为进一步识别数字产业集聚对企业非效率投资纠偏效应的差异化特征,从企业自身属性、企业融资约束条件及所处供应链金融环境共 3 个层面开展异质性检验,同时进一步区分过度投资与投资不足两类投资偏离形态,考察数字产业集聚对不同情境下企业投资行为的治理效果。

(1)企业类型异质性

企业所属产业类型差异会影响数据要素的渗透效率与资源配置能力,进而导致投资决策机制产生分化。依据国家统计局发布的《数字经济及其核心产业统计分类(2021)》,将样本企业划分为数字企业与非数字企业两组开展分组回归,以检验数字产业集聚纠偏效应的异质性特征。表 6 列(1)至(3)为数字企业组的回归结果,列(4)至(6)为非数字企业组的回归结果。结果显示,数字企业组中数字产业集聚的系数对非效率投资显著为负,对过度投资和投资不足的影响均不显著。非数字企业组中,数字产业集聚对非效率投资同样表现出显著的抑制作用,但系数绝对值低于数字企业组,同时对过度投资无显著影响,对投资不足具有显著的缓解作用。这表明,数字产业集聚对企业非效率投资的纠偏效应在两类企业中均有所体现,但作用路径存在差异:数字企业本身数字化程度较高,与数字产业集聚的协同性较强,集聚带来的信息共享、技术外溢和资源配置优化能够整体改善投资效率,但可能由于企业投资行为较为规范,过度投资和投资不足的边际改善空间有限,因此细分维度未呈现显著结果;非数字企业数字化基础相对薄弱,数字产业集聚更多通过缓解信息不对称和降低搜索成本等渠道解决投资不足问题,但对过度投资的约束作用较弱,可能与非数字企业的投资决策更多依赖传统融资渠道和行业惯例有关。

(2)融资约束异质性分析

融资约束是影响企业投资决策的关键因素,信贷规模限制将改变投资规模,现金流激增将对企业投资动机产生较大冲击。参考唐书香等的方法[43],采用外生性较强的 SA 指数测度

表 6　企业类型异质性检验结果

变量	数字企业			非数字企业		
	(1) *investment*	(2) *overinvestment*	(3) *undercapitalize*	(4) *investment*	(5) *overinvestment*	(6) *undercapitalize*
digagg	−1.923 5**	−0.188 0	−0.130 7	−0.596 0*	−0.155 5	−0.171 9***
	(0.827 1)	(0.794 6)	(0.102 7)	(0.316 5)	(0.114 7)	(0.047 6)
Constant	0.277 3	−0.555 1	0.010 7	0.911 8***	−0.050 0	0.095 7**
	(0.893 3)	(0.869 8)	(0.109 9)	(0.319 3)	(0.119 9)	(0.047 2)
个体固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R^2	0.348 6	0.377 9	0.441 5	0.213 4	0.296 9	0.347 9
Observations	2 361	916	1 357	17 777	7 277	10 038

企业面临的融资约束,SA 指数越大,表明企业面临的融资约束程度越高。根据 SA 指数的中位数将样本划分为高融资约束组与低融资约束组,分别进行回归检验。表 7 列(1)(4)报告了以非效率投资为被解释变量的分组回归结果,结果显示在高融资约束组中,数字产业集聚回归系数显著为负,而在低融资约束组中回归系数不显著。这表明,数字产业集聚对企业非效率投资的纠偏效应在融资约束较高的企业中表现更为突出,而在融资约束较低的企业中效果并不明显。从过度投资与投资不足的分样本检验来看,在高融资约束企业中,数字产业集聚对过度投资与投资不足的回归系数均不显著;在低融资约束企业中,数字产业集聚对过度投资具有显著的改善作用。相对而言,高融资约束企业面临更严峻的信贷限制,资金获取难度大,数字产业集聚带来的数据交互虽有助于缓解信息不对称,但难以突破融资瓶颈对资金的硬约束,因此对过度投资和投资不足均未能产生显著纠偏效果。低融资约束企业资金相对充裕,更易因管理者非理性出现过度投资,此时数字产业集聚通过增强外部监督、优化资源配置和促进知识外溢等方式,有效抑制了企业盲目扩张投资行为,而对于投资不足,低融资约束企业受此困扰相对较弱,边际改善效果可能不明显。

(3)供应链金融发展水平异质性

供应链金融借助产业与金融的深度耦合,能够依托产业链节点改善企业资金调度能力,提升信息匹配与资金流转效率,由此改变数字产业集聚发挥治理作用的外部金融环境。参照周兰等的研究[44],采用文本挖掘方法测度供应链金融发展水平,从应收类、预付类、存货类、综合类 4 个维度共筛选 35 个特征词,基于上市公司年报文本统计供应链金融相关总词频,并依据总词频的平均数将样本划分为高、低供应链金融发展水平两组开展分组回归。表 8 列(1)至(3)为高供应链金融发展水平组结果,列(4)至(6)为低供应链金融发展水平组结果。这表明,数字产业集聚对企业非效率投资的纠偏效

表 7　企业融资约束异质性检验结果

变量	高融资约束组			低融资约束组		
	(1) *investment*	(2) *overinvestment*	(3) *undercapitalize*	(4) *investment*	(5) *overinvestment*	(6) *undercapitalize*
digagg	−0.873 0*	−0.090 7	−0.083 7	−0.628 5	−0.374 1**	−0.123 1
	(0.493 5)	(0.304 1)	(0.304 1)	(0.451 1)	(0.171 3)	(0.080 8)
Constant	0.178 0	0.718 8**	0.128 8*	0.764 5	−0.135 1	0.048 7
	(0.523 4)	(0.313 8)	(0.064 0)	(0.677 2)	(0.282 6)	(0.111 8)
个体固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R^2	0.350 2	0.359 3	0.448 3	0.348 0	0.273 8	0.365 3
Observations	10 180	4 156	6 024	10 184	4 492	5 692

应在供应链金融发展水平较高的企业中更为突出,而在发展水平较低的企业中相对有限。可能的原因是高供应链金融发展水平企业通常具备较为完善的供应链协作网络和资金流转机制,数字产业集聚带来的信息共享、技术外溢与资源配置优化能够与既有金融生态形成有效互补,从而在整体上强化对非效率投资的抑制,同时对过度投资和投资不足均产生约束作用。低供应链金融发展水平企业面临更强的融资约束和供应链协同不足问题,因此总体效应弱于高组。

4. 非线性分析

基准回归揭示了数字产业集聚对非效率投资的平均纠偏效应,但该效应是否随企业非效率投资程度的不同而发生非线性变化有待进一步考察。采用分位数回归方法进行估计,结果如表 9 所示。总体而言,数字产业集聚的回归系数在所有分位点上均显著为负,且系数绝对值随分位点提高呈明显递增趋势,递增的幅度逐步增强。跨分位点系数差异检验在 1% 水平上拒绝系数无差异的原假设,表明数字产业集聚对企业非效率投资的纠偏效应存在显著的异质性特征,且该效应随非效率投资程度的加深而逐步增强,也即数字产业集聚对投资扭曲程度更高的企业具有更强的边际矫正作用。可能的原因是,当企业非效率投资处于较低分位点时,企业非效率投资程度较轻,多为信息不对称导致的偶发偏误,改进空间有限。随着分位点提高,企业的系统性代理冲突逐渐凸显,资金错配问题愈加严重,此时数字产业集聚的区域数据互通、供应链协同与要素集聚配置等功能,能更显著地提升企业投资效率。一般而言,非效率投资越严重的企业,原有投资扭曲带来的效率损失越大,对集聚带来的治理红利也越敏感,因此数字产业集聚的系数绝对值呈现出明显的边际递增特征。

五、作用机制检验

前文理论分析表明,数字产业集聚可能通过促进企业数字化转型、缓解劳动技能溢价及

表 8　供应链金融发展异质性检验结果

变量	高供应链金融发展水平组			低供应链金融发展水平组		
	(1) *investment*	(2) *overinvestment*	(3) *undercapitalize*	(4) *investment*	(5) *overinvestment*	(6) *undercapitalize*
digagg	−1.619 2**	−1.018 3*	−0.303 2***	−0.664 3*	−0.116 0	−0.124 8**
	(0.742 5)	(0.520 4)	(0.094 8)	(0.346 2)	(0.158 7)	(0.052 1)
Constant	1.889 1**	0.094 6	0.200 6**	0.598 8*	0.027 4	0.086 3*
	(0.778 9)	(0.560 0)	(0.100 3)	(0.352 7)	(0.165 2)	(0.052 2)
个体固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R^2	0.437 0	0.331 7	0.457 7	0.322 7	0.356 8	0.372 6
Observations	3 608	1 313	1 797	16 076	6 374	9 078

表 9　分位数回归检验结果

变量	(1)10%	(2)25%	(3)50%	(4)75%	(5)90%
digagg	−0.119 7***	−0.195 2***	−0.574 1***	−0.985 4***	−1.997 8***
	(0.026 4)	(0.034 3)	(0.071 3)	(0.149 4)	(0.371 0)
Constant	0.252 6***	0.616 0***	1.215 2***	2.167 0***	4.263 6***
	(0.026 2)	(0.032 5)	(0.049 3)	(0.117 2)	(0.275 3)
个体固定效应	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
	跨分位点系数差异统计检验 $F=15.49$　$P=0.000\ 0$				
Observations	20 364	20 364	20 364	20 364	20 364

深化企业专业化分工抑制企业非效率投资。为缓解机制检验中可能存在的内生性问题,对中介变量分别采用双向固定效应模型与工具变量法进行估计。具体而言,针对企业数字化转型这一机制变量,考虑到其与数字产业集聚存在密切关联,选取滞后一期的数字产业集聚作为工具变量开展回归;对于劳动技能溢价与专业化分工两项机制变量,继续沿用内生性检验部分采用的工具变量,即 1984 年每百万人邮局数与各城市上一年互联网接入用户数的乘积进行识别。

表 10 列(1)(2)显示,数字产业集聚对企业数字化转型的回归系数显著为正,表明集聚通过地理邻近与虚拟集聚加速数字技术知识外溢,降低企业转型的信息成本与试错风险,同时,同行竞争压力也促使企业加快数字技术应用。就数字化转型影响投资效率的机制而言,相关研究已提供了丰富理论与经验支持,已有研究证明,企业数字化转型能够改善企业内部治理环境,通过缓解信息不对称、压缩代理冲突,双向修正企业投资行为,对过度投资与投资不足均具备治理效果[8]。由此,数字产业集聚可经由推动企业数字化转型,进而抑制企业非效率投资,假设 H2a 得到验证。

表 10 列(3)(4)结果表明,数字产业集聚能够显著缓解企业内部劳动技能溢价。该结果虽与部分直观认知存在差异,但其内在逻辑在于,数字产业集聚推动高技能人才空间集聚,优化劳动力流转与岗位匹配效率,降低企业获取高端人力资本的额外成本,推动技能薪酬差距收敛。关于劳动技能溢价影响企业投资效率的路径,已有研究指出,劳动技能溢价上升会加剧企业成本负担,扭曲资源配置并诱发非效率投资行为[27],技能溢价得到缓解后,企业可减少超额薪酬支出,稳定资本预算与投资节奏,避免因人力成本冲击导致投资偏离最优水平[45]。由此,数字产业集聚通过缓解劳动技能溢价,有效抑制企业非效率投资,假设 H2b 得以验证。

表 10 列(5)(6)的回归结果显示,数字产业集聚能够显著推动企业专业化分工。数字产业集聚搭建起完善的中间品交易市场与产业配套服务体系,企业可凭借较低的交易成本将非核心业务环节进行外包,进一步细化自身价值链分工。现有相关研究对专业化分工与企业投资行为之间的关系提供了经验支撑,专业化分工有助于厘清企业业务边界,抑制盲目扩张带来的投资羊群效应,同时缓解管理层代理问题造成的投资扭曲[46]。在专业化分工的作用下,企业资源更多聚焦于核心业务,减少跨领域盲目投入,改善资本配置效率。由此,数字产业集聚通过促进企业专业化发展,纠偏非效率投资行为,假设 H2c 由此得到验证。

六、结论与政策建议

1. 主要结论

在数字经济与实体经济深度融合、产业空间组织形态加速重构的背景下,厘清数字产业集聚对企业投资效率的纠偏机制,引导微观企业主体提升资本配置效率、实现精准投资,对于推动“投资于物”与“投资于人”协同发展具有重要意义。利用 2012—2023 年沪深 A 股上市公司数据与地级市匹配样本,实证考察数

表 10　作用机制检验结果

变量	(1) *digital*	(2) *digital*	(3) *labor*	(4) *labor*	(5) *specialization*	(6) *specialization*
digagg	54.258 6***	64.067 7***	−3.023 6*	−25.565 7*	0.300 8***	0.764 4***
	(6.238 4)	(4.458 7)	(1.638 8)	(14.645 0)	(0.088 7)	(0.138 5)
Constant	−53.919 2***	−4.298 1	−2.156 5	2.999 7	0.529 7***	0.345 4***
	(6.329 6)	(3.362 5)	(1.662 7)	(2.084 4)	(0.089 9)	(0.042 9)
个体固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R^2	0.715 2	0.047 0	0.792 7	0.804 0	0.740 9	0.284 6
Observations	20 364	16 777	20 364	16 112	20 364	16 112

字产业集聚对企业非效率投资的纠偏效应、传导路径与情景差异特征。研究发现,第一,数字产业集聚对企业非效率投资具有显著抑制作用,既能约束过度投资行为,也能缓解投资不足困境,可有效矫正企业投资决策中的非效率行为。第二,数字产业集聚的投资纠偏效应存在异质性。从企业类型来看,该效应在数字企业中力度更强,对非数字企业仅显著缓解投资不足;从融资约束层面,纠偏效果在高融资约束企业中更为显著,低融资约束企业主要体现为对过度投资的治理;从供应链金融发展水平来看,高供应链金融发展企业的整体纠偏作用更强,低水平企业仅能够显著改善投资不足,难以约束过度投资行为。第三,分位数回归结果显示,数字产业集聚的纠偏效应随企业非效率投资程度提升而显著增强,对投资扭曲更严重的企业边际改善作用更大。第四,作用机制检验证实,数字产业集聚通过推动企业数字化转型、缓解劳动者技能溢价、深化专业化分工 3 条渠道,有效降低信息不对称与资源错配,进而实现对非效率投资的持续纠偏。

2. 政策建议

第一,完善数字产业集聚规划布局,健全企业投资效率提升支撑体系。一是结合各地要素禀赋,分类打造专业化、特色化数字产业集群,引导数字技术、数据要素、金融资本、人才资源向高效益、高匹配度领域集中,依托集聚区网络化协作,构建全域数据互通数字生态系统,打通企业投资决策面临的信息壁垒。二是搭建数字产业集聚区内投资信息共享平台,整合项目前景、资金供需、风险预警等数据,利用大数据对投资项目进行可行性评估,减少企业因信息不对称引发的盲目投资,引导企业将资金投向高效益、高潜力领域。三是引入第三方专业咨询机构,在集聚区设立服务中心,为企业提供项目可行性评估、融资方案设计等低成本咨询服务,重点帮助中小企业识别净现值为正的投资机会,减少因专业能力不足导致的投资不足。

第二,实施差异化支持政策,精准匹配不同类型企业的投资需求。一是对高融资约束企业加大金融纾困力度,依托数字产业集聚的信用信息优势,搭建政银企对接平台,鼓励金融机构开发信用贷、供应链贷等专属产品,缓解企业“融资难、融资贵”问题。二是对低融资约束企业强化投资行为监管,依托集聚区数据监测体系,重点遏制盲目扩张、重复建设等过度投资行为,引导企业将闲置资金投向研发创新等高效领域。三是针对供应链金融发展水平差异制定适配政策,对低水平企业重点完善供应链金融基础设施;对高水平企业侧重优化资金配置监管,利用集聚区数据交叉验证,加强对企业过度投资行为的早期识别干预,实现精准纠偏。

第三,依托数字产业集聚网络,协同推进企业数字化转型、技能溢价收敛与专业化分工深化。一是加速推进企业数字化转型,鼓励龙头企业提供标准化的数字化改造方案,为中小企业提供云服务、技术培训等支持;推动企业全流程数字化管理,以数据驱动优化投资决策。二是引导劳动力市场合理定价,鼓励企业联合设立培训基地,面向中低技能劳动者开展数字工具操作实用技能培训,由政府按培训人次给予补贴,同时建立区内人才流动信息平台,降低高技能人才的搜寻匹配成本,促进人才自由流动与高效匹配。三是深化产业链专业化分工,在集聚区设立共性技术研发中心,鼓励企业将非核心生产、售后服务环节外包给专业服务商,同时建立分工协作对接平台,定期举办产业链供需洽谈会,帮助企业在集聚区内快速找到可信赖的合作伙伴。

第四,建立分级分类的纠偏机制,重点强化对高投资扭曲企业的效率改善力度。一是建立企业非效率投资监测与分级体系,依托数字产业集聚平台数据,按投资效率将企业划分为不同等级,对问题严重的企业进行重点标注、动态跟踪。二是对高投资扭曲企业实施专项帮扶,通过技术对接、管理咨询等组合措施,帮助其盘点低效资产,制定剥离或重组方案,对接耐心资本,帮助企业快速调整投资结构。三是完善激励约束机制,将企业投资效率改善情况纳入集聚区政策支持评价体系,对投资效率显著提升的企业给予税收优惠、项目优先审批等激励,对持续存在严重非效率投资的企业进行规范引导。

参考文献:

[1] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个

五年规划纲要[M]. 北京:人民出版社,2026:49.
[2] 赵勇. 如何扩大有效投资[J]. 红旗文稿,2026(3):21-23.
[3] 国家数据局. 国家数据局印发 2026 年数字经济发展工作要点[EB/OL]. (2026-05-19)[2026-09-15]. https://www.nda.gov.cn/sjj/ywpd/szjj/0519/20260519194643007508935_pc.html.
[4] 赵放,祝晓薇,蒋国梁. 产业融合的城市创新效应——来自先进制造业与现代服务业融合试点的证据[J]. 财经论丛,2026,42(5):17-27.
[5] 南京市玄武区人民政府. 我区全力打造人工智能大模型产业发展高地[EB/OL]. (2025-10-27)[2026-09-15]. http://www.xwzf.gov.cn/ztzl/yshjgzzl/gzdt_69308/202510/t20251027_5676736.html.
[6] 曾世宏,陈雨蒙. 数字产业集群发展的稳就业效应——基于创新链与产业链的机理和实证[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2025,27(5):37-54.
[7] 严子淳,王伟楠,王凯,等. 数字化转型能够提升企业投资效率吗?——来自制造业上市公司的证据[J]. 管理评论,2023,35(12):20-30.
[8] 陈银飞,邓雅慧. 企业数字化、业绩波动性与投资效率[J]. 财务研究,2022(1):92-102.
[9] 李佳,段舒榕,吴耸杰. 数字金融能缓解企业投融资期限错配吗[J]. 财经论丛,2022(11):61-70.
[10] 秦际栋,方潇. 企业数字化对劳动投资效率的影响——来自中国上市公司的经验证据[J]. 改革,2023(12):58-77.
[11] 张萌,杨潇怡,张永珅. 人工智能应用如何赋能企业投资效率——基于资源配置效率和投资决策质量的视角[J]. 北京工商大学学报(社会科学版),2025,40(5):87-100.
[12] 王化成,李雪晨,李海彤. 数字创新与企业投资效率——基于专利文本分析的证据[J]. 会计研究,2023(7):55-71.
[13] 刘亦文,谭慧中,陈熙钧,等. 数字经济发展对实体经济投资效率提升的影响研究[J]. 中国软科学,2022(10):20-29.
[14] 郭琲楠,魏成龙,张力. 数字普惠金融、城市区域投资承载力与实体经济投资效率[J]. 学习与实践,2024(10):76-89.
[15] 张雅俊,夏杰长. 数字产业集群赋能“两业融合”创新发展的理论逻辑与推进路径[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2025,27(5):65-76.
[16] 吴双,王勇. 新结构经济学视角下的平台经济:一个分析框架[J]. 浙江社会科学,2024(4):4-13.
[17] 安起光,王永凯,杨牧,等. 大数据发展与企业供应链韧性——基于国家大数据综合试验区的准自然实验[J]. 管理学刊,2025,38(6):101-113.
[18] 李振新,张满闯. 数字平台扩张与金融化关系研究进展[J]. 经济学动态,2024(9):146-160.
[19] Richardson S. Over-investment of free cash flow[J]. Review of Accounting Studies,2006,11(2/3):159-189.
[20] 林毅夫. 如何做新结构经济学的研究[J]. 上海大学学报(社会科学版),2020,37(2):1-18.
[21] 赵放,宋健. 数字产业集聚能否助力企业拓展供应链地理分布[J]. 江汉论坛,2026(1):35-46.
[22] 张行. 专精特新企业数字化转型中的技术嵌入与产业链协同[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版),2025(3):51-59.
[23] 李荣荣,申晨荣. 数据要素市场化对企业投资效率的影响研究——基于数据交易平台的准自然实验[J]. 商业研究,2025(6):28-40.
[24] 刘志伟,张秋生. 人工智能与企业投资效率提升[J]. 财经论丛,2026,42(2):78-88.
[25] 丛钰涵,李月. 制造业投入数字化、价值链分工与劳动技能溢价[J]. 财经科学,2023(4):123-136.
[26] 赵放,张淼,蒋国梁. 数字产业集聚赋能高质量充分就业的理论逻辑与实践指向[J]. 财经科学,2026(2):1-15.
[27] 陈彦斌,马啸,刘哲希. 要素价格扭曲、企业投资与产出水平[J]. 世界经济,2015,38(9):29-55.
[28] 陈东,郭文光. 数字化转型如何影响劳动技能溢价——基于 A 股上市公司数据的经验研究[J]. 数量经济技术经济研究,2024,41(3):173-192.
[29] 张春敏,郝子涵,李成明. 数字化转型与中小企业分工深化——基于专精特新企业的机制检验[J]. 技术经济,2025,44(11):18-33.
[30] 郑林昌,刘焕景,耿傲淼. 数字产业价值集聚对城市经济发展的影响:演化特征、指数测度与空间效应[J]. 现代财经(天津财经大学学报),2025,45(10):39-57.
[31] 穆怀中,王梦琪. 潜在人力资本与企业绩效提升:基于企业年金制度视角[J]. 学习与实践,2023(10):60-70.
[32] 薛龙,李铭钰. 耐心资本对企业劳动收入份额的影响:促进还是抑制?[J]. 现代财经(天津财经大学学报),2025,45(9):94-110.
[33] 陈运森,谢德仁. 网络位置、独立董事治理与投资效率[J]. 管理世界,2011(7):113-127.
[34] 潘越,汤旭东,宁博,等. 连锁股东与企业投资效率:治理协同还是竞争合谋[J]. 中国工业经济,2020(2):136-154.
[35] 赵放,蒋国梁. 数字产业集聚的创新效应[J]. 浙江社会科学,2024(9):26-36.
[36] 王莹,胡汉辉. 中国式现代化进程中数字化转型赋能企业新质生产力——基于供应链韧性视角

[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2024,26(4):139-150.
[37] 吴非,胡慧芷,林慧妍,等. 企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界,2021,37(7):130-144.
[38] 袁淳,肖土盛,耿春晓,等. 数字化转型与企业分工:专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济,2021(9):137-155.
[39] 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.
[40] Biddle G C, Hilary G, Verdi R S. How does financial reporting quality relate to investment efficiency? [J]. Journal of Accounting and Economics,2009,48:112-131.
[41] 刘雅君,蒋国梁. 数字产业集聚对产业链现代化的影响效应和作用机制[J]. 改革,2026(2):86-103.
[42] 黄群慧,余泳泽,张松林. 互联网发展与制造业生产率提升:内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济,2019(8):5-23.
[43] 唐书香,张清俊,唐哲,等. 绿色金融改革能否促进绿色创业? ——基于企业注册大数据的证据[J]. 财经论丛,2026,42(1):76-88.
[44] 周兰,吴慧君. 供应链金融与产品市场表现[J]. 金融经济学研究,2022,37(6):99-112.
[45] Li Zheng, Gao Shan, Song Shunfeng. Labor Protection, Labor Costs, and China's Outward Foreign Direct Investment[J]. International Review of Economics and Finance,2023,84:444-459.
[46] 朱滔,涂跃俊. 专业化功能定位与竞争类国有企业投资羊群行为——基于国有企业分类改革的准自然实验[J]. 财经研究,2023,49(4):20-34.

The Corrective Effect of Digital Industrial Agglomeration on Corporate Inefficient Investment /

Zhao Fang[1,2], Zhang Miao[2], Song Jian[2](1. China Center for Public Sector Economy Research, Jilin University;2. School of Economics, Jilin University)

Abstract: Expanding effective investment is an important measure for promoting effective qualitative improvement and reasonable quantitative growth of the economy. Against the backdrop of the in-depth advancement of the digital economy and the accelerated reconstruction of the spatial organization of industries, whether digital industry agglomeration can correct inefficient behavior in corporate investment decisions has become a key proposition for enhancing capital allocation efficiency. Using matched firm-city data on A-share listed companies and prefecture-level cities from 2012 to 2023, this paper examines the effects, transmission channels, and contextual heterogeneity of digital industry agglomeration on corporate inefficient investment, and distinguishes between underinvestment and overinvestment as forms of investment deviation. The results show that digital industry agglomeration significantly inhibits corporate inefficient investment and simultaneously alleviates both overinvestment and underinvestment. This corrective effect exhibits significant heterogeneity: for digital firms, the improvement in overall investment efficiency is more pronounced, whereas for non-digital firms, it mainly manifests as the alleviation of underinvestment; for highly financing-constrained firms, the overall corrective effect is more prominent, while for less financing-constrained firms, overinvestment is significantly alleviated; for firms with a higher level of supply chain finance development, inefficient investment, overinvestment, and underinvestment are all significantly curbed, whereas for firms with a low level of supply chain finance development, the improvement in inefficient investment mainly relies on digital industry agglomeration's correction of underinvestment. Nonlinear analysis reveals that the corrective effect of digital industry agglomeration increases marginally as the degree of corporate inefficient investment deepens, with a stronger improvement effect for firms with severe investment distortions. Mechanism tests indicate that digital industry agglomeration reduces information asymmetry and resource misallocation through three channels (i.e., promoting corporate digital transformation, alleviating the labor skill premium, and deepening specialized division of labor), thereby achieving continuous correction of inefficient investment.

Key words: digital industry agglomeration; inefficient investment; overinvestment; underinvestment; labor skill premium

DOI:10.3876/j.issn.1671-4970.2026.05.010

算力基础设施的未来产业培育效应研究

——基于企业进入视角的实证检验

廖 斌,刘宇豪,韩 雷

(湘潭大学商学院)

摘要:促进未来产业企业进入,对于培育壮大未来产业而言具有重要意义。基于中国 284 个地级以上城市面板数据,对算力基础设施与未来产业企业进入的空间特征进行分析,并在此基础上实证检验算力基础设施对未来产业企业进入的影响效应及作用机理。结果表明:算力基础设施的空间格局始终保持"东、中-西"两级梯队格局,且中西部塌陷日益明显、差距日益收敛;未来产业企业进入的空间格局则由 2011 年的"东西高、中部塌陷"转变为 2023 年的"东中高、西部塌陷"。算力基础设施能够显著促进未来产业企业进入,且经过一系列稳健性检验后,该结论仍然成立。算力基础设施对未来产业企业进入的影响具有区域异质性特征:相较于低行政等级城市、政府经济增长目标设置难度较高城市、政府算力关注度较低城市,算力基础设施对高行政等级城市、政府经济增长目标设置难度较低城市及政府算力关注度较高城市的未来产业企业进入的促进效应更强。机制检验表明,算力基础设施主要通过颠覆性创新涌现、创新主体虚拟集聚、耐心资本注入、人力资本结构优化促进未来产业企业进入,且本地算力基础设施可以促进周边城市未来产业企业进入。有鉴于此,应进一步优化智算中心的空间布局、畅通算力基础设施正外部性发挥渠道、建立健全跨区域算力协作机制。

关键词:新质生产力;算力基础设施;未来产业培育;颠覆性创新;耐心资本;虚拟集聚

一、引 言

习近平总书记指出:"科技创新和产业创新,是发展新质生产力的基本路径。"[1]未来产业是推动科技创新与产业创新深度融合发展的基本载体,对于加快新质生产力形成具有重大的引领和支撑作用[2]。在此背景下,各地区相继出台政策,以完善未来产业的投入增长机制,推动未来产业发展。从微观视角切入,促进未来产业企业进入是培育壮大未来产业的关键切口,其不仅可以直接扩大未来产业规模,还将间接推动产业生态系统优化和未来产业门类拓展。根据产业演化理论,区域产业发展遵循路径依赖规律并取决于区域技术创新水平,因此,仅依靠现有传统产业自组织演化难以形成未来产业。而未来产业企业进入将带来新的技术并加剧企业间竞争,从而加快区域产业演化进程并优化区域产业演化路径,最终形成有利于未来产业培育的产业生态系统[3]。与此同时,未来产业企业进入还能打破原有市场壁垒和发展格局,催生新的消费场景和市场需求,将提高地区经济复杂度并加速产业非关联性创生,扩大

引用本文:廖斌,刘宇豪,韩雷.算力基础设施的未来产业培育效应研究——基于企业进入视角的实证检验[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):104-114.

基金项目:国家自然科学基金项目(72464007);湘潭大学 2025 年学位与研究生教学改革研究项目(4302039)

作者简介:廖斌(1996—),男,讲师,博士,主要从事区域经济研究。E-mail:liaobin9612@hnu.edu.cn

未来产业门类[4]。由此,便引出一个亟待解决的科学问题:筑什么样的新巢,才能吸引未来产业企业这只新凤凰?

企业进入属于区位选择问题,主要受政策红利[5]、营商环境[6]、市场潜力[7]、产业配套[8]、人力资本[9]、基础设施[10]等多种因素的影响,而未来产业涵盖人工智能、先进制造、量子信息科学、5G 先进通信网络和生物技术等前沿科技领域,是依托重大科技创新和高新技术产业化而形成,且具有明显前沿技术依赖性和数据要素驱动性特征的新兴产业[11]。相较于传统产业,支撑数据要素市场配置改革和数字技术创新发展的数字基础设施将对未来产业企业进入决策产生重大影响[12]。2024 年,《关于推动未来产业创新发展的实施意见》明确指出,要“构建高速泛在、集成互联、智能绿色、安全高效的新型数字基础设施”,再次从宏观政策维度(推动数字基础设施建设)为地方政府吸引未来产业企业进入指明了方向。作为数字基础设施的核心组成部分,算力基础设施不仅能够支撑传统基础设施的转型升级,更能加速创新基础设施落地运行,是数字经济创新发展的重要“底座”。已有研究表明,算力基础设施是数据要素价值发挥、数字技术创新效率提升的重要前提[13-14],以杭州 AI 六小龙、合肥量子大道、深圳具身智能港为代表的未来产业空间集聚案例则揭示了未来产业发展与区域算力资源可得性的高度关联性。那么,算力基础设施能否以及如何影响未来产业企业进入,针对这一问题进行全面回答,可为培育壮大未来产业提供重要理论和经验依据。

相关研究主要有两支文献:第一支主要分析了算力基础设施的经济效果。研究提出,算力基础设施不仅可以促进企业数字技术创新[15],还能推动企业数字化转型[16],从而提升企业全要素生产率[17]、强化产业链韧性[18]、促进新质生产力发展[19]。第二支则探讨了未来产业企业进入的影响因素。学者们指出,加大耐心资本投入[20]、强化“数字+算法”的协同治理[21]、部署未来科技[22]、加快产业政策转型[23]、参与技术标准竞争[24]等均能对未来产业进入产生积极作用。总体而言,算力基础设施相关研究多聚焦在位企业的效率提升,而较少延伸至新创企业进入决策,未来产业企业进入的研究虽识别了多维影响因素,但尚未将算力基础设施这一新时代重要区位因素纳入分析框架,进一步地,直接关注算力基础设施对未来产业企业进入影响效应的研究更是凤毛麟角。鉴于此,本研究以未来产业企业进入的微观视角切入,从企业当期成本和预期收益两个方面探讨算力基础设施对未来产业企业进入的直接影响效应,并基于区域创新系统升级和要素可得性视角揭示二者的作用机理。在此基础上,构建中国城市未来产业企业数据库和算力基础设施数据库,进而实证检验算力基础设施对未来产业企业进入的影响效应、作用机制、异质性特征及空间效应,以期为未来产业培育壮大提供决策参考和实践启示。

二、理论分析与研究假说

1. 影响效应分析

未来产业企业进入的微观过程是潜在创业者的选址决策,核心逻辑是预期收益与投入成本的权衡比较。算力基础设施是激活数据潜能的底座,主要通过降低投入成本和稳定市场预期,进而吸引未来产业企业进入。在降低投入成本方面,由于未来产业的发展动力主要源于前沿技术的创新驱动,因此在企业进入时可能因沉没成本高、前期投资巨大而难以跨越“死亡之谷”[25]。算力基础设施可为未来产业初创企业提供普惠化、低成本的算力服务,从而摊薄企业进入的固定成本并减少地区前沿技术产业化成本。在稳定预期方面,市场不确定性强、场景建设缺乏是初创企业进入未来产业领域动力不足的又一痛点[26],而算力基础设施建设具有政府引导属性,是有为政府与有效市场协同发挥我国制度优越性的重要表现,其一方面可以直接向市场释放政府支持数字经济发展的政策信号,从而降低初创未来产业企业对市场不确定性的担忧,增强其长期投入的信心;另一方面也可支撑构建物理世界的数字副本,形成大量可组合、易推广的应用场景,为前沿技术提供应用机会,从而破解未来产业企业“有技术无场景”的落地困境。

据此,提出假说 H1:算力基础设施可以促进未来产业企业进入。

2. 作用机制分析

鉴于未来产业发展以前沿技术突破和跨领域创新融合为核心驱动力的特征事实,以及算力基础设施在推动要素深度融入科技创新全链条,推动创新范式升级、优化创新活动空间组织方式中的关键支撑作用[27],基于区域创新系统升级和要素可得性视角,从颠覆性创新涌现、创新主体虚拟集聚、耐心资本注入、人力资本结构优化共 4 个方面剖析算力基础设施对未来产业企业进入的作用机制。

(1)颠覆性创新涌现机制

未来产业是颠覆性创新驱动的前瞻性新兴产业,颠覆性创新涌现意味着可以持续催生未来产业技术路线并不断扩展未来产业细分领域,从而强化未来产业韧性并加快形成产业规模效应。因此,确保颠覆性创新持续涌现是吸引未来产业进入的关键。然而,由于颠覆性创新具有高创新风险和长投资回报周期等特征,因此沿着传统技术路线小幅度改进的渐进式创新仍然是创新主体的主要创新策略[28]。算力基础设施是前沿数字技术应用的前提,其一方面可支持数字孪生等新一代信息技术参与辅助研发,从而通过预判技术路线可行性及市场反馈减少创新失败风险;另一方面可支持海量数据实时分析并打破研发数据孤岛,推动创新过程从线性流程转为分布式并行开发,提高创新效率、拓展创新边界、缩短研发回报周期,因此可激活创新主体开展颠覆性创新的积极性并实现颠覆性创新涌现[29]。

据此,提出假说 H2:算力基础设施能通过促进颠覆性创新涌现吸引未来产业企业进入。

(2)创新主体虚拟集聚机制

创新主体间的高效协同互动是催生技术突破与产业迭代的关键,然而,传统创新集聚高度依赖物理邻近性,创新主体受制于地理距离、信息不对称和协作成本等,难以实现大范围、高效率的跨界协同。创新主体虚拟集聚作为数字时代突破地理空间约束、实现企业间知识共享、协同创新的新型组织形态[30],可有效改善区域创新生态,从而吸引未来产业企业进入。算力基础设施是支撑虚拟集聚空间运行的技术底座,也是实现创新主体实时交互的关键基础设施:其一,算力基础设施可提供强大的计算能力和低延迟网络支持,保障虚拟创新社区与数字协作平台的流畅运行,从而提升创新主体在虚拟空间中的交流体验;其二,算力基础设施可支持异质性创新资源的智能匹配、精准解析与动态调度,降低创新主体异质性知识获取的搜寻成本并加速隐性知识传递,由此可有效促进创新主体虚拟集聚。

据此,提出假说 H3:算力基础设施能通过促进创新主体虚拟集聚吸引未来产业企业进入。

(3)耐心资本注入机制

未来产业发展面临市场、技术、商业化等多维度的不确定性,因此该产业的新创企业比传统产业更需要耐心资本的支持[31]。耐心资本注入,不仅能够通过直接注入长期性资金以缓解融资约束,还能通过认证效应向其他金融机构释放积极的市场信号并增大长期性金融产品市场供给,因此可降低地区未来产业企业的融资难度和融资成本,使这些初创企业能获得充足的资金用于技术产业化的探索试验,从而吸引未来产业企业进入[32]。算力基础设施能够助力投资者构建更精准的信用评估模型并实时监测企业资金流动和经营风险,从而增强投资者信心并吸引耐心资本注入。同时,算力基础设施本质上是政府的投资行为,将向市场传递支持经济社会变革和未来产业发展的决心,因而可增强市场投资者对区域未来产业健康成长的预期,从而吸引耐心资本注入。

据此,提出假说 H4:算力基础设施能通过促进耐心资本注入吸引未来产业企业进入。

(4)人力资本结构优化机制

未来产业的成长离不开科技创新人才与高技能劳动力的支撑[33]。算力基础设施会形成置换效应,一方面通过加速人工智能创新减少传统劳动力需求并促使低技能劳动者流出,另一方面通过推动企业数字化转型和“实数”融合创造新的就业岗位并吸引高技能劳动者和科技创新人才进入,最终推动地区人力资本结构高级化。此外,算力基础设施能够通过支持虚

拟现实、增强现实等技术在教育中的应用,推动教育云平台搭建以加速地区教育数字化进程,从而提高教育质量和公平性并加速高素质人力资本积累,最终实现人力资本结构优化。进一步地,人力资本结构优化意味着未来产业企业雇佣高技能劳动力和科技创新人才的难度降低,因此可减少企业的非经营支出,进而提高未来产业企业进入的积极性。

据此,提出假说 H5:算力基础设施能通过促进人力资本结构优化吸引未来产业企业进入。

三、研究设计

1. 模型设定

为研究算力基础设施对未来产业企业进入的直接影响,构建如下基准回归模型:

$$EE_{it}=\beta_0+\beta_1 CD_{it}+\beta_n X_{it}+\sigma_i+\gamma_t+\varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中:i、t 分别为城市和年份;EE_{it} 为未来产业企业进入;CD_{it} 为算力基础设施;X_{it} 为一系列控制变量;ε_{it} 为误差项;σ_i、γ_t 分别为地区固定效应和时间固定效应。

为研究算力基础设施对未来产业企业进入的影响机制,构建以下回归模型:

$$M_{it}=\beta_0+\beta_1 CD_{it}+\beta_n X_{it}+\sigma_i+\gamma_t+\varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中:M_{it} 为机制变量。

为进一步研究算力基础设施对未来产业企业进入的空间溢出效应,构建如下空间计量模型:

$$EE_{it}=\beta_0+\rho W_{it}EE_{it}+\beta_1 CD_{it}+\beta_n X_{it}+\tau_1 W_{it}CD_{it}+\tau_n W_{it}X_{it}+\sigma_i+\gamma_t+\varepsilon_{it} \quad (3)$$

式中:W_{it} 为空间权重;τ 为空间溢出效应系数;ρ 为空间自相关系数。

2. 变量测度

(1)被解释变量

借鉴现有研究[8,34],采用城市未来产业新增工商企业注册数量作为未来产业企业进入的代理指标。

(2)解释变量

利用爬虫技术对工业和信息化部政务服务平台公布的“增值电信业务经营许可证发放名单”进行数据挖掘与清洗后,再匹配到各城市得到城市智算中心数量,以此表征算力基础设施[16]。

(3)机制变量

①颠覆性创新涌现。通过国家知识产权局官方网站专利数据库,获取研究期间各城市的全部专利数量,其后借鉴贾卫峰等的研究[35],根据专利信息筛选跨界颠覆性技术专利和垂直颠覆性技术专利,并以二者的数量之和作为颠覆性创新涌现的代理指标。②创新主体虚拟集聚。参考刘烨等的研究[30],以包含地理距离外溢衰减指数的信息传输、软件和信息技术服务业区位熵表征创新主体虚拟集聚水平。③耐心资本注入。参考钟腾等的研究[36],使用地级市风险投资次数作为耐心资本注入的代理变量。④人力资本结构优化。参考何小钢等的研究[33],利用普通本专科及以上人口数量与全市常住人口的比值作为人力资本结构优化的代理指标。

(4)控制变量

①经济发展,以地区 *GDP* 表示;②人口密度,以常住人口与行政区域面积之比衡量;③对外开放,以实际利用外资与地区 *GDP* 之比衡量;④产业结构升级,采用产业结构升级系数来表征;⑤财政透明,以各城市的财政透明度得分表征。

3. 数据来源

研究对象为 2011—2023 年中国 284 个地级及以上城市,数据主要来源于企查猫数据库、中国专利数据库、工业和信息化部网站、《中国城市统计年鉴》,少数缺失值采用线性插值法补齐。

四、时空演化特征分析

1. 算力基础设施的时空演化特征

从区域分布看,2011—2023 年,东部地区智算中心由 100 家扩张至 5 869 家,始终占据绝对主导;中部由 47 家增至 1 024 家,西部由 32 家增至 944 家。三大区域长期维持“东、中-西”两级梯队格局,中西部塌陷特征明显,但中部与西部的相对差距逐步收敛。东部地区仍然是算力基础设施建设的先行区和主战场,而西部地区依托“东数西算”工程成了算力基础设施建设的新阵地,逐渐缩小了与中部地区的算力差距。从城市层面来看,北京、杭州、上海、深

圳、成都始终位列城市算力基础设施数量排名前 5 位,这意味着算力基础设施主要呈现“中心城市高地突出”特征,反映了算力基础设施在地理分布上的非均衡性。

2. 未来产业企业进入的时空演化特征

2011—2023 年,东部地区未来产业企业进入数由 193 家增至 11 066 家,先发优势贯穿始终;中部由 27 家增至 3 479 家,西部由 69 家增至 2 651 家。未来产业企业进入的空间格局由“东西高、中部塌陷”转变为“东中高、西部塌陷”,体现了中部地区的强劲后发赶超动能。从城市层面来看,北京、上海、深圳、成都、杭州、西安、武汉等直辖市或省会城市始终位列未来产业企业进入数量排名前列,这意味着未来产业企业主要呈现“向中心城市集聚”的趋势。

上述分析揭示了算力基础设施与未来产业企业进入空间格局的空间一致性,初步证实了二者的关联性。进一步分析发现,未来产业企业进入的主要城市往往具有创新资源充裕、经济活力好、人口密度大的特点,因而也在一定程度上证明了控制变量选取的合理性。

五、实证结果分析

1. 基准回归结果

表 1 报告了依次加入控制变量的基准回归结果,根据列(6)的估计系数可知,智算中心每增加 1 个单位,未来产业企业进入数量将相应增加 1.903 个,这意味着算力基础设施对未来产业企业进入的促进作用明显,假说 H1 得以验证。这一结果表明,算力基础设施已成为驱动未来产业企业进入的关键区位禀赋,重塑了传统区位选择理论的核心逻辑。因此,地方政府在招商引资竞争中应摒弃传统的“税收优惠+土地供给”模式,将构建算力基础设施优势作为提升区域竞争优势的新抓手。

2. 稳健性检验

表 2 报告了稳健性检验结果,主要策略如下:①替换解释变量,以城市拥有智算中心数量的对数表征解释变量。②替换被解释变量,以该地区每万人新注册未来产业企业数量表征被解释变量。③考虑异方差影响,引入聚类到城市层面的标准误。④剔除极端值,对所有变量进行 1%的缩尾处理。⑤剔除特殊样本,删除直辖市样本。结果表明,算力基础设施的估计系数和方向始终与基本回归保持一致,即研究结论稳健可信。

3. 内生性分析

智算中心运行对温度条件要求严苛,通常需要大规模制冷设备支撑散热需求,因此气温较低地区的算力基础设施建设成本更低。同时,与人口密度、交通便利、产业基础等关键因素相比,城市温度往往难以直接影响未来产业

表 1　基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
算力基础设施	2.259***	2.242***	1.901***	1.906***	1.906***	1.903***
	(58.02)	(57.60)	(48.43)	(48.81)	(48.83)	(48.73)
经济发展		0.056***	0.039***	0.032***	0.033***	0.034***
		(5.08)	(3.86)	(3.07)	(3.22)	(3.27)
人口密度			5.571***	5.623***	5.656***	5.643***
			(22.73)	(23.06)	(23.14)	(23.54)
对外开放				0.849***	0.836***	0.833***
				(6.21)	(6.12)	(6.09)
产业结构					40.778*	41.187*
					(1.84)	(1.86)
财政透明						−0.234*
						(−1.65)
固定效应	固定	固定	固定	固定	固定	固定
R^2	0.542	0.545	0.605	0.610	0.611	0.612
Observations	3 692	3 692	3 692	3 692	3 692	3 692

注:括号内为 t 值;***、**、* 分别为 1%、5%和 10%的显著性水平。下同。

表 2　稳健性检验结果

变量	(1) 替换解释变量	(2) 替换被解释变量	(3) 考虑异方差	(4) 剔除极端值	(5) 剔除特殊样本
算力基础设施	6.611***(13.64)	0.079***(44.67)	1.903***(7.61)	1.895***(48.33)	4.294***(46.35)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	固定	固定	固定	固定	固定
R^2	0.373	0.601	0.611	0.611	0.642
Observations	3 692	3 692	3 692	3 692	3 640

的企业进入决策,因此,城市平均气温是一个兼顾相关性和外生性的有效工具变量。以此工具变量进行内生性检验的结果如表 3 所示,结果表明,算力基础设施与未来产业企业进入之间不存在明显的内生性问题。

4. 异质性分析

(1)城市行政等级异质性

一方面,高行政等级城市通常拥有更丰富的财政资源、基础设施、人才规模和产业配套,因而可更好地发挥算力基础设施正外部性;另一方面,高行政等级城市往往拥有更大的政策制定权,可通过提升税收优惠、简化工业用地审批流程等政策降低未来产业企业进入的制度性交易成本。因此,理论上讲,相较于低行政等级城市,算力基础设施将更大程度促进高行政等级城市未来产业企业进入。根据是否为中心城市划分城市样本,并引入城市行政等级虚拟变量(高行政等级城市为 $cons_1$,低行政等级城市为 $cons_2$)与算力基础设施的交互项进行回归分析,结果如表 4 列(1)所示。结果表明,低行政等级城市算力基础设施对未来产业企业进入的影响效应(0.979)小于高行政等级城市(1.899),即在高行政等级城市建设算力基础设施能够更好地促进未来产业企业进入。

(2)政府经济增长目标设置难度异质性

在政府经济增长目标设置难度较高地区中,政府官员有更强烈的经济发展意愿和晋升动机,因此可能会更倾向于招引培育预期收益明朗的传统产业以在短期内获得稳定税源和经济发展绩效。相反地,经济增长目标设置难度较低地区政府,可能更愿意出台政策支持具有高风险特征的未来产业发展。因此可预计,相较于经济增长目标设置难度较高的城市,算力基础设施在经济增长目标设置难度较低城市所发挥的未来产业企业进入效应会更明显。借鉴余泳泽等的研究[37],依据政府工作报告中对于经济增长目标的措辞,将研究样本划分为政府经济增长目标设置难度较高城市和政府经济增长目标设置难度较低城市,其后引入政府经济增长目标设置难度虚拟变量(政府经济增长目标设置难度较高城市为 eco_1,政府经济增长目标设置难度较低城市为 eco_2)与算力基础设施的交互项进行回归分析。结果如表 4 列(2)所示。结果表明,政府经济增长目标设置难度较高的城市算力基础设施对未来产业企业进入的影响效应(1.903)小于政府经济增长目标设置难度较低城市(2.339),即在政府经济增长目标设置难度较低的地区建设算力基础设施能够更好地促进未来产业企业进入。

表 3　内生性检验结果

变量	(1) 算力基础设施	(2) 未来产业企业进入	(3) 算力基础设施	(4) 未来产业企业进入
算力基础设施		2.465***(8.75)		2.115***(6.84)
IV_1	8.245***(9.54)		7.125***(4.98)	
Kleibergen-Paap rk LM	88.458(0.000)		47.164(0.000)	
Kleibergen-Paap rk Wald F	37.478[19.93]		28.081[19.93]	
控制变量	不控制	不控制	控制	控制
固定效应	固定	固定	固定	固定
Observations	3 692	3 692	3 692	3 692

注:[　]内数值为 Stock-Yogo 在 1%水平上的临界值。

表 4 异质性分析结果

变量	(1)	(2)	(3)
算力基础设施×$cons_1$	1.899***(48.71)		
算力基础设施×$cons_2$	0.979***(4.16)		
算力基础设施×eco_1		1.903***(4.57)	
算力基础设施×eco_2		2.339***(48.73)	
算力基础设施×cd_1			0.969***(8.32)
算力基础设施×cd_2			0.481**(2.28)
控制变量	控制	控制	控制
固定效应	固定	固定	固定
R^2	0.613	0.611	0.583
Observations	3 692	3 692	3 692

(3)政府算力重视度异质性

在政府算力重视度较高的城市中,地方政府更可能通过政策倾斜、财政补贴、土地优惠及公共数据开放等手段来降低智算中心的建设成本和运营成本,从而加速算力资源发挥经济效应。因此可预计,相较于政府算力重视度较低的城市,算力基础设施在政府算力重视度较高城市所发挥的未来产业企业进入效应会更明显。依据政府工作报告中"算力"的词频数量,将研究样本划分为政府算力重视度较高城市和政府算力重视度较低城市,其后引入政府算力重视度虚拟变量(政府算力重视度较高为 cd_1,政府算力重视度较低为 cd_2)与算力基础设施的交互项进行回归。表 4 列(3)的结果表明,政府算力重视度较高城市算力基础设施对未来产业企业进入的影响效应(0.969)大于政府算力重视度较低城市(0.481),即在政府算力重视度较高城市建设算力基础设施,能够更好地促进未来产业企业进入。

5. 机制检验

上述实证结果表明,算力基础设施能吸引未来产业企业进入,但其背后的作用机理仍有待进一步验证。结合前文的理论分析,对颠覆性创新涌现机制、创新主体虚拟集聚机制、耐心资本注入机制、人力资本结构优化机制依次进行检验。

(1)颠覆性创新涌现机制

算力基础设施可以帮助创新主体减少创新失败风险、提高创新效率并缩短创新回报周期,进而促进颠覆性创新涌现,而颠覆性创新涌现可以强化未来产业韧性并加快形成未来产业集群,进而促进未来产业企业进入。由表 5 列(1)可知,算力基础设施的回归系数显著为正,表明算力基础设施能显著促进颠覆性创新,由此验证了假说 H2,即算力基础设施能通过促进颠覆性创新进而促进未来产业企业进入。

(2)创新主体虚拟集聚机制

算力基础设施可以提供强大的计算能力和低延迟网络支持,从而促进创新主体虚拟集聚,而虚拟集聚可以有效改善区域创新生态,吸引未来产业企业进入。由表 5 列(2)可知,算力基础设施的回归系数显著为正,表明算力基础设施能显著促进创新主体虚拟集聚,由此验证了假说 H3,即算力基础设施能通过促进创新主体虚拟集聚进而促进未来产业企业进入。

(3)耐心资本注入机制

算力基础设施能通过增加技术供给和向市场传递政府动机从而增加投资者信心并吸引耐心资本注入,而耐心资本注入意味着未来产业企业将获得充足的资金用于度过技术产业化的探索试验阶段,从而促进未来产业企业进入。由表 5 列(3)可知,算力基础设施的回归系数显著为正,表明算力基础设施能显著促进耐心资本注入,由此验证了假说 H4,即算力基础设施能通过促进耐心资本注入进而促进未来产业企业进入。

(4)人力资本结构优化机制

算力基础设施不仅可以形成置换效应改变地区高技能劳动力占比,还能够加速地区教育数字化进程以加速高素质人力资本积累,从而促进人力资本结构优化。与此同时,人力资本结构优化将减少企业的非经营支出,因此可激

表 5　作用机制检验结果

变量	(1) 颠覆性创新涌现机制	(2) 创新主体虚拟集聚机制	(3) 耐心资本注入机制	(4) 人力资本结构优化机制
算力基础设施	0.004 * (1.81)	0.046 *** (7.59)	0.128 *** (6.24)	0.007 *** (4.00)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	固定	固定	固定	固定
R^2	3 692	3 692	3 692	3 692
Observations	0.082	0.711	0.753	0.029

发未来产业企业进入的积极性。由表 5 列(4)可知,算力基础设施的回归系数显著为正,表明算力基础设施能显著促进人力资本结构优化,由此验证了假说 H5,即算力基础设施能通过促进人力资本结构优化进而促进未来产业企业进入。

6. 空间效应分析

为探究算力基础设施对周边地区未来产业企业进入的影响,构建基于经济地理嵌套矩阵的空间杜宾模型检验算力基础设施对未来产业企业进入的空间效应。表 6 结果表明,算力基础设施的直接效应、间接效应均为正,意味着算力基础设施在促进本地区未来产业企业进入的同时,也将带动周边地区未来产业企业进入。可能的原因是:一方面,算力基础设施在促进本地区技术创新、人才集聚、资本注入的同时,通过知识扩散、技术外溢、产业分工、规模借用等形式优化了周边地区的创业生态[38],增强未来产业企业进入的预期收益;另一方面,算力基础设施加速了数字生态从本地向周边地区的扩散蔓延,有利于带动周边地区数字基础设施升级、数字人才培育、数字服务普及[39],从而减少未来产业企业进入的投入成本。

六、结论与政策建议

未来产业已成为大国博弈的新焦点,抢占未来产业发展制高点对我国经济发展的长期主动权和战略安全意义深远。算力资源作为数字经济时代的关键要素,正日益成为影响未来产业布局的重要力量。基于企业进入视角考察算力基础设施的未来产业培育效应,主要结论如下:其一,研究期内,算力基础设施的空间格局始终保持“东、中-西”两级梯队格局,且中西部塌陷日益明显、中西部的差距日益收敛;未来产业企业进入的空间格局则由 2011 年“东西高、中部塌陷”转变为 2023 年的“东中高、西部塌陷”格局。其二,算力基础设施能够显著促进未来产业企业进入,且经过一系列稳健性检验,该结论仍然显著成立。其三,算力基础设施对未来产业企业进入的影响具有显著的区域异质性特征。相较于低行政等级城市、政府经济增长目标设置难度较高城市、政府算力关注度较低城市,算力基础设施对高行政等级城市、政府经济增长目标设置难度较低城市和政府算力关注度较高城市未来产业企业进入的促进效应更强。其四,机制检验表明,算力基础设施主要通过颠覆性创新涌现、创新主体虚拟集聚、耐心资本注入、人力资本结构优化来促进未来产业企业进入。其五,本地算力基础设施可以促进周边城市未来产业企业进入。

基于以上结论,提出如下建议:

表 6　空间计量分析结果

变量	(1)直接效应	(2)间接效应	(3)总效应
算力基础设施	1.245 *** (6.33)	0.639 *** (4.58)	1.884 *** (5.26)
ρ	0.305 *** (5.84)		
σ^2	0.003 *** (44.05)		
控制变量		控制	
固定效应		固定	
Log-likelihood		4 521.362	
Observations		3 692	

首先,优化智算中心的空间布局,实现算力基础设施效率提升与区域均衡发展“齐头并进”。算力基础设施能够显著促进未来产业企业进入且中国智算中心存在东部集聚的非均衡格局,因此,一方面要强化中西部算力节点建设,支持以成渝、贵州、内蒙古等地区布局绿色数据中心为抓手引导算力资源向中西部转移;另一方面要构建多层级算力网络,在中心城市布局高性能算力枢纽,同时在中西部非中心城市部署边缘计算节点,形成“核心+边缘”协同的算力体系,进而在提升算力基础设施对未来产业进入促进效应的同时,弥合区域间的算力鸿沟,助力区域均衡发展。

其次,因地制宜,探索依托算力基础设施助力未来产业培育的高效实施方案。研究发现,算力基础设施对未来企业进入的影响效应存在地理区位异质性、政府行为特征异质性及产业生态特征异质性。因此,一是高行政等级城市可与低行政等级城市以“结对子”的形式构建算力共享共建平台,支持高行政等级城市不断优化算力资源质量的同时,以算力共享、算力飞地或跨域智算中心的形式支持低行政等级城市扩大算力资源规模,助力全域提升算力基础设施的未来产业企业进入效应,培育壮大未来产业。二是可引入多维考核指标推动经济增长与官员考核脱钩,助力地方政府降低经济增长目标设置难度。三是可推广政府数字化转型试点政策以加强政府算力关注度。

再次,畅通机制渠道,推动算力基础设施正外部性发挥。颠覆性创新涌现、创新主体虚拟集聚、耐心资本注入、人力资本结构优化是算力基础设施促进未来产业企业进入的重要渠道,为此,一是可鼓励设立颠覆性创新专项创新基金并探索算力资源支持颠覆性创新涌现的体制机制,有效促进颠覆性创新涌现与转化。二是应鼓励积极探索激活算力、数据等要素潜能的体制机制,扩大数据和算力等新要素市场化配置范围,继而依托新要素对传统要素的乘数效应和配置效应促进虚拟产业集聚。三是可以政府资金为引导、以算力资源为优势,探索构建多元化的风险资本投入渠道,培育壮大耐心资本,有效缓解未来产业企业的融资约束。四是可探索市场化引才方式、深化高等教育规模结构变革,为未来产业进入提供高级人力资本。

最后,强化区域协同联动,放大算力基础设施的空间溢出效应。算力基础设施不仅可促进本地区未来产业企业进入,还能通过知识溢出、人才共享、资本转移等渠道带动周边地区未来产业企业进入。因此,应打破行政壁垒,建立健全跨区域算力协作机制,支持核心城市与周边地区共建“算力飞地”或“算力协作走廊”。同时,构建区域算力共享平台,通过算力券、算力补贴等方式降低周边企业算力获取门槛,并完善创新要素流动机制,畅通人才、资本、技术从核心城市向周边地区的传导渠道,推动算力基础设施的正外部性在更大空间范围内实现普惠共享,助力形成算力驱动未来产业发展的网络化空间格局。

参考文献:

[1] 习近平. 因地制宜发展新质生产力[J]. 求是,2025(22):4-10.

[2] 黄梅,万小龙. 科技创新和产业创新深度融合赋能新质生产力:逻辑理路、现实障碍与实践路径[J]. 科学管理研究,2025,43(2):82-91.

[3] 贺灿飞. 区域产业发展演化:路径依赖还是路径创造?[J]. 地理研究,2018,37(7):1253-1267.

[4] 李伟,贺灿飞. 中国区域产业演化路径——基于技术关联性与技术复杂性的研究[J]. 地理科学进展,2021,40(4):620-634.

[5] Mittal S, Yabe T, Kumar I, et al. Spatial and cross-sectoral relationships in business entry dynamics around a highway corridor[J]. Transportmetrica A: Transport Science, 2024, 20(1):2138627.

[6] 周阔,孙翊铭,曲植. 社会信用体系建设与企业区位选择——来自县域面板数据的准自然实验证据[J]. 南方经济,2025(4):58-79.

[7] Patel P C, Rietveld C A. Right of association and new business entry: country-level evidence from the market sector[J]. Small Business Economics, 2023, 61(3):1161-1177.

[8] 陈强远,殷赏,程芸倩,等. 围绕创新链布局产业链:基于中关村科技园周边新企业进入的分析[J]. 中国工业经济,2024(1):75-92.

[9] 陶涛,丛正龙,倪晨旭,等. 城市人口负增长对企业进入的影响——来自工商企业注册数据的证据[J]. 人口研究,2024,48(6):115-129.

[10] Li Da, Lin Xiaoyan. Social welfare analysis of China's high-speed rail industry: based on the perspective of enterprises' entry in upstream market [J]. Journal of Advanced Transportation, 2020:8829175.
[11] 李军凯,高菲,龚轶. 构建面向未来产业的创新生态系统:结构框架与实现路径[J]. 中国科学院院刊,2023,38(6):887-894.
[12] 吴艳,贺正楚,邹彬. 驱动未来产业成长的机理与组态路径:基于数字创新生态系统的视角[J]. 科学决策,2025(4):1-20.
[13] 卢福财,曾鑫,黄婷. 大数据综合试验区设立对区域创新能力的影响研究[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(1):109-126.
[14] 周文,白佶. 新质生产力助推现代化产业体系建设的作用机理、重点方向与战略路径研究[J]. 齐鲁学刊,2025 (6) : 101-114.
[15] Jiang Hui. How does computing infrastructure deployment drive corporate digital technology innovation? [J]. Finance Research Letters, 2025, 86:108659.
[16] 王华,谭鑫语. 算力基础设施建设与企业数字化转型——来自数据中心建设的证据[J]. 统计研究,2025,42(12):47-61.
[17] 许诺,毛聚,毛新述,等. 算力部署、数据跨域流动与企业全要素生产率——来自智算中心的证据[J]. 中国工业经济,2025(4):61-79.
[18] Li Zijian, Li Peishan, Mao Xinwei, et al. Internet of computing power drives the intelligent upgrade of industries: research on application paradigms, maturity, and implementation paths[J]. Information and Communications Technology and Policy, 2026, 52(2):86-96.
[19] Chen Keyue, Wang Ximu. The impact of intelligent computing centers construction on urban new-quality productivity: an empirical study based on 287 prefecture-level cities in China[J]. Socio-Economic Planning Sciences, 2026, 105:102476.
[20] 李三希, 刘希, 孙海琳. 以耐心资本推动新质生产力发展:特征意义、现状问题与培育路径[J]. 财经问题研究, 2024(10):14-28.
[21] 史占中. "数字+算法"驱动未来产业生态演进与培育研究[J]. 人民论坛·学术前沿, 2024(12):40-48.
[22] 孟祺, 杨永新. 未来科技如何驱动未来产业发展——基于"技术创新-产业生态-制度环境"的视角[J]. 经济学家, 2025(3):46-55.
[23] 李晓华, 王怡帆. 未来产业的演化机制与产业政策选择[J]. 改革, 2021(2):54-68.
[24] 毛昊, 柏杨. 技术标准竞争、未来产业发展与国家战略博弈[J]. 科学学研究, 2024, 42(4):713-720.
[25] 陈凯华,冯卓,康瑾,等. 我国未来产业科技发展战略选择[J]. 中国科学院院刊,2023,38(10):1459-1467.
[26] 蒋永穆,李璇. 具身智能产业:形成逻辑、发展需求与实践路径[J]. 经济体制改革,2025(6):35-44.
[27] 杨俊,李小明,黄守军. 大数据、技术进步与经济增长——大数据作为生产要素的一个内生增长理论[J]. 经济研究,2022(4):103-119.
[28] 廖斌,杨昭,刘莹. 数字消费何以赋能城市技术突破式创新? [J]. 财经论丛(浙江财经大学学报),2025(8):52-61.
[29] 刘海兵,刘洋,黄天蔚. 数字技术驱动高端颠覆性创新的过程机理:探索性案例研究[J]. 管理世界,2023(7):63-81.
[30] 刘烨,王琦,班元浩. 虚拟集聚、知识结构与中国城市创新[J]. 财贸经济,2023,44(4):89-105.
[31] 胡拥军. 前瞻布局未来产业:优势条件、实践探索与政策取向[J]. 改革,2023(9):1-10.
[32] 姜中裕,吴福象. 耐心资本、数字经济与创新效率——基于制造业A股上市公司的经验证据[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2024,26(2):121-133.
[33] 何小钢,梁权熙,王善骝. 信息技术、劳动力结构与企业生产率——破解"信息技术生产率悖论"之谜[J]. 管理世界,2019,35(9):65-80.
[34] 田彩红,李琳,廖斌,等. 国家新一代人工智能创新发展试验区对未来产业企业进入的影响[J]. 地理学报,2025,80(12):3249-3266.
[35] 贾卫峰,王艺宁,王朔. 颠覆性创新驱动信息产业与制造业融合模式研究[J]. 科学学研究,2024,42(6):1300-1311.
[36] 钟腾,罗吉罡,汪昌云. 地方政府人才引进政策促进了区域创新吗? ——来自准自然实验的证据[J]. 金融研究,2021(5):135-152.
[37] 余泳泽,刘大勇,龚宇. 过犹不及事缓则圆:地方经济增长目标约束与全要素生产率[J]. 管理世界,2019,35(7):26-42.
[38] 廖斌,杨昭,田彩红. 信息消费促进了城市减污降碳协同增效吗? [J]. 消费经济,2025,41(2):45-58.
[39] 郭进,张越,成春林. 数字要素、空间效应与城市经济增长收敛性[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(1):127-143.

The Future Industry Cultivation Effect of Computing Infrastructure: An Empirical Test from the Perspective of Enterprise Entry / Liao Bin, Liu Yuhao, Han Lei (School of Business, Xiangtan University)

Abstract: Enterprise entry into future industries is of great significance for cultivating and strengthening these industries. Based on panel data from 284 cities at or above the prefecture level in China, this paper analyzes the spatial characteristics of computing infrastructure and enterprise entry into future industries. On this basis, it empirically examines the impacts and mechanisms of computing infrastructure on enterprise entry into future industries. The results show that the spatial pattern of computing infrastructure has consistently maintained a "east, central-west" two-tier gradient structure, with the central and western regions experiencing increasingly evident depression and growing convergence in disparities; the spatial pattern of enterprise entry into future industries, by contrast, shifted from a "high in the east and west, depression in the central region" pattern in 2011 to a "high in the east and central regions, depression in the western region" pattern in 2023. Computing infrastructure can significantly promote enterprise entry into future industries, and this conclusion still holds after a series of robustness tests. The impact of computing infrastructure on enterprise entry into future industries exhibits regional heterogeneity. Compared with cities with lower administrative levels, those with greater difficulty in setting government economic growth targets, and those with lower government attention to computing power, computing infrastructure has a stronger promoting effect on enterprise entry into future industries in cities with higher administrative levels, those with lower difficulty in setting government economic growth targets, and those with higher government attention to computing power. Mechanism tests indicate that computing infrastructure primarily promotes enterprise entry into future industries through the emergence of disruptive innovation, virtual agglomeration of innovation entities, injection of patient capital, and optimization of human capital structure. Moreover, local computing infrastructure can promote enterprise entry into future industries in the surrounding cities. Therefore, it is necessary to further optimize the spatial layout of intelligent computing centers, unblock the channels for the positive externalities of computing infrastructure, and establish and improve cross-regional computing collaboration mechanisms.

Key words: new quality productive forces; computing infrastructure; cultivation of future industries; disruptive innovation; patient capital; virtual agglomeration

DOI:10.3876/j.issn.1671-4970.2026.05.011

基于生成式大语言模型的数据资产赋能企业治理研究

尹　涛[1],王耀民[1],孟令超[2]

(1.华东政法大学商学院;2.对外经济贸易大学中国金融学院)

摘要:数据资产作为数字经济时代企业的核心战略资源与关键治理要素,能够通过信息传递与创新驱动机制提升企业治理水平。基于2011—2023年中国A股上市公司数据,借助人工采集语料微调大语言模型构建企业数据资产评价指标体系,并实证检验其对企业治理水平的影响。研究发现,数据资产能够显著提升企业治理水平,在控制企业特征及固定效应后,结论依然成立。进一步采用滞后变量、工具变量、倾向得分匹配、双重差分及替换核心解释变量等方法进行检验发现,研究结论具有较好的稳健性。相较于数字化转型整体水平,数据资产能更加突出数据资源的开发利用与价值转化,其边际效应显著高于数字化转型的整体影响效应。机制检验表明,数据资产主要通过降低信息不对称和提升创新能力两条路径改善企业治理水平,其中数据资产能够提高企业信息传递效率、缓解内外部信息壁垒,同时通过优化资源配置和提升创新效率增强企业治理能力。异质性分析进一步发现,上述效应在小规模、低现金流比率、高成长性及东部地区企业中尤为突出。相关结论丰富了数据资产经济后果与企业治理领域的研究,揭示了数据资产赋能企业治理的作用机制与边界条件,为数字化转型背景下企业利用数据资产提升治理水平提供了理论解释与实践启示,对推动数据资产价值转化、完善数据要素配置机制及健全现代公司治理体系具有重要政策参考价值。

关键词:数据资产;企业治理水平;大语言模型;信息不对称;创新能力

一、引　言

企业治理水平是保障资本市场稳健发展的核心要素。《中共中央办公厅　国务院办公厅关于完善中国特色现代企业制度的意见》明确提出要完善公司治理结构、提升企业科学管理水平,这为进一步健全现代企业制度和提升企业治理效能提供了重要政策指引。然而,当前我国企业治理在信息披露质量、中小股东参与及内部监督机制等方面仍存在较大优化空间。《中国上市公司治理指数(2024)》显示,我国上市公司整体治理水平稳步提升但增幅有所放缓,治理指数平均值由2023年的64.76提升至64.87;监事会治理指数下降至59.17,仍是公司治理体系中的相对薄弱环节。从治理评级来看,上市公司治理评级主要集中于BBB(34.63%)和BB(31.32%),A类样本中尚无AAA和AA等级企业,表明我国上市公司治理水平仍存在进一步提升空间[1]。由此可见,构建与现代企业制度相适配的治理能力提升机

引用本文:尹涛,王耀民,孟令超.基于生成式大语言模型的数据资产赋能企业治理研究[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):115-129.

基金项目:国家自然科学基金项目(72503040);北京大学中央高校基础科研基金项目(数理经济数量金融实验室LMEQF)

作者简介:尹涛(1984—),男,讲师,博士,主要从事数据资产研究。E-mail:taoyin@ecupl.edu.cn

制,对于深化资本市场改革、促进实体经济高质量发展具有重要意义。作为数字经济时代的重要生产要素,数据资产凭借信息整合、价值挖掘和实时反馈等能力,能够为企业的战略决策、风险管理和运营监督等治理环节提供新的支持。《国务院办公厅关于做好金融“五篇大文章”的指导意见》《“十四五”数字经济发展规划》等政策文本均强调要发挥数据要素作用、提升数据治理能力,这为企业数据资产价值释放提供了政策基础。然而,《2025 中国企业数字化转型指数》表明,尽管中国企业正在加速生成式人工智能应用,但数据治理与价值转化能力仍存在不足,仅 9%的企业实现了由生成式人工智能驱动的业务价值显著提升[2],由此说明,企业数据资产价值释放仍有较大提升空间。

围绕数据资产的价值创造及其经济后果,已有研究主要沿两个维度展开:第一,数据资产价值创造研究。相关研究基于数据金字塔与数据价值链理论,指出数据资产能够通过参与企业经营决策、优化业务流程和提升资源配置效率实现价值增值[3-4]。同时,学者认为数据价值并非局限于货币化交易,非货币交易模式、大数据应用及创新驱动机制同样能够促进数据价值释放[5-8]。第二,数据资产价值传导机制及经济效应研究。学者从宏观与微观两个层面分析了数据资产的作用路径,认为数字经济规模测算框架与增加值结构分析为数据资产价值评估提供了方法基础[9-10],并从数据资本化视角拓展了数据资产价值研究边界,对中国数据资本形成总额与数据资本存量进行了系统测算,为刻画数据资产的资本属性及其经济价值提供了新的量化依据[11]。相关研究表明,数据要素能够通过优化资源配置、促进创新等机制推动经济增长[12-14],在企业层面则通过降低创新试错成本、提升市场响应能力等路径增强企业竞争优势[15]。此外,数字经济对“一带一路”沿线国家技术追赶的研究表明,数据资产具有时效性特征,且能够影响企业战略决策与技术进步过程[16]。已有研究揭示了数据资产的价值创造过程及传导机制,为进一步探讨其对企业治理水平的影响提供了理论基础。在数据资产价值研究不断深入的背景下,其定价、入表与测度成为重要研究方向,相关研究系统界定了数据资产边界特征,并提出了涵盖确认标准、计量模型和统计路径的核算体系,为数据资产价值评估提供了理论依据[17]。基于无形资产估值原理,学者进一步利用企业市场价值与账面价值差额对数据资产进行量化表征[18]。在测度方法方面,基于文本挖掘和机器学习算法构建关键词词库,能够有效识别企业数据资产信息披露特征,已成为重要测度路径[19],如何瑛等进一步结合 Python 与 Word2Vec 模型构建数据资产词典,利用年报文本词频从自用型和交易型两个维度测度企业数据资产水平,拓展了现有测度方法[20]。围绕企业治理研究,学者主要围绕治理主体、治理机制及企业特征等维度展开:治理主体方面,已有研究发现,中小股东参与会影响企业治理效果[21];治理机制方面,双层股权制度等治理机制会通过影响企业创新活动对公司治理产生影响[22]。此外,独立董事激励机制也会对公司治理效率产生影响[23]。总体来看,现有企业治理研究主要聚焦传统治理主体、治理机制及制度环境,对数据资产等新型生产要素如何影响企业治理水平的关注仍较为有限。随着数字经济发展,数据资产与企业治理之间的关系逐渐受到关注。相关研究指出,当前企业治理面临信息权益保护与要素市场化配置之间的平衡问题[24],市场驱动型环境治理框架为缓解信息权益保护与资源配置之间的矛盾提供了新的思路[25]。与此同时,数据资产凭借价值融合性、实时性和非竞争性等特征[17]能够促进信息整合与资源优化配置,为企业治理机制创新提供了新的可能。数据资产相关信息披露能够改善资本市场信息环境,提高市场定价效率,说明数据资产不仅具有内部经营价值,也具有外部治理价值[26]。

然而,现有研究较少从企业治理视角考察数据资产的经济效应:一方面,数据资产相关研究主要聚焦价值创造、定价及测度等问题,对其微观治理效应关注相对不足;另一方面,企业治理研究主要考察治理主体、治理机制及企业特征等传统因素,对数据资产如何影响企业治理水平及其作用机制缺乏系统分析。鉴于此,本研究选取 A 股上市公司,在构建大模型测度数

据资产的基础上,系统考察数据资产对企业治理水平的影响,并从降低信息不对称和提升创新能力两个维度分析其作用机制,同时开展异质性分析,以拓展数据资产经济后果与企业治理研究。相较于已有文献,此次研究的边际贡献主要体现在以下方面:第一,在研究方法上,基于A股上市公司年报文本,运用生成式大语言模型(GLM-4)结合LoRA微调技术构建企业数据资产测度指标,从而弥补传统词频法在语义识别和上下文理解方面的不足,并为企业数据资产的微观测度提供新的研究工具。第二,在研究视角与研究内容上,从数据资产视角切入企业治理研究,拓展了数据要素经济后果研究边界,并进一步揭示数据资产影响企业治理水平的作用机制与异质性特征,丰富了数据资产赋能企业治理的理论研究。第三,在实践价值上,为企业挖掘数据资产价值、提升治理水平并推动数据要素市场化配置提供理论依据与实践启示。

二、理论分析与研究假设

1.数据资产对企业治理水平的直接影响效应

基于动态能力理论、制度理论与利益相关者理论,系统阐释数据资产对企业治理水平的作用机制:数据资产的形成和积累过程,主要借助动态能力理论来说明;数据资产嵌入企业组织、形成管理惯例的过程,则结合制度理论来展开;进入治理效应的分析之后,主要依赖委托代理理论和信息传递理论。相关研究提出,数据资产通过降低信息不对称与提升创新能力两条路径优化企业治理,并进一步从企业规模、现金流状况及区域差异等维度分析其异质性影响,为后续实证检验提供理论支撑。数字经济为数据资产提供了流通和增值的环境,而数据资产则是数字经济价值释放的关键桥梁。相较于传统生产要素,数据资产具有非竞争性、非消耗性和时效性等特性,能够成为治理框架中信息披露的核心载体,并通过实时数据共享机制强化股东对管理层的监督效能,降低代理成本[17]。就实践层面而言,数据资产的沉淀推动企业治理在决策流程、风险管控、激励机制等环节实现优化:依托大数据分析技术构建的智能决策系统,数据资产能够提升董事会决策的科学性与时效性;动态风险预警体系则能够助力管理层及时识别治理漏洞。基于动态能力理论,数据资产可通过实时采集市场动态、政策法规、竞争对手等多维度数据,帮助企业治理层及时捕捉行业趋势与潜在风险[6];数据资产作为跨部门的通用性资源,能够打破内部信息壁垒,从而增强企业治理的适应性与动态调整能力;基于制度理论,率先构建数据治理委员会且通过DCMM认证的企业,往往能形成“制度套利”优势,既满足《中华人民共和国数据安全法》等强制合规要求,又通过数据融合提升数据价值[27],实现在不完全制度环境下的治理创新。基于利益相关者理论,数据资产通过三维治理机制重构传统治理范式:信息整合维度通过融合多源数据构建利益主体诉求的精准识别系统;决策协同维度通过建立实时反馈回路降低委托代理冲突与交易成本;价值传导维度则通过资本市场的信息传递效应强化外部治理监督,最终促成治理效能从工具性改进向结构性跃迁的转变。从动态能力理论、制度理论及利益相关者理论3个理论视角的阐释表明,数据资产化通过优化企业治理结构、提升企业治理创新并加强各方主体对决策的认同,提高了企业治理水平。

基于以上分析,提出假说H1:数据资产有助于提升企业治理水平。

2.降低信息不对称的传导机制

由委托代理理论可知,信息不对称与激励不相容是企业治理面临的核心矛盾。由于企业的所有权与经营权分离,股东与管理层之间存在信息获取能力和信息处理能力差异,管理层可能会利用信息优势进行机会主义行为,从而增加代理成本并降低治理效率。数据资产具有通用性、非消耗性与动态性等特征[17],能够通过信息整合、实时反馈和价值挖掘改善企业信息环境,降低不同治理主体之间的信息偏差。一方面,数据资产的积累与应用能够促进企业内部信息资源整合,打通财务、生产、销售及运营等环节的信息壁垒,减少传统治理模式下因部门分割所形成的信息孤岛。通过对多维经营

数据的实时采集、分析和反馈,企业董事会、监事会及管理层能够更加全面及时地掌握企业运行状态,提高决策信息质量。同时,基于数据分析形成的智能监测和风险预警体系能使治理主体由传统的事后监督转向动态监督,及时识别经营风险和管理层机会主义行为,从而降低内部代理成本。另一方面,数据资产的规范化管理和可信流转能够提升企业外部信息披露质量,增强投资者、监管机构及其他利益相关者对企业经营状况的识别能力。在传统治理模式下,由于信息获取渠道有限,外部主体难以充分评价企业真实经营情况,易产生监督不足问题。而数据资产通过提高信息透明度和传递效率,能够构建企业与外部治理主体之间更加有效的信息沟通机制,强化资本市场监督和外部治理约束[28]。此外,数据资产的动态更新能力能够提高企业治理体系对外部环境变化的适应能力。相较于传统静态信息披露机制,数据资产能够持续反映企业经营变化、市场需求及风险因素,为治理主体提供更加及时的信息支持,推动企业治理由经验驱动向数据驱动转变。因此,数据资产能够通过改善内部信息传递效率、增强外部监督效能并提升治理响应能力,降低企业信息不对称程度,最终促进企业治理水平的提升。

基于以上分析,提出假说 H2:数据资产能够通过降低信息不对称进而提高企业治理水平。

3. 提升创新能力的传导机制

数据资产作为新型生产要素,能够通过赋能企业创新生态系统进而强化治理效能。动态能力理论认为,企业竞争优势来源于对内外部资源的持续感知、整合与重构能力。在数字经济环境下,数据资产突破了传统资源边界,能够帮助企业动态获取市场需求、技术趋势和竞争环境等信息,提高企业对外部变化的识别能力和内部资源配置效率,从而增强组织适应性和战略调整能力。一方面,数据资产能够推动企业创新资源的有效整合,提高创新活动效率。在研发、生产和经营过程中,数据资产通过连接企业内部各业务环节,实现信息共享与资源协同,降低因信息分散和资源错配引发的创新成本。同时,数据资产能够通过数据分析和智能决策工具提升企业对创新方向的判断能力,减少研发过程中的试错成本和协同创新成本[15]。随着数据资源的不断积累,企业可将原始数据转化为创新知识库、技术储备和研发资源,推动创新成果持续转化,拓展企业长期价值创造空间。另一方面,创新能力提升能够进一步改善企业治理环境。创新能力增强不仅能够提高企业产品竞争力和市场适应能力,还能够降低技术变化、市场波动等因素带来的经营不确定性,使企业经营结果更加稳定。在此基础上,股东与管理层之间由于未来发展预期差异产生的信息偏差和目标冲突得到缓解,代理成本随之降低。同时,创新能力提升也能够促进企业内部管理模式优化,提高资源配置效率,使治理主体能够基于更加科学的信息进行战略决策和监督管理。此外,数据资产赋能创新并非单纯提升企业研发产出,而是通过转变企业资源组织方式和价值创造模式,推动企业治理体系由被动监督向主动适应转变。创新能力的持续提升增强了企业应对环境变化的能力,使企业能够在复杂市场环境下长期保持竞争优势,并进一步促进治理机制完善。因此,数据资产通过提升企业创新能力,提高组织动态调整能力,降低经营不确定性并缓解代理冲突,最终提升企业治理水平。

基于以上分析,提出假说 H3:数据资产通过提升创新能力进而提升企业治理水平。

三、研究设计

为系统考察数据资产对企业治理水平的影响及作用机制,本研究基于 2011—2023 年 A 股上市公司数据,构建包含数据资产测度、企业治理水平评价及控制变量的综合研究框架。通过微调大语言模型(GLM-4)实现数据资产的精准量化,并采用主成分分析法构建企业治理水平综合指标,结合多元回归模型、中介效应检验及异质性分析,实证检验数据资产的治理效应及其边界条件,为数字经济时代企业治理优化提供理论依据与实证支持。

1. 样本选取与数据来源

选取 2011—2023 年中国 A 股上市公司作

为研究样本。样本期间起始于2011年,主要基于两方面考虑:一方面,随着数字经济发展和数据要素价值逐步受到重视,2011年后企业数据资源积累和数字化应用进入持续发展阶段;另一方面,企业年报文本、财务指标及治理相关数据在该阶段具有较好的连续性和可获得性,能够满足实证研究需要。样本截至2023年,以保证数据资产测度与企业治理指标之间具有较长的观察周期。样本处理方面,剔除ST、*ST、PT类公司样本,剔除金融行业企业,并进一步删除关键变量存在缺失值的样本,最终获得17 686个企业-年度观测值。为降低极端值对回归结果的影响,对连续变量进行1%和99%分位数缩尾处理。

数据来源方面,企业财务数据主要来自CSMAR数据库、Wind数据库和Choice数据库。数据资产指标所需文本数据来源于上市公司年度报告中的"管理层讨论与分析"(MD&A)部分,本研究基于人工标注数据对GLM-4模型进行LoRA微调,并从财务披露、项目实践、战略重视度、应用深度和价值转化共5个维度对企业数据资产水平进行量化测度。企业治理水平指标则依据监督、激励和决策等维度构建综合评价体系,并采用主成分分析法提取综合指标。

2. 变量定义

(1)被解释变量:企业治理水平(*GOVERNANCE*)

企业治理水平的测度采用主成分分析法[29-30],从监督、激励、决策等多个维度构建综合性指标。具体选用高管薪酬(*Mana_Pay*)与高管持股比例(*Mana_Share*)作为激励机制的代理变量,独立董事比例(*Outratio*)与董事会规模(*Board*)衡量董事会监督作用,机构持股比例(*Inst_Share*)与股权制衡度(*Share_Balance*)表征股权结构的监督作用,董事长与总经理是否两职合一(*Dual*)反映决策权力。对上述7个指标进行主成分分析,提取第一主成分作为企业治理水平综合指标,并取对数以提升变量正态性。

(2)解释变量:数据资产指标(*DS*)

数据资产的定量测度是当前研究的前沿难点,现有财务数据法样本有限且具有滞后性,传统词典法在语义理解与上下文语境方面存在不足。鉴于此,采用微调大语言模型的方法构建数据资产测度指标。首先,研究团队人工标注3 000条涉及数据资产的年报文本片段,由9名研究人员分组完成标注并经三重验证确保质量,将标注结果转换为JSON格式作为训练数据;其次,基于该标注数据集,采用LoRA(低秩自适应)技术对智谱清言(GLM-4)进行参数微调,使模型具备对数据资产相关信息的精准识别能力;最后,以企业年报中的"管理层讨论与分析"(MD&A)章节为分析载体,运用微调后的模型从财务披露、项目实践、战略重视度、应用深度及价值转化5个维度对企业数据资产进行量化评分(1~100分制),取对数后得到最终指标*DS*。选取MD&A章节而非全文,一方面保证了跨企业的可比性,另一方面可有效规避超长文本导致的模型注意力稀释问题。此外,将词频文本分析法所得指标(*DN*)取对数后作为替换变量进行稳健性检验。

测度结果显示(表1),*DS*全样本均值为68.29分,中位数为70分,2010—2023年数据资产发展呈三阶段特征:平稳增长期(2010—2016年)、加速攀升期(2017—2021年)和调整巩固期(2022—2023年),政策驱动效应显著(图1)。词频法所构建的数据资产测度指标能够有效识别并测度企业的数据资产特征,为相关实证研究提供了基础性度量工具[31]。参考何瑛等的测度框架[20],将词频法构建的数据资产指标(取对数处理)与数据资产得分(取对数处理)进行面板回归分析。指标有效性检验表明,*DS*与词频法指标*DN*的弹性系数为0.51($p<0.01$),二者在1%水平上显著正相关(表2),验证了本测度体系的有效性。

(3)中介变量

选取信息不对称(*ASY*)和创新能力(*NEW*)作为中介变量。信息不对称参考已有研究[32-33],构建流动性比率(*LR*)、非流动性比率(*ILL*)和收益率反转指标(*GAM*)3个股票流动性指标,并采用主成分分析法提取综合指标;创新能力参考杨林等的方法[34],以研发投入强度和技术人员比例两项指标标准化后加总,构建创新能力综合指数。

表 1　数据资产测度结果

变量	变量名称	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
数据资产得分	*DS*	29 664	68.29	15.00	25	70	85
财务披露指数	*FDIS*	28 015	74.62	15.85	20	80	90
项目驱动指数	*PDIS*	27 914	66.78	21.47	10	75	95
战略定位指数	*SPIS*	27 895	64.44	21.02	10	70	95
应用深度指数	*ADIS*	27 764	55.46	20.26	5	60	90
变现能力	*MAS*	27 865	58.56	18.32	5	60	90
句频	*KSF*	27 943	15.90	11.16	1	15	70
正面比例/%	*PR*	29 408	48.67	22.01	5	60	80
负面比例/%	*NR*	29 387	23.98	17.14	0	20	90

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著。下同。

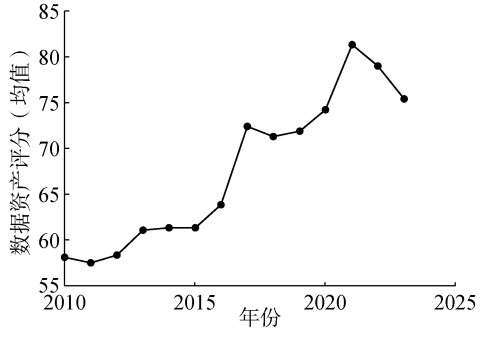


图 1　数据资产发展时序图

表 2　指标相关性检验结果

变量	*DS*
DN	0.510***(0.003)
_cons	4.082***(0.011)
固定效应	YES
R^2	0.210
N	17 686

(4)控制变量

参考已有做法[35]，选取如下控制变量：企业规模(*Size*)、总资产周转率(*ATO*)、现金流比率(*CashFlow*)、托宾 *Q*(*TobinQ*)、员工规模(*Employee*)。其中，企业规模控制了不同规模企业在治理结构和资源配置方面的系统性差异；总资产周转率控制了企业运营效率对治理效果的潜在影响；现金流比率控制了企业财务流动性对治理投入的约束作用；托宾 *Q* 值控制了市场估值预期带来的外部监督效应；员工规模则控制了企业人力资本规模对治理架构的塑造作用。这些控制变量的引入有效隔离了数据资产的独立影响，确保研究能够准确捕捉数据资产对企业治理水平的净效应，为研究结论的可靠性提供了坚实保障。

3. 模型设定

为检验假说 H1，设置式(1)考察数据资产对企业治理水平的影响：

$$GOVERNANCE_{i,t} = \alpha + \beta DS_{i,t} + \sum_{k=0}^{n} \gamma_k Controls_{k,i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式中：i 为企业；t 为时间；*GOVERNANCE* 为被解释变量，采用主成分分析法综合多个治理指标度量企业治理水平；*DS* 为解释变量，通过人工标注与大模型微调方法量化企业数据资产；*Controls* 为控制变量组，包括企业规模、总资产周转率、现金流比率等；ε 为随机误差项；α 为截距项；β 为核心系数，预期显著为正；γ_k 为各控制变量回归系数。

为有效检验假说 H2 和假说 H3，参考江艇的中介效应做法[36]，设定式(2)(3)分别考察信息不对称和创新能力作用机制的影响：

$$ASY_{i,t} = \alpha + \beta DS_{i,t} + \sum_{k=0}^{n} \gamma_k Controls_{k,i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$NEW_{i,t} = \alpha + \beta DS_{i,t} + \sum_{k=0}^{n} \gamma_k Controls_{k,i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

式中：ASY_{it} 和 NEW_{it} 为被解释变量，分别代表 i 企业 t 时期的企业信息不对称程度与创新能力。根据委托代理理论，信息不对称是制约企业治理效能的核心障碍。数据资产通过整合企业内外部信息、提升信息披露透明度，能够有效缓解管理层与股东之间的信息鸿沟，进而优化治理结构。因此，将信息不对称纳入中介变量，参考已有研究[33-34]，构建流动性比率(*LR*)、非

流动性比率(*ILL*)和收益率反转指标(*GAM*)3个股票流动性指标,采用主成分分析法提取综合指标 *ASY* 加以度量。根据动态能力理论可知,创新能力是企业将数据资产转化为治理效能的关键传导机制。数据资产通过降低创新试错成本、优化研发资源配置,持续提升企业创新水平,进而推动治理体系的现代化升级。因此,将创新能力纳入中介变量,参考杨林等的方法[34],以研发投入强度与技术人员比例两项指标标准化后加总构建综合指数 *NEW* 加以度量。

四、实证分析

本部分通过基准回归、稳健性检验与机制分析,系统考察数据资产对企业治理水平的影响。结果表明,数据资产显著提升了企业治理水平,且这一效应在小规模、低现金流及高成长性企业中更为突出。进一步分析揭示,降低信息不对称与增强创新能力是数据资产发挥作用的关键路径,为数字化转型背景下的企业治理优化提供了实证依据。

1. 描述性统计

根据表3的描述性统计,被解释变量企业治理水平(*GOVERNANCE*)的均值为0.171,标准差为0.983,表明不同企业间的治理水平存在较大差异。解释变量数据资产方面,基于大语言模型测度的 *DS* 与词频法测度的 *DN* 在均值与标准差上有所不同,体现了两种测量方法的差异性。信息不对称(*ASY*)的均值为负,标准差为0.618,个体间波动较为明显。控制变量中,企业规模(*Size*)分布相对集中,总资产周转率(*ATO*)、现金流比率(*CashFlow*)、托宾 *Q* 值(Tobin*Q*)及员工规模(*Employee*)等变量均呈现不同程度的离散特征,反映样本企业在营运效率、财务结构、市场估值和人力资本规模等方面存在显著差异。这些变量的异质性为后续的分组检验提供了分析基础。

2. 数据资产对企业治理水平的直接影响

本研究的基准回归模型控制了企业固定效应与年份固定效应,其中,企业固定效应用以吸收企业层面不随时间变化的异质性特征,年份固定效应则用于控制宏观政策调整与市场周期波动等时间趋势的共时冲击。为校正潜在的异方差与自相关问题,所有回归的标准误均在公司层面进行了聚类调整,以提升统计推断的稳健性。主效应分析采用多元线性回归模型,检验数据资产对企业治理水平的直接影响。基准回归结果表4列(1)显示,数据资产(*DS*)的系数显著为正,且在加入控制变量和固定效应后,如表4列(2)(3)所示,R^2 得到了明显的提升,系数依然稳健(0.310 至 0.364,均在1%水平显著),验证了假说H1。

考虑到可能存在的时间滞后性,将解释变量滞后一期和两期处理,重新进行的回归结果见表5列(1)(2),结果显示解释变量滞后一期和滞后两期均显著为正。基于滞后回归结果分析,解释变量滞后一期与滞后两期的系数估计值分别为0.368和0.403,这一实证发现表明,数据资产对企业治理水平的影响具有显著的时滞特征,其作用效果并非即时显现,而是呈现动态累积效应。滞后两期系数的较滞后一期有所

表3 描述性统计

变量	变量名称	均值	标准差	最小值	最大值
企业治理水平	*GOVERNANCE*	0.171	0.983	-1.752	2.374
数据资产	*DS*	4.249	0.217	3.401	4.50
数据资产	*DN*	3.283	0.720	1.791	5.799
信息不对称	*ASY*	-0.243	0.618	-8.270	1.991
全要素生产率	*TFP*	5.593	0.773	2.723	7.900
企业规模	*Size*	22.195	1.242	20.014	26.054
总资产周转率	*ATO*	0.635	0.381	0.102	2.344
现金流比率	*Cashflow*	0.050	0.066	-0.142	0.241
托宾 *Q* 值	Tobin*Q*	2.087	1.309	0.789	16.647
员工规模	*Employee*	4 890.180	9 202.339	72.000	71 736.000

表 4　基本回归说明结果

变量	(1) *GOVERNANCE*	(2) *GOVERNANCE*	(3) *GOVERNANCE*
DS	0.310***(0.034)	0.577***(0.029)	0.364***(0.043)
Constant	−1.149***(0.144)	7.447***(0.193)	8.197***(0.360)
控制变量	NO	YES	YES
固定效应	NO	NO	YES
R^2	0.004 7	0.251	0.278
N	17 686	17 686	17 686

表 5　滞后回归结果

变量	(1) *GOVERNANCE*	(2) *GOVERNANCE*
L. *DS*	0.368***(0.053)	
L2. *DS*		0.403***(0.057)
_cons	7.710***(0.458)	7.219***(0.486)
控制变量	YES	YES
固定效应	YES	YES
R^2	0.264	0.332
N	8 648	7 245

提升,这一递增趋势反映了数据资产价值释放的渐进性——随着时间推移,数据通过整合、分析与应用过程的逐步完善,其对治理结构的优化效应得以强化,从而提升企业治理水平。从方法论角度看,尽管滞后模型导致样本量缩减,但系数的统计显著性反而有所提升,这与表 4 基准回归结果形成稳健性互证,共同支持“数据资产提升企业治理水平”的假说 H1。研究结果提示,企业需认识到其治理改善效应具有明显的时序特征,并建立数据资产的长效积累机制,以逐步提升企业的治理水平。

3. 利用工具变量缓解内生性

数据资产可能与企业治理水平互为因果,或存在其他未观测因素同时影响两者。为此,选取企业总部所在地级市与杭州市之间的球面距离自然对数作为工具变量。杭州市作为全国数据要素市场的核心枢纽,集聚了阿里巴巴、浙江大数据交易中心等关键平台,地理距离直接影响企业获取数据要素的便利性,满足工具变量的相关性要求。而地理距离作为历史性变量,与企业治理水平无直接关联,满足排他性约束。

采用两阶段最小二乘法进行估计。第一阶段验证地理距离对数据资产的显著影响,第二阶段估计数据资产对企业治理水平的净效应。模型控制了企业规模、资产周转率等变量,并加入年份和行业固定效应,标准误聚类到企业层面。通过工具变量回归,可有效识别数据资产对企业治理水平的因果效应。表 6 列(1)显示,工具变量回归结果为企业所在地级市与杭州市的球面距离(*DISTANCE*)在第一阶段的回归系数显著为负,满足工具变量的相关性要求,并验证了数据资产会随着与杭州距离的增加而在一定程度上减小。第二阶段回归的结果如表 6 列(2)所示,数据资产的系数同样显著为正,与前文基准回归结论一致。这一结果表明,在使用工具变量控制潜在内生性问题后,数据资产对企业治理水平的正向促进作用依然稳健,进一步验证了研究结论的可靠性。

表 6　工具变量的检验结果

变量	(1)第一阶段	(2)第二阶段
DS		2.979**(1.490)
DISTANCE	-1.1×10^{-5}*(3.94×10^{-6})	
控制变量	YES	YES
固定效应	YES	YES
LM 统计量		7.597***
N	17 686	17 686

4. 稳健性检验

(1)PSM 匹配后的样本再回归

为降低样本选择偏误,采用倾向得分匹配方法(PSM),以控制变量为协变量进行 1∶1 近邻匹配,最终获得 12 072 个观测值。匹配后样本再回归结果如表 7 列(1)所示,结论依然显著为正,结果稳健。

(2)PSM-DID

以 2016 年实施的《大数据产业发展规划(2016—2020 年)》作为外生冲击,以各行业 2016 年数据资产中位数划分处理组与对照组,设置时间虚拟变量 *Post*。PSM-DID 回归结果如表 7 列(2)所示,结论显著为正;平行趋势

检验表明政策前系数不显著,满足了平行趋势假设。

安慰剂检验通过 500 次随机抽样回归,估计系数均分布在 0 附近(图 2),排除了其他干扰因素的影响。上述检验共同支持了核心结论的稳健性。

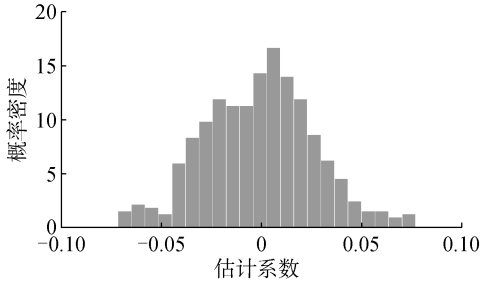


图 2　安慰剂检验结果

表 7 报告的 PSM-DID 回归因变量为企业治理水平的行业均值。考虑到政策冲击主要作用于数据要素市场环境,其对微观企业治理的影响路径具有显著的行业同质性,为准确评估政策冲击的行业净效应并避免企业个体层面的噪音干扰,本研究在双重差分估计中将样本压缩至“行业–年份”维度。经行业聚合及倾向得分匹配后,有效样本量为 72 个。

表 7　PSM、PSM-DID 稳健性检验结果

变量	PSM	PSM-DID
DS	0.452***(0.055)	
DID		0.457**(0.209)
_cons	7.668***(0.414)	6.464(13.101)
控制变量	YES	YES
固定效应	YES	YES
R^2	0.283	0.966
N	12 072	72

为保证结论稳健,在随后的平行趋势检验与安慰剂检验中,还原到企业层面进行分析,以充分验证微观主体在政策实施前后的动态一致性。因此,表 8 平行趋势检验的报告样本量(4 170 个)为企业–年份层面观测值。

5. 其他稳健性检验

(1)替换解释变量为词频法测度数据资产

由于数据资产指标(*DS*)基于大语言模型构建,可能存在方法依赖性。为验证核心指标的测量误差是否影响结果,分别将传统的词频法文本分析得到的数据资产指标作为解释变量,其余部分均不变,再次进行回归检验。首先实施两种不同方法得到的数据资产指标的回归分析,然后用词频法对企业治理水平进行回归分析。从表 9 列(1)的结果可以看出,词频法数据资产对 *DS* 具有显著正向影响,可作为替换的解释变量使用;表 9 列(2)的结果表明词频法数据资产对企业治理水平均具有显著正向影响,证实了数据资产可以驱动企业治理水平的提升。传统词频法仅统计关键词频次,而 GLM-4 模型通过微调和语义分析,能识别语境中隐含的数据资产信息(如数据中台建设、智能决策系统等复合概念),更全面地捕捉企业数据资产的实际价值,这也在系数的提升上得到了体现。

表 8　平行趋势检验结果

变量	PSM-DID
DID	0.125**(2.46)
pre_2013	0.00571(0.05)
pre_2014	0.116(1.17)
pre_2015	0.0487(0.54)
_cons	8.951***(0.652)
控制变量	YES
固定效应	YES
R^2	0.287
N	4 170

(2)替换解释变量为零样本测度数据资产

由于前文的数据资产指标(*DS*)是通过特定的提示词模板与模型微调构建的,可能存在一定的方法依赖或过拟合偏误。为验证结论是否受制于这种特定的测度手段,采用零样本(Zero-shot)提示法重新提取的数据资产指标(*DSzero*)作为替换的解释变量,其余控制变量与固定效应保持不变,再次进行回归检验。从表 9 列(3)的结果可以看出,零样本测度的数据资产指标对企业治理水平依然具有显著的正向影响(系数为 0.779,且在 1% 的水平上显著),再次证实了数据资产可以驱动企业治理水平的提升。相较于经过专门微调的模型,零样本测度完全依赖大语言模型原生的泛化能力与基础语义理解,未向模型注入特定领域的先验知识。在这种更为严苛且无干预的基础测量模式下,解释变量依然保持高度显著,充分说明数据资产赋能公司治理的逻辑是客观存在且高

表 9 替换自变量、加入省份固定效应与数字化转型作为控制变量的回归结果

变量	(1) *DS*	(2) *GOVERNANCE*	(3) *GOVERNANCE*	(4) *GOVERNANCE*	(5) *GOVERNANCE*
DN	0.05***(0.003)	0.162***(0.022)			
DSzero			0.779***(0.124)		
DS 加入省份固定效应				0.301***(0.043)	
DS 加入数字化转型					0.295***(0.042)
Constant	3.427***(0.049)	8.930***(0.322)	9.060***(0.340)	8.042***(0.360)	8.467***(0.357)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
固定效应	YES	YES	YES	YES	YES
R^2	0.234	0.280	0.273	0.301	0.282
N	17 686	17 686	13 449	17 686	17 686

度稳健的,其并非特定大模型微调策略带来的偶然结果。列(3)样本量减少至 13 449,是零样本测度方法对部分样本未能生成有效评分所致。

(3)加入省份固定效应与数字化转型

为控制地区不可观测的异质性,加入省份层面固定效应重新回归,结果如表 9 列(4)所示,数据资产对企业治理水平的正向影响依然显著,凸显其突破地域限制的特性。此外,为排除数字化转型整体趋势对结果的干扰,将数字化转型纳入控制变量再次回归,表 9 列(5)结果表明,即便控制数字化转型后,数据资产仍是驱动企业治理水平提升的关键要素,进一步验证了结论的稳健性。

五、进一步研究

在基准分析基础上,本部分通过异质性检验深入考察数据资产治理效应的边界条件,揭示其在企业规模、财务特征及区域分布等维度的差异化表现,并基于信息不对称与创新能力双重视角解析作用机制,为完善数据要素市场化配置与企业治理现代化提供政策启示。

1. 作用机制检验

(1)信息不对称的作用机制检验

表 10 的信息不对称机制检验结果表明,数据资产对企业治理水平的提升作用存在显著的中介路径。表 10 列(1)显示,数据资产对企业治理水平的直接效应显著为正,证实数据要素本身具有治理优化功能;列(2)显示,数据资产能显著降低信息不对称程度,而信息不对称的改善又进一步促进了治理水平提升;列(3)显示,当同时控制数据资产和信息不对称时,数据资产的系数虽有所降低但仍保持高度显著,这完整揭示了“数据资产→降低信息不对称→提升治理水平”的作用机制,表明数据资产能够通过降低信息不对称提升企业治理水平,假说 H2 成立。具体而言,数据资产通过增强信息披露透明度、优化信息传递效率等途径,有效缓解了企业内外部信息壁垒,进而减少了代理成本、强化了监督机制,最终实现治理效能提升。这一发现不仅验证了信息不对称在数据资产与公司治理关系中的关键中介作用,也为企业数字化转型提供了重要启示。为此,应当重点培育数据要素的信息整合能力,通过构建智能化信息

表 10 信息不对称的机制检验结果

变量	(1) *GOVERNANCE*	(2) *ASY*	(3) *GOVERNANCE*
DS	0.364***(0.043)	−0.177***(0.016)	0.326***(0.042)
ASY			−0.212***(0.023)
Constant	8.197***(0.360)	8.035***(0.210)	9.902***(0.393)
控制变量	YES	YES	YES
固定效应	YES	YES	YES
R^2	0.27	0.59	0.28
N	17 686	17 686	17 686

平台来系统性改善治理结构,同时监管机构要推动数据治理标准建设,为数据驱动的治理模式创新提供制度保障。

(2)创新的作用机制检验

表 11 的创新能力机制检验揭示了数据资产提升企业治理水平的关键路径。研究显示,数据资产不仅对治理水平具有直接促进作用,还能显著提升企业创新能力。如表 11 列(3)所示,当同时引入数据资产和创新能力变量时,创新能力表现出显著的正向影响,而数据资产系数虽从 0.363 降至 0.320,但仍保持高度显著性,完整呈现了"数据资产→加强创新能力→提高治理水平"的传导链条,表明数据资产能够通过提升创新能力提升企业治理水平,假说 H3 成立。具体而言,这种传导机制主要通过 3 个维度实现:首先,数据驱动的流程再造激发了组织创新活力。通过实时监测生产运营数据,企业能够快速识别创新机会点,将原先用于纠错的管理资源转化为创新投入,形成"数据反馈-快速迭代"的创新闭环。其次,数据技术赋能研发体系升级,通过智能算法辅助研发决策、预测性分析缩短创新周期,创新效率的提升直接增强了企业的价值创造能力,为治理改进提供可持续的资金支持。最后,数据要素与人才团队的深度融合催生了"数据+创新"的共生生态,这种生态通过知识共享平台和数字化协作机制,持续培育创新型治理文化。

2. 异质性分析

采用异质性分析方法,通过多维度比较不同企业特征下的作用效应,系统考察数据资产对企业治理水平影响的差异化表现。在数字化转型背景下,企业治理面临机遇与挑战,数据资产作为核心战略资源,其对治理水平的影响受到多重因素制约。为此,重点从企业规模、营运效率、现金流比率及企业区位 4 个关键维度,深入解析数据资产对企业治理的差异化影响机制,以期为提高企业治理水平提供精准的理论支撑和实践指导。

(1)基于企业规模的异质性

《中共中央办公厅　国务院办公厅关于完善中国特色现代企业制度的意见》强调,要根据企业规模、发展阶段、所有制性质等分类施策。因科层制管理束缚,大型企业管理层更依赖传统经验,规模优势形成的风险缓冲带也使数据资产的边际贡献被摊薄;中小企业组织结构扁平、生存压力更大,更需借助数据资产快速修正治理偏差。本研究以企业市值中位数划分大、小规模企业分组回归,验证数据资产治理效应的规模差异。

表 12 列(1)(2)的实证结果显示,相较于大规模企业,数据资产对小规模企业治理水平的提升效应更为显著,两类企业的回归系数均在 1%的统计水平上显著,验证了该结论的可靠性与稳健性。综上,数据资产对企业治理水平有显著的正面影响,并且这种影响在大规模与小规模企业之间存在显著差异。

(2)基于现金流比率的异质性

《国务院关于进一步提高上市公司质量的意见》提出,要优化现金流管理,提高资金使用效率。高现金流比率企业因资金冗余易产生管理松懈与路径依赖,往往将数据资产仅作为辅助工具,对数据驱动的流程再造缺乏紧迫感;低现金流比率企业迫于经营压力,容错空间有限,必须借助数据资产精准识别资金浪费点与价值增长点,更积极地将其转化为治理优化工具。本研究以现金流比率中位数为基准划分高、低现金流组别进行回归分析,验证数据资产对不同财务特征企业治理水平的差异化影响。

表 11　创新能力的机制检验结果

变量	(1) *GOVERNANCE*	(2) *NEW*	(3) *GOVERNANCE*
DS	0.363*** (0.043)	0.207*** (0.012)	0.320*** (0.042)
NEW			0.205*** (0.052)
Constant	8.211*** (0.361)	−0.292*** (0.100)	8.271*** (0.358)
控制变量	YES	YES	YES
固定效应	YES	YES	YES
R^2	0.27	0.45	0.28
N	17 637	17 637	17 637

表 12 异质性分析检验结果

变量	(1)小规模	(2)大规模	(3)低现金流比率	(4)高现金流比率	(5)低成长性	(6)高成长性	(7)东部	(8)非东部
DS	0.369***	0.300***	0.430***	0.265***	0.305***	0.422***	0.367***	0.271***
	(0.046)	(0.046)	(0.043)	(0.049)	(0.045)	(0.048)	(0.041)	(0.054)
Constant	7.153***	6.859***	7.491***	8.321***	9.059***	6.808***	7.879***	7.414***
	(0.488)	(0.348)	(0.296)	(0.306)	(0.326)	(0.313)	(0.258)	(0.366)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R^2	0.21	0.11	0.26	0.29	0.34	0.19	0.27	0.26
N	8 843	8 843	8 843	8 843	8 843	8 843	12 864	4 818

回归结果如表 12 列(3)(4)所示,低现金流比率企业的回归系数显著高于高现金流比率企业的回归系数,表明数据资产对低现金流企业的治理提升效果更为突出。这一发现通过了1%水平的显著性检验,结果具有较好的统计可靠性。综上,数据资产对企业治理水平有显著的正面影响,并且这种影响在低现金流比率与高现金流比率之间存在显著差异。

(3)基于托宾 *Q* 的异质性

《国务院关于进一步提高上市公司质量的意见》为上市公司通过科技创新提升市场价值提供了政策指引。高托宾 *Q* 企业融资条件优越、管理层更重视数据资产的战略价值,治理赋能作用得以充分释放;低托宾 *Q* 企业则受制于资本成本高与短期业绩压力,易碎片化应用数据资产,治理效能提升相对受限。因此,本研究以托宾 *Q* 中位数为基准划分高、低估值企业分组回归,验证数据资产治理效应的估值差异。

回归结果如表 12 列(5)(6)所示,高托宾 *Q* 企业的回归系数显著高于低托宾 *Q* 企业的回归系数,表明数据资产对高托宾 *Q* 的治理提升效果更为突出。这一发现通过了 1%水平的显著性检验,结果具有较好的统计可靠性。综上,数据资产显著提升了企业治理水平,且该提升效应在高、低托宾 *Q* 企业间存在显著差异。

(4)基于地区的异质性

《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》等数字经济相关政策共同塑造了东部地区领先的数字化发展环境,凭借完善的市场机制、数字基础设施与人才资源,叠加东部企业深度嵌入全球价值链的竞争压力,使数据资产对东部地区企业治理效能提升的边际贡献显著大于非东部地区。以企业注册地划分东部与非东部样本进行回归分析,验证数据资产治理效应的区域差异。

回归结果如表 12 列(7)(8)所示,东部企业的回归系数显著高于非东部企业的回归系数,表明数据资产对东部企业的治理提升效果更为突出。这一发现通过了 1%水平的显著性检验,结果具有较好的统计可靠性。综上,数据资产显著提升了企业治理水平,且该提升效应在东部、非东部企业间存在显著差异。

六、结论与建议

以 2011—2023 年中国 A 股上市公司为研究样本,基于生成式大语言模型(GLM-4)结合 LoRA 微调技术构建企业数据资产测度指标体系,系统考察数据资产对企业治理水平的影响及作用机制。基准回归结果表明,数据资产能够显著提升企业治理水平,该结论在替换核心变量、内生性处理及一系列稳健性检验后依然成立。机制分析表明,数据资产主要通过两条传导路径促进企业治理水平提升:一是降低信息不对称,数据资产通过整合企业内部经营信息、提升信息披露质量和强化外部监督机制,提高企业信息透明度,缓解管理层与股东之间的代理冲突;二是提升创新能力,数据资产通过优化创新资源配置、降低创新试错成本及增强市场响应能力,推动企业创新能力提升,并进一步促进治理体系优化。异质性分析发现,数据资产的治理赋能效应在小规模、低现金流比率、高成长性及东部地区企业中表现更为显著,表明企业内部资源约束、成长潜力及外部数字化环

境是影响数据资产治理价值释放的重要因素。进一步分析表明,数据资产并非简单的信息资源,而是通过“数据资源积累-能力形成-治理优化”的路径实现价值转化,为数字经济背景下企业治理模式创新提供了新的经验证据。

基于上述研究结论,提出以下政策建议:第一,企业应加强数据资产管理体系建设,推动数据资源向治理能力转化。研究表明,数据资产能够通过改善信息环境、提高信息透明度降低企业内部和外部治理主体之间的信息不对称。因此,企业应建立完善的数据治理体系,加强财务、运营、市场等多源数据整合,推动信息共享机制建设,提高董事会、管理层及投资者对企业经营状况的识别能力。同时,应结合企业自身发展阶段探索数据资产应用场景,将数据资源嵌入战略决策、风险管理和内部监督等治理环节,充分发挥数据资产在提升治理效率方面的作用。

第二,企业应深化数据资产与创新体系融合,释放数据要素的长期价值。机制分析表明,数据资产能够通过提升企业创新能力促进治理水平优化。因此,企业应推动数据资产与研发管理、生产运营及市场分析深度结合,利用数据分析技术优化创新资源配置,降低研发过程中的试错成本,提高创新活动效率。同时,应加强数据人才培养和组织协同建设,促进技术、管理与业务部门之间的信息融合,推动企业形成数据驱动的创新模式。

第三,监管部门应完善数据资产相关制度建设,提升企业数据治理规范化水平。当前企业数据资产仍面临确权、计量、披露等制度问题,影响数据价值的充分释放,为此,监管部门应进一步完善数据资产信息披露规则和评价体系,引导上市公司规范披露数据资源管理、开发利用和价值创造情况,提高资本市场对企业数据资产价值的识别能力,为企业数据资产治理提供制度保障。

第四,政府应优化数据要素发展环境,促进数据资产价值均衡释放。异质性分析表明,数据资产治理效应受到企业规模、资源条件及区域数字化水平影响,为此,政府应进一步完善数字基础设施建设,推动数据流通和共享机制完善,缩小区域间数字发展差异。同时,应针对中小企业数据治理能力不足的问题,提供公共数据服务、技术支持和数字化转型指导,降低企业应用数据资产的门槛,促进不同类型企业共享数字经济发展成果。

参考文献:

[1] 南开大学中国公司治理研究院公司治理评价课题组. 2024 年上市公司治理水平稳步提升[N]. 上海证券报,2024-11-14(04).

[2] 埃森哲. 2025 埃森哲中国企业数字化转型指数[R]. 2025:3-18.

[3] Rassier D G, Kornfeld R J, Strassner E H. Treatment of data in national accounts[R]. Paper Prepared for the BEA Advisory Committee, Bureau of Economic Analysis, 2019:5-7.

[4] Fernandez R C, Subramaniam P, Franklin M J. Data market platforms: trading data assets to solve data problems[J]. Proceedings of the VLDB Endowment, 2020,13(12):1933-1947.

[5] Goodridge P, Haskel J. How much is UK business investing inbigdata? [R]. Working Papers 25159, Imperial College Business School, 2015:10-11.

[6] Ahmad N, Vande Ven P. Recording and measuring data in the system of national accounts [R]. OECDWorking Party on National Accounts, 2018: 7-13.

[7] 杨东,高一乘. 赋能新质生产力发展:企业数据资产“确权”的三重维度[J]. 商业经济与管理,2024 (4) : 83-93.

[8] 张叶青,陆瑶,李乐芸. 大数据应用对中国企业市场价值的影响——来自中国上市公司年报文本分析的证据[J]. 经济研究,2021,56(12):42-59.

[9] 许宪春, 张美慧. 中国数字经济规模测算研究——基于国际比较的视角[J]. 中国工业经济,2020(5):23-41.

[10] 蔡跃洲,牛新星. 中国数字经济增加值规模测算及结构分析[J]. 中国社会科学,2021(11):4-30.

[11] 许宪春,雷泽坤,胡亚茹. 中国数据资本形成总额与数据资本存量测算[J]. 经济研究,2025(3): 54-68.

[12] Lu Xiaomeng, Lai Yali, Zhang Yong. Digital financial inclusion and investment diversification: evidence from China [J]. Accounting & Finance, 2023, 63 (S2):2781-2799.

[13] 许中缘,郑煌杰. 赋能新质生产力:数据要素资产化的法律配置[J]. 湖北大学学报(哲学社会科学版),2024,51(5):136-146.
[14] 刘涛雄,张亚迪,戎珂,等. 数据要素成为中国经济增长新动能的机制探析[J]. 经济研究,2024,59(10):19-36.
[15] 徐翔,赵墨非,李涛,等. 数据要素与企业创新:基于研发竞争的视角[J]. 经济研究,2023,58(2):39-56.
[16] 刘友金,张颖斌,蔡翔. 从技术鸿沟到技术追赶:数字经济发展效应研究——来自“一带一路”沿线国家的证据[J]. 经济研究,2024,59(11):192-208.
[17] 许宪春,张钟文,胡亚茹. 数据资产统计与核算问题研究[J]. 管理世界,2022,38(2):16-30.
[18] Veldkamp L. Valuing data as an asset[J]. Review of Finance,2023,27(5):1545-1562.
[19] Hu Changyu,Li Yuetong,Zheng Xiaojia. Data assets, information uses, and operational efficiency [J]. Applied Economics,2022,54(60):6887-6900.
[20] 何瑛,陈丽丽,杜亚光. 数据资产化能否缓解“专精特新”中小企业融资约束 [J]. 中国工业经济,2024(8):154-173.
[21] 郑志刚,李邈,雍红艳,等. 中小股东一致行动改善了公司治理水平吗? [J]. 金融研究,2022(5):152-169.
[22] 石晓军,王骜然. 独特公司治理机制对企业创新的影响——来自互联网公司双层股权制的全球证据[J]. 经济研究,2017,52(1):149-164.
[23] 张天舒,陈信元,黄俊. 独立董事薪酬与公司治理效率[J]. 金融研究,2018(6):155-170.
[24] 汪浩,张俊妮. 连带责任、数据交易与信息权益保护[J]. 经济研究,2024,59(9):118-135.
[25] 张云,吕纤,韩云. 机构投资者驱动企业绿色治理:监督效应与内在机理[J]. 管理世界,2024,40(4):197-221.
[26] 李世刚,邵宏彬,方芳,等. 企业数据资产信息披露与资本市场定价效率[J]. 中国工业经济,2025(7):138-155.
[27] Li W C Y, Nirei M, Yamana K. Value of data: there's no such thing as a free lunch in the digital economy[R]. Tokyo,Japan:RIETI,2019:19-23.
[28] 陶克涛,张术丹,赵云辉. 什么决定了政府公共卫生治理绩效? ——基于 QCA 方法的联动效应研究[J]. 管理世界,2021,37(5):128-138.
[29] 周茜,许晓芳,陆正飞. 去杠杆,究竟谁更积极与稳妥? [J]. 管理世界,2020,36(8):127-148.
[30] 顾乃康,周艳利. 卖空的事前威慑、公司治理与企业融资行为——基于融资融券制度的准自然实验检验[J]. 管理世界,2017(2):120-134.
[31] 苑泽明,于翔,李萌,等. 数据资产促进了中国企业人力资本水平提升吗? ——基于文本分析法的经验证据[J]. 南开管理评论,2025,28(8):64-75.
[32] 宋敏,周鹏,司海涛. 金融科技与企业全要素生产率——“赋能”和信贷配给的视角[J]. 中国工业经济,2021(4):138-155.
[33] 于蔚,汪森军,金祥荣. 政治关联和融资约束:信息效应与资源效应[J]. 经济研究,2012,47(9):125-139.
[34] 杨林,和欣,顾红芳. 高管团队经验、动态能力与企业战略突变:管理自主权的调节效应[J]. 管理世界,2020,36(6):168-188.
[35] 翟淑萍,韩贤,张晓琳,等. 数字金融能降低企业债务违约风险吗[J]. 会计研究,2022(2):117-131.
[36] 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

Data Assets Empowering Corporate Governance Based on Generative Large Language Models /

Yin Tao[1], Wang Yaomin[1], Meng Lingchao[2] (1. Business School, East China University of Political Science and Law; 2. China School of Banking and Finance, University of International Business and Economics)

Abstract: Data assets, as core strategic resources and key governance elements in the digital economy era, can enhance corporate governance through signaling and innovation-driven mechanisms. Based on data from Chinese A-share listed companies from 2011 to 2023, this study employs a large language model fine-tuned with a manually collected corpus to construct a corporate data asset evaluation index system and empirically examines the impact of data assets on corporate governance. The results show that data assets significantly improve corporate governance, and the findings remain robust after controlling for firm characteristics and fixed effects. Robustness tests, including lagged variable estimation, instrumental variable approach, propensity score matching, difference-in-differences analysis, and replacement of core explanatory variables, confirm the robustness of the conclusions. Compared with the overall effect of digital transformation, data assets place greater emphasis on the development, utilization, and value realization of data resources, and their marginal governance benefits significantly exceed the overall effect of digital transformation. Mechanism analysis indicates that data assets enhance corporate governance through two channels: reducing information asymmetry and improving innovation capability. Specifically, data assets improve information transmission efficiency, alleviate internal and external information barriers, optimize resource allocation, and enhance innovation efficiency, thereby strengthening corporate governance. Heterogeneity analysis reveals that these effects are more pronounced among smaller firms, firms with lower cash flow ratios, high-growth firms, and firms located in eastern China. This study enriches literature on the economic consequences of data assets and corporate governance, reveals the mechanisms and boundary conditions through which data assets empower corporate governance, provides theoretical explanations and practical implications for how enterprises leverage data assets to improve governance in the context of digital transformation, and offers policy implications for promoting the value realization of data assets, improving data factor allocation mechanisms, and advancing modern corporate governance systems.

Key words: data assets; corporate governance; large language models; information asymmetry; innovation capability

DOI:10. 3876/j. issn. 1671 - 4970. 2026. 05. 012

产融合作试点政策何以赋能新质生产力提升
——基于规模效应与结构效应的双重视角

李晓龙,黄　瑶

(贵州财经大学应用经济学院)

摘要:随着全球科技革命与产业变革加速演进,中国金融服务实体经济的导向不断强化,大力发展新质生产力已然成为实体经济转型升级的核心引擎。在此背景下,产融合作试点政策作为助力实体经济提质增效的重要政策抓手,其究竟通过何种渠道赋能新质生产力提升,亟待深入探讨。从规模效应与结构效应的双重视角出发,基于 2011—2022 年中国地级城市面板数据,运用多时点双重差分法实证检验产融合作试点政策对新质生产力的影响效应及其作用机制。研究发现,产融合作试点政策显著提升了新质生产力,且该结论通过一系列稳健性检验和内生性处理后依然成立。机制检验显示,产融合作试点政策主要通过发挥规模效应扩大信贷供给规模、依托结构效应促进产业结构升级两大渠道赋能新质生产力提升。进一步的异质性分析与空间溢出效应检验表明,相较于行政等级较低城市、资源型城市和内陆城市,产融合作试点政策对新质生产力的提升作用在行政等级较高城市、非资源型城市和沿海城市更加显著,且产融合作试点政策可以通过空间溢出效应推动邻近试点城市新质生产力提升。

关键词:产融合作;新质生产力;信贷供给规模;产业结构升级;多时点双重差分法

一、问题的提出

新质生产力由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵,以全要素生产率大幅提升为核心标志,特点是创新,关键在质优,本质是先进生产力[1]。加快培育新质生产力有助于中国在全球科技竞争中抢占制高点、把握发展主动权,其不仅是破解传统发展模式约束、推动高质量发展的内在要求,更是实现中国式现代化的必然选择[2]。然而,新质生产力的培育与发展受到制度环境、技术水平、人才储备及金融体系等多维因素制约,其中的金融作为关键赋能要素,通过发挥资源配置枢纽作用对新质生产力的形成与跃升具有显著的杠杆效应。但就目前而言,金融支持尚存在资金供给不足、融资渠道单一、风险评估体系不完善等结构性短板,严重阻碍了新质生产力的形成与发展。基于此,创新金融支持方式是当前提升新质生产力亟须解决的重要课题。近年来,产融合作作为金融支持实体经济发展的创新模式,备受社会各界的广泛关注。“产融合作”一词源于“产融结合”[3],但与产融结合强调以股权结合有所不同[4],产融合作是指产业与金融之间的深度融合与协同发展[5],通过一系列机制和手段,实现两者的资

引用本文:李晓龙,黄瑶. 产融合作试点政策何以赋能新质生产力提升——基于规模效应与结构效应的双重视角[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):130-143.

基金项目:贵州省高校人文社会科学研究项目(2025RW033)

作者简介:李晓龙(1990—),男,副教授,博士,主要从事产业金融研究。E-mail:lixiaolong9005@163. com

源优化配置、风险共担及利益共享。为更好地实现产融结合、发挥金融领域对实体经济的促进作用,《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》决定设立若干产融合作试点城市,并于2017年2月正式公布了首批37个国家产融合作试点城市(区)名单,产融合作试点政策由此拉开序幕。相关数据显示,截至2024年,全国共开展三批产融合作试点,累计覆盖100余个城市(区)。产融合作试点政策强调产业与金融的良性互动,以提高产融信息对接效率,强化金融资源有效配置,推动产业提质增效、转型升级,由此可为新质生产力发展提升金融服务效能、提供产业创新支撑。那么,在持续提升金融服务实体经济质效的背景下,产融合作试点政策能否提升新质生产力、且通过何种传导渠道提升新质生产力,厘清上述问题不仅有利于促进经济高质量发展,而且能为推动中国式现代化进程和建设创新型国家提供重要参考。

现有关于产融合作试点政策与新质生产力关系的文献,主要集中于以下两方面:一是关于产融合作试点政策的经济效应研究。在微观层面,既有研究发现实施产融合作试点政策能够显著提升企业创新绩效[6]并推动企业提高现金股利发放额度,增强其股利平稳性[7]。相较于非试点城市,试点城市内的企业在政策实施后,其投资效率[8]及长期导向韧性[9]均实现了明显提升。在宏观层面,产融合作试点政策能够通过信贷和投资配置效应提升金融服务实体经济效率[10]。同时,产融合作试点政策所带来的创新激励和技术进步效应,有助于破解中国深化供给侧结构性改革中存在的问题,从而促进产业结构合理化[11],并发挥降碳增效的作用[5]。二是关于产业政策与金融政策对新质生产力的影响研究。从产业政策来看,因地制宜发展新质生产力,必然要有与之相适配的产业政策[12]。现阶段,发展未来产业是培育新质生产力的战略选择,黄群慧等从加强基础研究、攻关关键共性技术、强化政策协同等方面,提出了相应的产业政策创新思路[13]。李晓龙等以创新型产业集群试点为准自然实验研究发现,创新型产业集群政策显著促进了试点城市新质生产力发展[14]。从金融政策来看,其通过支持企业科技革新与产业升级,成为新质生产力形成及发展的关键环节[15]。刘洪铎等基于国家金融综合改革试验区的准自然实验证实,金融改革政策有助于提升新质生产力[16]。作为“五篇大文章”之首,科技金融政策不仅可以通过增强政府创新补贴、降低信息约束来提升微观企业新质生产力[17],还能凭借技术进步效应和规模效率改善效应促进宏观地区新质生产力发展[18]。

综上所述,现有研究已就产融合作试点政策的经济效应、产业政策与金融政策对新质生产力的影响等作了初步探讨,这为本研究提供了较好的逻辑起点,但仍存在一定的改进与拓展空间:一方面,现有文献多捕捉产融合作试点政策的微观效应或对产业结构、绿色发展等的影响,结论相对局限,因此有必要将研究视角延伸至新质生产力这一崭新的经济学理论范畴。另一方面,既有研究虽考察了产业政策或金融政策在新质生产力发展过程中的重要作用,但作为产业与金融深度融合的典型政策举措——产融合作试点政策对新质生产力的赋能作用尚未得到充分关注。为此,本研究聚焦产融合作试点政策通过政策工具增加信贷供给规模(规模效应)和引导资源促进产业结构升级(结构效应)的核心内涵,从双重视角系统性分析产融合作试点政策对新质生产力的影响,并通过实证检验来验证这一影响,旨在为推动新质生产力发展及提升产融合作试点政策成效提供有益参考。本研究的主要边际贡献在于:一是拓宽了产融合作试点政策的经济效应研究边界。本研究将产融合作试点政策与新质生产力一同纳入研究框架,使产融合作试点政策的经济效应研究边界拓展到新质生产力领域,以适应产融合作服务经济高质量发展的战略需求。二是丰富了新质生产力发展的制度前因文献。借助产融合作试点政策这一准自然实验,本研究在理论和实证方面探究了其对新质生产力的赋能作用,有助于丰富新质生产力培育的政策手段,对现有文献形成有益补充。三是打开了产融合作试点政策与新质生产力之间的关系“黑箱”。基于增加信贷供给规模(规模效应)和促进产业结构升级(结构效应)两个视角,本研究解析

产融合作试点政策影响新质生产力的传导渠道,有助于深化对产融合作赋能新质生产力提升内在规律的理解。

二、理论分析与研究假设

1. 产融合作试点政策对新质生产力的直接影响分析

新质生产力是符合新发展理念的先进生产力质态,具有高科技、高质量及高效能等特征,这也决定了新质生产力是一个至少涵盖科技生产力、绿色生产力和数字生产力三方面的集成体[19]。首先,高科技特征集中体现在科技生产力上,包括以原始创新为驱动的创新生产力和以关键技术突破为核心的技术生产力,推动生产力向更高形态跃迁。其次,高质量特征突出表现为绿色生产力,既包含通过循环利用和能效提升实现的资源节约型生产力,也涵盖以清洁能源和低碳技术为基础的环境友好型生产力,实现生产力向绿色低碳加速转型。最后,高效能特征则深度融入数字生产力,既表现为以数字技术产业化应用为核心的数字产业生产力的蓬勃发展,更通过产业数字生产力对传统行业的智能化改造,实现全要素生产率的系统性提升。三大生产力维度相互支撑、有机融合,共同构成驱动高质量发展的新质生产力体系。产融合作试点政策本质上是一种结构性政策,重点支持科技创新、绿色低碳和数字智能等领域,可为科技生产力、绿色生产力及数字生产力发展提供适配性金融支持。为此,本研究从三大生产力维度出发,系统分析产融合作试点政策对新质生产力的直接影响效应。

第一,产融合作试点政策可助推科技生产力的快速发展。从创新生产力来看,产融合作试点政策的实施不仅可以使创新型企业在资金受阻时获得金融机构及时的资金援助和信贷供给,还能够有效减轻创新投资过程中存在的信息不对称问题,有效缓解企业在科技创新投入时面临的资金瓶颈和风险问题,加快创新成果转化,推动创新生产力的快速涌现。从技术生产力来看,产融合作试点政策通过设立科创类基金、概念验证基金等,为科研人员挖掘新兴科技领域提供资金支持,构建覆盖技术研发全周期的资金链,从而加速技术生产力的发展。

第二,产融合作试点政策能够促进绿色生产力的持续涌现。在资源节约型生产力方面,产融合作试点政策鼓励金融机构将企业资源节约指标纳入 ESG 评价体系,对资源利用效率高的企业发放更低利率、更长期限贷款,可倒逼企业提升资源利用效率,实现“资源-产业-金融”良性循环,助力资源节约型生产力发展。在环境友好型生产力方面,产融合作试点政策通过构建“产业需求-金融供给”精准对接机制,引导绿色信贷、碳中和债券等金融工具向清洁技术研发与低碳项目倾斜,能够推动资源要素向环境友好型领域集聚,从而突破绿色创新与成果转化的核心关卡[20],提升环境友好型生产力水平。

第三,产融合作试点政策可激发数字生产力的发展活力。在数字产业生产力方面,产融合作试点政策通过提供多元化的融资模式(风险投资、产业基金、供应链金融等)可有效缓解数字企业在技术攻关、设备升级和市场拓展中的资金瓶颈,加速云计算、区块链、物联网等核心技术的规模化落地,为数字技术研发和产业化应用提供强有力的资金保障,进而有利于数字产业生产力发展。在产业数字生产力方面,产融合作试点政策通过构建产融数字化服务平台,设立数字化改造专项融资通道,创新“投-贷-保-担”联动机制,能够加速传统产业的数字化发展,从而带动产业数字生产力的跃升。

据此,提出研究假设 H1:产融合作试点政策有助于提升新质生产力。

2. 产融合作试点政策对新质生产力的间接影响分析

产融合作作为连接产业资源与金融资本的重要桥梁,以独特的模式特点在新质生产力培育过程中发挥着重要作用:一方面,在这种模式下,金融机构能够依据产业发展的实际需求,更为精准地提供资金支持;另一方面,该模式能够将分散的产业资源进行集中,引导产业向更高层次、更具竞争力的方向升级。有鉴于此,从增加信贷供给规模(规模效应)和促进产业结构升级(结构效应)两个方面,系统分析产融合作试点政策对新质生产力的间接影响效应。

(1)增加信贷供给规模

借助信息共享和股权关联,产融合作试点政策有助于增加信贷供给规模:一方面,依据信息不对称理论,产融合作试点政策通过推动金融机构与产业之间建立起内部畅通的信息沟通渠道,将自身拥有的信息资源和经验提供给企业,实现双方信息共享、优势互补,以缓解信息不对等问题[21],并便于企业获取信贷资金。另一方面,基于金融中介理论,产融合作试点政策通过制度创新允许非金融企业参股金融机构,运用诸如派遣董事等策略参与运营[22],使得企业有能力直接影响金融机构的信贷决策,从而能在同等条件下更易与金融机构达成信贷交易,获得关联贷款。而信贷供给规模的增加则有利于驱动新质生产力的快速跃升:其一,信贷供给规模增加为企业拓宽了融资渠道,使得企业有更多资金投入研发项目,增强技术创新能力,从而促进科技生产力发展。其二,信贷供给规模增加可为研发机构和企业提供低息贷款或专项融资,重点支持清洁能源、节能环保、碳捕集等绿色技术攻关,缓解其资金约束,降低技术转化风险,从而有效提升绿色生产力水平。其三,信贷供给规模增加能够有效提升 5G 网络、数据中心、工业互联网等新型基础设施的投资力度,助力运营商和企业加速网络部署与硬件设备升级,从而增强数字技术的承载能力,为数字生产力的深度渗透奠定坚实基础。

据此,提出研究假设 H2:产融合作试点政策可通过增加信贷供给规模提升新质生产力。

(2)促进产业结构升级

产融合作试点政策依托“融资转化”和“合作赋能”促进产业结构升级:一方面,根据优序融资理论,企业融资顺序通常为“内部融资→债权融资→股权融资”[23]。产融合作通过推动债权融资向内部融资转化,有效降低了企业融资成本,使其能够将更多资源投入先进技术引进和研发创新,从而为产业结构升级提供持续动力。另一方面,基于资源依赖理论,金融机构凭借其信息整合、技术应用与风险管理优势,能够为合作企业提供市场动态与行业趋势的精准研判,不仅能帮助企业把握市场机遇、优化战略决策,还能促进产业链协同创新,从而为产业结构升级提供关键支撑。而产业结构升级可为新质生产力提升提供内生动力:首先,产业结构升级通过驱动传统产业智能化转型与高技术产业崛起,形成技术扩散的“雁阵效应”[24],有助于加速科技生产力跃升。其次,产业结构升级通过淘汰高耗能落后产能,战略性布局新能源与环保产业,在实现经济增长与生态保护协同共生的同时能够加速培育绿色生产力。最后,产业结构升级通过推动传统产业与数字技术的深度融合,形成“以数字技术赋能传统产业,以传统产业需求反哺数字技术”的良性循环,从而提升数字生产力的整体效能。

据此,提出研究假设 H3:产融合作试点政策可通过促进产业结构升级提升新质生产力。

综合上述分析,构建理论框架(图 1)。

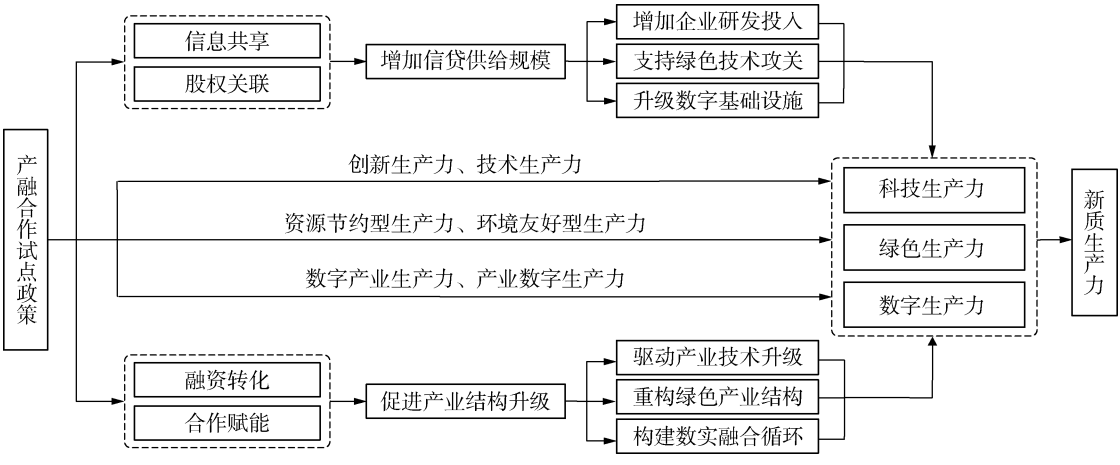


图 1　理论框架

三、研究设计

1. 变量选择

(1)被解释变量:新质生产力(*NQP*)

基于新质生产力的本质内涵与核心要点,借鉴已有研究[19,25],将科技生产力、绿色生产力及数字生产力作为核心维度,构建新质生产力综合评价指标体系,并使用熵值法进行综合指数测算,指标体系的相关信息与结构如表 1 所示。

(2)解释变量:产融合作试点政策(*COO*)

将 2017 年与 2020 年两批"国家产融合作试点城市"的设立作为准自然实验场景。具体赋值规则为:若城市 i 在 t 年份成功获批成为产融合作试点城市,则该城市在 t 年份及之后取值为 1,未获批或未到试点年份则取值为 0。为准确评估产融合作试点的政策效应,剔除部分区域性试点(仅有市域内的区、县获批为产融合作试点)的试点城市、第一批未延续的试点城市及统计数据严重缺失的部分城市①,最终确定两个批次国家产融合作试点城市中的 34 个地级城市为处理组,其余 223 个地级城市为对照组。此外,在稳健性检验部分只考虑第一批试点,将样本区间设定为 2011—2019 年,以增强研究结论的稳健性。

(3)控制变量

为避免遗漏变量造成估计偏误,结合现有文献并考虑数据的可得性[14,25],进一步选取如下控制变量:①教育投入力度(*EDU*),通过财政教育支出占财政总支出的比重表示。教育投入是高素质创新人才培育的核心保障,直接影响新质生产力发展的要素供给。②人力资本水平(*HUM*),采用城镇职工平均工资的对数值进行衡量。人力资本水平决定技术吸收与转化能力,是新质生产力培育的关键支撑条件。③经济发展水平(*GRO*),以人均地区生产总值的对数值作为度量指标。经济发展水平反映区域市场规模与消费能力,关乎新技术、新业态的商业化落地及新质生产力的转化效率。④创业活跃程度(*ENT*),借助私营部门就业人数与总就业

表 1　新质生产力评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标解释	属性
科技生产力	创新生产力	创新专利	人均专利授权数	正向
		创新人才	科学研究和技术服务业从业人数占比	正向
		创新资金	财政科技支出占比	正向
	技术生产力	技术进步	Malmquist 法测算的全要素生产率的技术进步贡献	正向
		技术效率	Malmquist 法测算的全要素生产率的技术效率贡献	正向
绿色生产力	资源节约型生产力	能源强度	全社会用电量/地区生产总值	负向
		用水强度	供水总量/地区生产总值	负向
		废物利用	工业固体废物综合利用量/产生量	正向
	环境友好型生产力	污水处理	污水处理厂集中处理率	正向
		垃圾处理	生活垃圾无害化处理率	正向
		废气排放	工业 SO_2 排放/地区生产总值	负向
数字生产力	数字产业生产力	数字产业基础	每百人互联网宽带用户接入数	正向
		数字产业从业	信息传输、计算机服务和软件业从业人数占比	正向
		数字产业收益	人均邮电业务量	正向
	产业数字生产力	农业数字化	人均数字农业企业数	正向
		工业数字化	人均工业互联网产业企业数	正向
		服务业数字化	人均电子商务企业数	正向

① 考虑到样本的一致性和数据的可获得性,剔除北京、上海、重庆和天津 4 个直辖市及海南、青海、新疆、西藏等《中国城市统计年鉴》中地级城市数量较少的省域及自治区。

人数的比值体现。创业活跃度反映市场创新活力,是新质生产力相关业态萌芽与成长的重要载体。⑤政府治理效率(*GOV*),用年末总人数除以公共管理、社会保障和社会组织就业人数的结果反映。高效的政府治理能够降低制度性交易成本,为新质生产力培育提供稳定的制度保障。⑥对外引资水平(*OPE*),以人均实际利用外资金额的对数值表征。外资引入可带来先进技术、管理经验与充足资本,助力新质生产力相关产业提质增效。

2. 模型设定

为评估产融合作试点政策对新质生产力的净效应,沿用已有研究设计[26],将产融合作试点政策归为准自然实验范畴。鉴于政策实施呈现多批次特征,相应设定多时点双重差分模型如下:

$$NQP_{it}=\alpha_0+\alpha_1 COO_{it}+\alpha_2 X_{it}+\mu_i+\tau_t+\varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中:i、t 分别为城市和年份;NQP_{it} 为城市 i 在 t 年份的新质生产力水平;COO_{it} 为产融合作试点政策;X_{it} 为城市层面的控制变量;μ_i、τ_t 分别为城市和年份固定效应;ε_{it} 为随机误差项。

3. 数据来源

研究样本涵盖中国 257 个地级城市 2011—2022 年数据,原始数据来源包括《中国城市统计年鉴》、EPS 数据库、CNRDS 数据库、企研社科大数据平台及工业和信息化部官方网站。变量描述性统计结果显示,新质生产力均值为 0.246 5,最小值和最大值分别为 0.170 7 与 0.589 5,由此可见样本城市新质生产力普遍处于较低水平,且城市间差异较为突出。

四、实证检验与结果分析

1. 基准回归检验

为确保结果的稳健性,选择在式(1)中逐步加入控制变量的方式进行实证检验。表 2 列(1)为未纳入控制变量时的回归结果,由此可见产融合作试点政策(*COO*)的回归系数在 1%的显著性水平上为正,表明产融合作试点政策对新质生产力的提升产生了显著的促进作用。列(2)至(7)表明,随着控制变量的逐步加入,*COO* 的系数均在 1%的显著性水平上保持正值,表明产融合作试点政策对新质生产力的提升具有持续且稳定的正向效应。基于此,假设 H1 得以证实。如前文所述,产融合作试点政策本质上是一种结构性政策,重点支持科技创新、绿色低碳和数字智能等领域,可为科技生产力、绿色生产力及数字生产力发展提供适配性金融支持,从而为生产力跃迁提供强大动力。控制变量的估计结果显示,教育投入力度、人力资本水平、经济发展水平、创业活跃程度、政府治理效率及对外引资水平均是助力新质生产力提升的重要因素。

表 2　基准回归检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
COO	0.020 8***	0.020 2***	0.020 3***	0.020 6***	0.020 9***	0.019 8***	0.019 7***
	(0.007 4)	(0.007 1)	(0.007 0)	(0.007 0)	(0.007 0)	(0.007 0)	(0.007 0)
EDU		0.131 2***	0.124 7***	0.126 7***	0.129 4***	0.127 6***	0.126 7***
		(0.037 2)	(0.036 7)	(0.036 7)	(0.036 6)	(0.036 3)	(0.036 1)
HUM			0.014 4***	0.012 3***	0.011 7***	0.012 0***	0.011 9***
			(0.004 6)	(0.004 2)	(0.004 3)	(0.004 4)	(0.004 4)
GRO				(0.003 6)	(0.003 6)	(0.003 7)	(0.003 7)
				(0.003 6)	(0.003 6)	(0.003 7)	(0.003 7)
ENT					0.013 1**	0.012 7**	0.012 6**
					(0.006 0)	(0.005 9)	(0.005 9)
GOV						0.024 6***	0.024 1***
						(0.008 8)	(0.008 8)
OPE							0.000 6*
							(0.000 4)
常数项	0.222 1***	0.197 9***	0.048 6	−0.026 1	−0.030 9	−0.107 4*	−0.096 7
	(0.001 2)	(0.007 3)	(0.048 9)	(0.053 8)	(0.053 9)	(0.060 7)	(0.060 2)
城市/年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
拟合优度 R^2	0.626 9	0.635 2	0.638 6	0.641 6	0.643 2	0.650 9	0.651 4
观测值	3 084	3 084	3 084	3 084	3 084	3 084	3 084

注:***、**、* 分别表示在 1%、5%和 10%的统计水平上显著;括号内为稳健标准误。下同。

2. 多时点双重差分模型有效性测试

(1)平行趋势检验与敏感性分析

假设没有产融合作试点政策的影响,产融合作试点城市与非试点城市在新质生产力的发展方向上应当保持一致,这样才能确保其可比性。因此,借鉴已有研究思路[27],在考虑样本结构的对称性与集中性的前提下,将产融合作试点政策的-5 至 5 期作为窗口期、-1 期作为基期,采用事件分析法开展平行趋势检验。从图 2 的检验结果来看,政策试点前,产融合作试点政策(*COO*)的回归系数不具备统计显著性,这意味着政策实施前处理组城市与对照组城市无明显差异,由此,平行趋势检验通过。

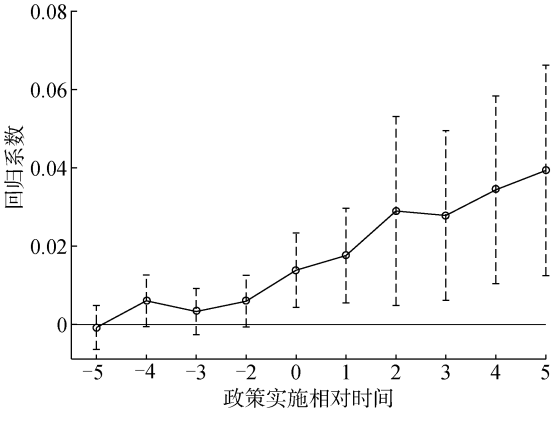


图 2　平行趋势检验结果

考虑到上述平行趋势检验结果存在微弱的事前趋势,为确保结论的稳健性,进一步借鉴已有做法[28],当平行趋势假设未满足时,可对政策实施后点估计量的置信区间开展敏感性分析。具体而言,设置与平行趋势的最大偏离程度 Mbar 为 1×标准误,对政策实施后当期政策效应显著异于 0 的估计系数进行敏感性分析①。图 3 结果显示,在相对偏离程度的约束下,政策实施后第一期效应的稳定性较强,这表明即便平行趋势存在一定偏离,产融合作试点政策依旧对新质生产力具有显著的提升作用。

(2)安慰剂检验

为确保产融合作试点政策效应并非偶然,采用安慰剂检验排除其他变量对回归结果的影响。具体操作如下:从样本中随机选

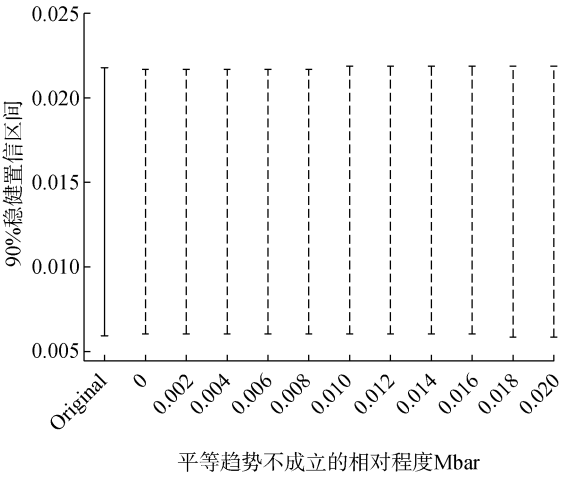


图 3　敏感性分析结果

取 34 个城市作为伪处理组,剩余城市作为伪对照组,以此重新构建样本进行回归(重复 500 次),进而绘制解释变量回归系数的分布图谱。观察可知,随机抽样得到的回归系数围绕 0 值分布,且基本符合正态分布,表明产融合作试点政策实施对新质生产力的提升效应并非随机偶发,从而证实了基准回归分析的有效性。

(3)异质性处理效应检验

一方面,即便平行趋势假设条件成立,多时点双重差分模型中也可能产生“坏的对照组”,即较早接受处理的个体可能会沦为较晚处理组个体的对照组,这是造成异质性处理效应的主要缘由[29]。为此,对基准回归的平均处理效应进行 Bacon 分解。结果显示,时变处理组以未受处理组为对照组的权重占比高达 94.52%,而两者之间的权重占比仅为 1.18%,由此可判断前文估计结果较为有效。

另一方面,当存在异质性处理效应时,可能会出现负权重,若负权重占比偏高,模型估算结果的有效性将会受到影响[30]。进一步计算负权重的数量发现,负权重占比为 0,表明负权重问题对此次估计结果并无影响。

3. 内生性分析与稳健性检验

(1)内生性分析

由于产融合作试点城市的选取并非完全随

① 同时,对政策实施后政策效应显著异于 0 的时期(第 1 期—第 5 期)均进行敏感性分析。结果表明,当存在一定程度的偏差时,平行趋势依旧成立。

机,可能存在政策内生性的问题。参考已有思路[31],选取城市是否在清末被设立为通商口岸作为产融合作试点政策的工具变量。由于该变量不随时间变化,将其与时间趋势交乘,构建面板工具变量。从相关性来说,通商口岸城市在经济发展和开放程度上具有优势,在近代积累了产业和金融发展经验,其在城市中的分布与产融合作试点城市的选择密切相关;从外生性来说,是否在清末被选为通商口岸主要由当时的国家政策和外部环境决定,不会直接影响当前新质生产力。

表3估计结果显示,列(1)中工具变量的回归系数为正且通过了1%的显著性水平检验,验证了工具变量的相关性假定;列(2)中产融合作试点政策(*COO*)的回归系数在1%的水平上显著为正,且K-P rk LM统计量和K-P rk Wald *F*统计量通过了可识别性检验与弱工具变量检验,表明在考虑内生性问题后,产融合作试点政策有助于提升新质生产力的结论依旧成立。

表3　工具变量估计结果

变量	(1)第一阶段	(2)第二阶段
COO		0.111 2***
		(0.021 9)
IV	0.028 7***	
	(0.004 5)	
控制变量	是	是
城市/年份固定	是	是
K-P rk LM	36.302 0[0.000 0]	
K-P rk Wald *F*	40.750 0[0.000 0]	
拟合优度 R^2		0.337 9
观测值	3 084	3 084

注:[ ]内数值为Stock-Yogo在1%水平上的临界值。

(2)稳健性检验

一是PSM-DID回归。为增强回归结果的稳健性,在双重差分(DID)框架下,采用倾向得分匹配(PSM)方法缓解产融合作试点政策处理组与对照组的选择偏差问题。具体而言,基于无放回的1∶1最近邻匹配原则,对样本进行平衡处理,以有效降低潜在的自选择偏误影响。表4列(1)呈现了倾向得分匹配后的检验结果,产融合作试点政策(*COO*)对于新质生产力的影响系数在1%的显著性水平上仍然保持正值,这进一步验证了产融合作试点政策对新质生产力的积极提升作用。

二是更换试点批次。鉴于2020年突发公共卫生事件可能对新质生产力的发展造成影响,且2020年12月设立的产融合作试点城市时间较晚,为此选取第一批试点城市(共26个)作为处理组,248个地级城市为对照组,将样本区间设定为2011—2019年,以增强研究结论的稳健性。表4列(2)为更换试点批次后的检验结果,产融合作试点政策(*COO*)的回归系数为0.020 9并且通过了1%的显著性水平检验,表明产融合作试点政策对新质生产力的发展具有正向效应,与基准回归分析所得结论相一致。

三是采用双重聚类标准误。考虑到研究样本涵盖的时间范围较为广泛,可能导致时间序列出现自相关问题,为此将标准误同时聚类到年份与城市层面,回归结果见表4列(3)。结果显示,产融合作试点政策(*COO*)的回归系数在1%水平上显著为正,表明基准回归结论具有较强稳健性。

四是控制省份时间趋势。各省份的发展状况各不相同,且随着时间推移,可能会有一些未被观察到的潜在因素被忽略,导致基准回归结果产生偏差。基于此,在式(1)基础上引入省份-时间交互固定效应,回归结果见表4列(4)。产融合作试点政策(*COO*)的回归系数依旧显著为正,基准回归结论的稳健性再次得到验证。

五是排除竞争性假说。在产融合作试点政策实施期间,可能会存在众多相似的政策冲击,混淆回归结果。考虑到产融合作试点与创新型产业集群试点、“中国制造2025”产业试点和金融综合改革试点同属国家级试点项目,旨在推动经济高质量发展,因此在模型中控制创新型产业集群试点政策(*INN*)、“中国制造2025”产业试点政策(*MAN*)和金融综合改革试点政策(*FIN*)的影响。表4列(5)结果表明,在排除其他并行政策影响后,核心结论依然稳固。

4.传导渠道检验

由前文理论分析可知,产融合作试点政策可通过增加信贷供给规模与促进产业结构升级

表 4 稳健性检验结果

变量	(1)PSM-DID 回归	(2)更换试点批次	(3)双重聚类标准误	(4)控制省份时间趋势	(5)排除竞争性假说
COO	0.018 4***	0.020 9***	0.019 7***	0.016 9***	0.016 4**
	(0.007 0)	(0.006 4)	(0.007 1)	(0.005 9)	(0.007 1)
INN					0.012 7***
					(0.003 2)
MAN					0.017 6***
					(0.005 9)
FIN					0.009 5**
					(0.004 2)
常数项	−0.142 4**	−0.032 5	−0.096 7*	0.123 7	−0.072 7
	(0.069 6)	(0.068 7)	(0.051 8)	(0.081 8)	(0.053 7)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
城市/年份固定	YES	YES	YES	YES	YES
省份时间固定	NO	NO	NO	YES	NO
拟合优度 R^2	0.658 6	0.446 9	0.651 4	0.913 5	0.677 4
观测值	2 848	2 466	3 084	3 084	3 084

两种传导渠道间接影响新质生产力。借鉴已有研究思路[32],以式(1)为基础搭建“四步法”机制检验模型,对上述两种渠道进行验证。

$$Z_{it}=\beta_0+\beta_1 COO_{it}+\beta_2 X_{it}+\mu_i+\tau_t+\varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$NQP_{it}=\chi_0+\chi_1 Z_{it}+\chi_2 X_{it}+\mu_i+\tau_t+\varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$NQP_{it}=\delta_0+\delta_1 Z_{it}+\delta_2 COO_{it}+\delta_3 X_{it}+\mu_i+\tau_t+\varepsilon_{it} \quad (4)$$

式中:Z_{it}为渠道变量,包括信贷供给规模(*LOA*)和产业结构升级(*UPS*)两个方面,其他变量定义与式(1)保持一致。

(1)增加信贷供给规模渠道

关于信贷供给规模(*LOA*)的度量,借鉴已有做法[33],以地级城市人均贷款余额作为代理变量,人均贷款余额数目越大,表明金融部门信贷供给规模越多。表 5 列(1)中产融合作试点政策对信贷供给规模的影响系数在 1%的水平上显著为正,表明产融合作试点政策有利于增加信贷供给规模。列(2)(3)中信贷供给规模的回归系数均在 1%的水平上显著为正,证实信贷供给规模的增加对新质生产力存在正向提升作用。为进一步验证信贷供给规模增加这一渠道的稳健性,采用 Sobel 检验及 Bootstrap(重复 500 次)抽样检验,结果显示在 Sobel 检验中,*Z* 统计量达到 8.427 0,且在 1%的水平上显

表 5 传导渠道检验结果

变量	增加信贷供给			促进产业升级		
	(1)*LOA*	(2)*NQP*	(3)*NQP*	(4)*UPS*	(5)*NQP*	(6)*NQP*
COO	1.933 0***		0.011 6**	0.014 5**		0.018 6***
	(0.718 6)		(0.005 2)	(0.006 5)		(0.006 8)
LOA		0.004 4***	0.004 2***			
		(0.000 5)	(0.000 5)			
UPS					0.084 2***	0.078 1***
					(0.013 7)	(0.012 8)
常数项	−4.470 0	−0.077 9	−0.077 9	0.742 7***	−0.160 5***	−0.154 7***
	(7.107 2)	(0.048 3)	(0.049 2)	(0.140 6)	(0.056 9)	(0.057 7)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
城市/年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Sobel *Z*		8.427 0***			3.419 3**	
Bootstrap(500 次)置信区间		[0.005 0, 0.012 1]			[0.000 6, 0.001 8]	
拟合优度 R^2	0.605 2	0.737 5	0.742 4	0.083 1	0.648 5	0.661 4
观测值	3 084	3 084	3 084	3 084	3 084	3 084

著,在 Bootstrap 检验中,所得置信区间为[0.005 0,0.012 1],并未包含 0。综合上述检验结果表明,增加信贷供给规模是产融合作试点政策提升新质生产力的重要传导渠道,即产融合作试点政策会通过增加信贷供给规模进而提升新质生产力,研究假设 H2 得以验证。

(2)促进产业结构升级渠道

关于产业结构升级(*UPS*)的度量,参考相关研究思路[34],采用地级城市新增企业中第三产业企业的数量占比作为代理变量,占比越高,意味着对产业结构升级的推动作用越显著。表 5 列(4)中产融合作试点政策对产业结构升级的影响系数为 0.014 5,且该系数在 5%的显著性水平上通过了检验,有力证明了产融合作试点政策对产业结构升级具有积极的推动作用。列(5)(6)中产业结构升级的回归系数均在 1%的水平上为正,表明产业结构升级有助于提升新质生产力。此外,Sobel 检验与 Bootstrap(重复 500 次)抽样检验结果显示,Sobel *Z* 统计量为 3.419 3,在 5%的水平上显著,Bootstrap 置信区间未包含 0。综上所述,产业结构升级在产融合作试点政策推动新质生产力发展的过程中扮演了关键的传导渠道,即产融合作试点政策会通过加速产业结构升级来推动新质生产力发展,研究假设 H3 得以验证。

五、进一步研究:异质性分析与空间溢出效应检验

1. 异质性分析

(1)城市行政等级异质性

中国城市存在明显的行政等级划分,不同行政等级的城市在人口规模、经济规模、功能定位、城市建设水平及区域性影响等方面存在一定差异,这可能会对新质生产力产生不同的影响。按城市级别的不同,将 257 个城市分为等级较低与等级较高两类,其中,等级较高城市涵盖省会城市、副省级城市及国务院特批的较大城市,其余归入等级较低城市范畴,并基于这一分类框架进行异质性分析,探究产融合作试点政策的差异化效力。根据表 6 列(1)(2)结果可知,产融合作试点政策对等级较高城市和等级较低城市的影响系数均在 5%的水平上显著为正,系数分别为 0.026 8 和 0.007 5。同时,组间系数差异检验结果显著,说明产融合作试点政策对等级较高城市新质生产力的提升作用更大。该结果背后的逻辑在于,相较于等级较低城市,等级较高城市(如省会城市)通常拥有更为丰富的资源(包括资金、技术、人才等),这些资源为产融合作试点政策提供了坚实基础,使得政策在这些城市更易落地生根并产生显著效果。同时,等级较低城市的金融体系相对不完善,金融机构数量有限,金融产品和服务种类相对单一,使得这些城市在产融合作方面缺乏足够的金融支持,难以快速适应政策变化,从而导致影响的效果相对较小。

(2)城市资源禀赋异质性

城市资源是影响要素配置效率的关键因素,城市资源禀赋的不同可能导致产融合作试点政策对新质生产力的影响效应具有一定差异。具体而言,资源型城市在政策扶持方面相对饱和和完善,使得新实施的政策难以达到预期效果。而对于非资源型城市来说,新政策相

表 6　异质性分析结果

变量	城市行政等级		城市资源禀赋		城市地理区位	
	(1)等级较高城市	(2)等级较低城市	(3)资源型城市	(4)非资源型城市	(5)沿海城市	(6)内陆城市
COO	0.026 8**	0.007 5**	0.006 6	0.019 2**	0.025 4**	0.010 9**
	(0.013 2)	(0.003 6)	(0.009 6)	(0.007 9)	(0.012 0)	(0.005 3)
常数项	−1.321 4***	−0.049 1	−0.071 4	−0.050 7	−0.059 7	−0.089 5
	(0.354 9)	(0.053 3)	(0.065 0)	(0.097 1)	(0.207 4)	(0.062 2)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
城市/年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
组间系数差异检验	p=0.000 5		p=0.019 0		p=0.008 8	
拟合优度 R^2	0.788 1	0.680 6	0.687 3	0.653 4	0.693 6	0.656 2
观测值	396	2 688	1 320	1 764	1 188	1 896

当于新机遇,会引起企业与政府的重视并积极推动政策的落地实施。对此,将样本划分为资源型城市与非资源型城市进行分组回归。具体来看,表 6 列(3)展示了资源型城市的回归结果,其中 *COO* 的回归系数未通过显著性检验;列(4)为非资源型城市的回归结果,其中产融合作试点政策的回归系数显著为正,同时组间系数差异检验结果显著。究其原因,非资源型城市经济活动通常更为多样化,且不以资源开发为主导,这种多样性为产融合作试点政策提供了更广阔的空间和更多的可能性。不同的产业领域对金融资源的需求各异,这促使金融机构在非资源型城市中不断创新金融产品和服务,加大对新兴产业的融资力度,推动传统产业向高端化、智能化转型,提高产业竞争力,从而有效提升了新质生产力。但资源型城市经济的增长往往高度依赖某一或某几类资源型产业,这导致产业结构相对单一,即使在该类城市实施产融合作试点政策,也缺乏多元化的产业基础来支撑产融合作的深入发展,从而阻碍金融机构与产业之间的合作并降低了试点建设的生产力跃升效应。

(3)城市地理区位异质性

受城市地理区位、区域发展基础等因素的影响,沿海城市与内陆城市在市场发展程度、金融服务实体能力及创新水平等方面呈现较强的差异性,这导致产融合作试点政策对新质生产力的赋能效果也可能有所不同。为此,将样本划分为沿海城市(沿海省份中辖区临海的城市)和内陆城市(其余城市)两类,并依据这一地理分类原则进行异质性分析。表 6 列(5)(6)的结果显示,产融合作试点政策的回归系数均显著为正,但沿海城市的系数值明显大于内陆城市,说明产融合作试点政策对新质生产力的提升效应在沿海城市更加显著。由于地理区位禀赋差异,沿海城市通常具有较为发达的产业基础,产融合作试点政策有助于进一步推动这些城市的产业升级,通过金融与产业的深度融合可以加速新技术、新工艺的引进和应用,提升产业的技术含量和附加值,推动新质生产力快速发展。在推进产融合作试点政策时,内陆城市则可能面临资源约束和基础设施不足等问题,从而弱化政策实施的效果。

2. 空间溢出效应检验

前文的分析已表明,产融合作试点政策对新质生产力具有提升作用,然而,传统的双重差分法基于一个特定的假设,即任何个体不受其他个体是否接受处理的影响,这实际上未充分考虑城市间可能存在的空间相关性及其对结论产生的潜在偏差。因此,为识别产融合作试点政策与新质生产力间是否存在空间相关性,参考已有思路[35],设定 3 种类型的空间权重矩阵①,并构建如下空间杜宾-双重差分模型。

$$NQP_{it}=\varphi_0+\rho \boldsymbol{W}NQP_{it}+\varphi_1 COO_{it}+\varphi_2 X_{it}+\gamma_1 WCOO_{it}+\gamma_2 \boldsymbol{W}X_{it}+\mu_i+\tau_t+\varepsilon_{it} \quad (5)$$

式中:ρ 为新质生产力的空间自回归系数;$\boldsymbol{W}$ 为空间权重矩阵;$WCOO_{it}$、WX_{it} 分别为产融合作试点政策和各控制变量的空间滞后项;其余变量定义与式(1)一致。

利用偏微分方法将估计结果分解得到直接效应、间接效应和总效应 3 种效应。由表 7 可知,在 3 种空间权重矩阵下,产融合作试点政策的直接效应估计系数至少在 5%的水平上显著为正,表明产融合作试点政策可有效促进本城市的新质生产力提升。同时,产融合作试点政策的间接效应估计系数在 3 种空间权重矩阵下分别为 0.009 6、0.020 0 和 0.008 9,且均通过了 5%的显著性水平检验,说明产融合作试点政策能够提升邻近城市的新质生产力。可能的原因为:一方面,产融合作试点城市在政策、资源、信息等方面具有显著优势,这些优势可辐射至邻近城市,促进资源共享和协同发展。邻近城市可借鉴试点城市的成功经验,结合自身实际,推动产业与金融的深度融合,进而提升新质生产力。另一方面,产融合作试点政策有助于本地企业通过金融机构投资赋能提升其市场竞争力,这将倒逼邻近城市企业专注产品研发和技术创新,进而充分提高邻近城市经济效益和科技创新水平,并为孵化新质生产力带来强有效的推力。

① 第一种为地理邻接空间权重矩阵($\boldsymbol{W}_1$),即相邻城市取值为 1,不相邻或自身则取值为 0;第二种为地理距离空间权重矩阵($\boldsymbol{W}_2$),采用基于城市之间球面距离平方的倒数来表示;第三种为经济距离空间权重矩阵($\boldsymbol{W}_3$),使用各城市人均 GDP 之差的倒数来测度。

表 7　空间溢出效应检验结果

变量	(1) W_1	(2) W_2	(3) W_3
直接效应	0.018 9***	0.019 6***	0.016 9**
	(0.006 5)	(0.006 6)	(0.006 9)
间接效应	0.009 6**	0.020 0**	0.008 9**
	(0.004 0)	(0.009 2)	(0.004 3)
总效应	0.028 5***	0.039 6***	0.025 8**
	(0.010 4)	(0.015 2)	(0.010 6)
ρ	0.351 5***	0.506 1***	0.351 1***
	(0.036 3)	(0.058 2)	(0.062 8)
控制变量	YES	YES	YES
城市/年份固定	YES	YES	YES
拟合优度 R^2	0.606 4	0.623 3	0.314 3
观测值	3 084	3 084	3 084

六、研究结论与政策建议

新质生产力是在新一轮科技革命和产业变革中催生的先进生产力形态，产融合作试点政策作为连接产业资源与金融领域的重要桥梁，可为新质生产力发展提供金融服务效能和产业创新支撑。基于产融合作试点政策这一准自然实验，结合 2011—2022 年中国地级城市面板数据，运用多时点双重差分法考察产融合作试点政策对新质生产力的影响，得出的主要结论如下：第一，产融合作试点政策能够显著提升新质生产力，该结论在经过一系列模型有效性检验和稳健性检验后依然成立，这表明实施产融合作试点政策是现阶段加快培育新质生产力的重要举措。第二，规模效应与结构效应是产融合作试点政策提升新质生产力的重要传导渠道，即产融合作试点政策可通过增加信贷供给规模和促进产业结构升级进而提升新质生产力。第三，相较于行政等级较低城市、资源型城市和内陆城市，产融合作试点政策对新质生产力的提升作用在行政等级较高城市、非资源型城市和沿海城市中更显著。第四，产融合作试点政策存在空间溢出效应，试点城市实施产融合作能推动邻近城市新质生产力的显著提升。

基于此，提出如下政策建议：其一，充分释放产融合作试点政策效能，精准助力新质生产力培育。一是通过搭建智慧化产融合作平台，整合政府、企业与金融机构的数据资源，建立线上线下联动的产融对接机制，实现企业融资需求线上申请、分类推荐，提升产融对接效率，持续为生产力跃升提供金融动能。二是强化产融合作政策的结构性导向，重点支持科技型中小企业、绿色产业、数字经济等新质生产力核心领域，创新金融产品与服务模式，制定“一业一策”的金融支持方案。三是建立政策效果动态评估机制，从信贷投放精准度、企业创新产出及产业升级成效等维度，定期评估政策实施效果，及时复制推广试点地区的成功经验，以最大化发挥产融合作试点在提升新质生产力方面的积极作用。

其二，强化规模效应与结构效应双重赋能，畅通试点政策传导渠道。在信贷供给规模方面，引导金融机构单列高新技术制造、绿色低碳与数字基建等领域信贷计划，设立新质生产力专项信贷额度，重点支持企业在技术研发、设备更新及产能扩张等领域的资金需求，助力企业减负纾困、转型升级，加快培育新质生产力发展动能。在产业结构升级方面，政府应设立传统产业转型专项资金，通过财政补贴和税收优惠支持传统产业企业购置智能化设备、建设智能工厂和数字化车间，同时对战略性新兴产业集群内的龙头企业，给予产业链协同创新补贴，鼓励其联合上下游中小企业开展技术攻关，提升自主创新能力，充分释放生产力跃升潜能。

其三，立足城市间差异化特征与空间联动效应，推动新质生产力协同发展。一方面，实施差异化区域支持政策，针对等级较低城市，重点强化产融合作平台下沉服务；针对资源型城市，推出“转型专项贷”，支持其发展接续替代产业；针对内陆城市，加强与沿海发达地区产融合作平台互联互通，引入异地金融机构参与本地新质生产力项目投资。另一方面，建立跨区域协同机制，以城市群、都市圈为单位，规划跨区域特色产业园区，通过政策扶持和配套服务引导产业链上下游企业集聚，促进产业集群与科技创新协同发展，形成规模效应与溢出效应，为邻近城市的新质生产力发展注入新的活力和动力，助力其打造新的经济增长点和竞争优势。

参考文献：

[1] 习近平. 发展新质生产力是推动高质量发展的内

在要求和重要着力点[J].求是,2024(11):4-8.
[2] 孟捷,韩文龙.新质生产力论:一个历史唯物主义的阐释[J].经济研究,2024,59(3):29-33.
[3] Colin M. Financing the new economy: financial institutions and corporate governance[J]. Information Economics and Policy, 2002, 14(2):311-26.
[4] Tan Xiaofang, Dong Yunshan, Fang Tongyu. Bank competition, combination of industry and finance, and enterprise innovation: evidence from China[J]. Complexity, 2022(1):6594964.
[5] 王智林,尚航标.产业金融政策如何影响城市碳减排?——来自产融合作政策的准自然实验[J].产业经济研究,2024(6):1-14.
[6] 刘胜,罗君愉,陈秀英.产融合作政策的创新效应评估——基于规模发展与内涵提升的视角[J].经济与管理研究,2022,43(10):53-67.
[7] 黄宏斌,李圆圆,梁慧丽.产融合作试点政策改善我国上市公司现金股利分配了吗?[J].证券市场导报,2024(11):49-58.
[8] 李海彤,王化成,曹丰.产融合作与企业投资效率——基于试点城市的准自然实验[J].南开管理评论,2024,27(6):4-15.
[9] 陈邑早,解纯慧,王圣媛.产融合作与企业长期导向韧性[J].财经研究,2024,50(10):109-123.
[10] 刘治彦,哈秀珍,曹建萍.产融合作与金融服务实体经济效率——基于试点城市的准自然实验[J].江西社会科学,2024,44(12):44-58.
[11] 王旺,强皓凡.产融合作能促进产业结构优化升级吗?——基于产融合作试点政策的准自然实验[J].经济问题探索,2023(5):126-139.
[12] Xie Fusheng, Jiang Nan, Kuang Xiaolu. Towards an accurate understanding of new quality productive forces[J]. Economic and Political Studies, 2025, 13(1):1-5.
[13] 黄群慧,盛方富.新质生产力视阈下发展未来产业的产业政策:内涵、功能与创新[J].中共中央党校(国家行政学院)学报,2024,28(4):27-38.
[14] 李晓龙,魏启帆.创新型产业集群何以提升新质生产力?——来自准自然实验的经验证据[J].南京财经大学学报,2025(1):12-22.
[15] 廖恒,魏海玉,肖艺璇,等.新质生产力的形成机制与金融政策优化[J].财经科学,2024(6):77-86.
[16] 刘洪铎,吴璇,吴金燕,等.金融供给侧结构性改革与中国新质生产力培育——来自国家金融综合改革试验区设立的准实验证据[J].郑州大学学报(哲学社会科学版),2025,58(1):85-92.
[17] 姚凤阁,于佳怡.科技金融如何影响企业新质生产力?[J].商业研究,2025(1):47-56.
[18] 黄徐亮,徐海东.科技金融政策与新质生产力发展[J].财经论丛,2025(1):47-58.
[19] 吉雪强,贺志浩,李卓群,等.省域新质生产力发展水平测度、时空特征及其影响因素[J].经济地理,2024,44(11):104-112.
[20] Xiang Xiaojian, Liu Chuanjiang, Yang Mian. Who is financing corporate green innovation? [J]. International Review of Economics and Finance, 2022, 78: 321-337.
[21] Dewatripont M, Tirole J. Macroeconomic shocks and banking regulation[J]. Journal of Money Credit & Banking, 2012(2):237- 254.
[22] Laeven L. Insider lending and bank ownership: the case of Russia [J]. Journal of Comparative Economics, 2001, 29: 207-229.
[23] Myers S C, Majluf N S. Corporate financing and investment decisions when firms have information the investors do not have[J]. Journal of Financial Economics, 1984, 13(2):187-221.
[24] 胡海青,李卓艺,梁志康,等.科技金融、高技术产业集聚与新质生产力[J].财经论丛(浙江财经大学学报),2025(3):51-63.
[25] 李晓龙,朱子诺.数字基础设施建设赋能新质生产力提升——来自准自然实验的经验证据[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2025,27(2):133-146.
[26] 王亚男,王帅,孔东民.国家产融合作试点城市建设能否促进企业创新?[J].财经研究,2024,50(1):79-93.
[27] Alder S, Shao Lin, Zilibotti F. Economic reforms and industrial policy in a panel of Chinese cities [J]. Journal of Economic Growth, 2016(21): 305-349.
[28] 许文立,孙磊.市场激励型环境规制与能源消费结构转型——来自中国碳排放权交易试点的经验证据[J].数量经济技术经济研究,2023,40(7):133-155.
[29] Goodman-Bacon A. Difference-in-differences withvariation in treatment timing[J]. Journal of Econometrics, 2021, 225(2):254-277.
[30] De Chaisemartin C, D'Haultfoeuille X. Two-way fixed effects estimators with heterogeneous treatment effects[J]. American Economic Review, 2020, 110

(9):2964-2996.
[31] 刘秉镰,孙鹏博. 国家级金融改革试验区如何影响碳生产率[J]. 经济学动态,2022(9):71-90.
[32] 牛志伟,许晨曦,武瑛. 营商环境优化、人力资本效应与企业劳动生产率[J]. 管理世界,2023,39(2):83-99.
[33] 周凡. 竞争性银行业结构与区域经济增长——基于中国地级市数据的实证研究[J]. 投资研究,2019,38(5):4-18.
[34] 朱奕蒙,毕青苗,徐现祥,等. 商事制度改革与产业结构变迁:微观视角[J]. 经济研究,2022,57(1):189-208.
[35] 江红莉,胡文杰,陈庭强. 信息消费试点政策对提升城市碳生产率的影响机制及空间溢出效应研究[J]. 现代财经(天津财经大学学报),2024,44(11):39-55.

How Does the Industry-Finance Cooperation Pilot Policy Enhance New Quality Productive Forces: A Dual-Perspective Examination of Scale and Structure Effects / Li Xiaolong, Huang Yao
(School of Applied Economics, Guizhou University of Finance and Economics)

Abstract: With the accelerated evolution of global technological revolution and industrial transformation, China's orientation of financial services serving the real economy has been continuously strengthened, and vigorously developing new quality productive forces has become the core engine for the transformation and upgrading of the real economy. Against this background, the industry-finance cooperation pilot policy, an important policy instrument for improving the quality and efficiency of the real economy, warrants in-depth investigation into the specific channels through which it enhances new quality productive forces. From the dual perspectives of scale and structure effects, this study examines the impact and underlying mechanisms of the industry-finance cooperation pilot policy on new quality productive forces, using a multi-period difference-in-differences (DID) method based on panel data of Chinese prefecture-level cities from 2011 to 2022. The study finds that the industry-finance cooperation pilot policy significantly enhances new quality productive forces, and this conclusion remains valid after a series of robustness tests and endogeneity treatments. Mechanism analysis reveals that the industry-finance cooperation pilot policy enhances new quality productive forces through two primary pathways: expanding the scale of credit supply by leveraging the scale effect, and promoting industrial structure upgrading by relying on the structural effect. Heterogeneity analysis and spatial spillover effect tests indicate that, compared with cities with lower administrative levels, resource-based cities, and inland cities, the promoting effect of the industry-finance cooperation pilot policy on new quality productive forces is more pronounced in cities with higher administrative levels, non-resource-based cities, and coastal cities. Moreover, the industry-finance cooperation pilot policy can enhance new quality productive forces in cities neighboring the pilot cities through spatial spillover effects.

Key words: industry-finance cooperation; new quality productive forces; credit supply scale; industrial structure upgrading; multi-period DID

DOI:10. 3876/j. issn. 1671 - 4970. 2026. 05. 013

数字技术创新赋能企业新质生产力发展:理论逻辑与实证检验

夏范社[1,2],何德旭[2],吴福象[1]

(1. 南京大学商学院;2. 中国社会科学院财经战略研究院)

摘要:数字经济高质量发展的当下,数字技术创新的重要作用日益凸显。作为先进生产力的重要代表,企业新质生产力的培育与数字经济的发展密切相关,前者的发展离不开数字技术创新的重要支撑,而后者也直接关系创新驱动发展战略的实施。尽管数字技术创新具有研发和技术优势,但数字技术创新能否推动企业新质生产力发展,存在因果效应欠缺和机制不明朗等问题。为此,聚焦数字技术创新情境,立足微观层面的企业视角,探究数字技术创新对企业新质生产力发展的影响。实证结果表明,数字技术创新促进了企业新质生产力发展,且进一步的机制分析表明,数字技术创新通过推进企业数字化转型、促进企业升级、降低供应链风险共 3 条路径促进企业新质生产力发展。异质性分析表明,数字技术创新对董事长与总经理两职合一、内陆地区、瓶颈企业、低系统风险分组企业新质生产力发展能发挥更强作用。这一发现系统拓展了微观层面企业新质生产力的研究范畴,验证了数字技术创新对企业新质生产力发展的赋能作用,为我国数字经济与新质生产力发展的政策制定、贯彻落实"十五五"规划纲要的推进等均能提供重要政策参考。

关键词:新质生产力;企业新质生产力;数字技术创新;数字化转型;企业升级;供应链风险

一、引　言

新质生产力作为先进生产力的代表,对企业高质量发展影响重大[1]。《中共中央　国务院关于发展新质生产力的意见》指出,发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点,要强化企业科技创新主体地位[2]。新质生产力积极迎合技术革命性突破和生产要素创新配置诉求,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》(以下简称"十五五"规划纲要)指出,要强化企业科技创新主体地位、深入推进数字中国建设、引领发展新质生产力,这为数字经济时代高质量推进企业新质生产力发展提供了根本遵循。然而,由于企业在传统创新过程中面临企业信心不足、研发操纵和高质量专利不足等弊端[3],与数字经济时代下的技术-经济范式变迁情境脱节,阻碍新质生产力发展。数字经济高质量发展的当下,数字技术创新的重要作用日益凸显。数字技术创新建立在数字经济基础上,融合创新和数字经济发展成果,高度契合新质生产力发展情境下的技术-经济范式变迁。然而,由于数字技术创新存在较高壁垒和信息

引用本文:夏范社,何德旭,吴福象. 数字技术创新赋能企业新质生产力发展:理论逻辑与实证检验[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):144-159.

基金项目:国家社会科学基金一般项目(23BGL119);国家社会科学基金重大项目(24&ZD09);海南省研究生教学改革重点项目(Hnjg2025ZD-85)

作者简介:夏范社(1985—),男,博士,主要从事数字经济与创新研究。E-mail:xiafanshe@163. com

不对称,数字技术创新能否发挥正向作用,学术界和实务界长期存在创新的“索洛悖论”争议。因此,企业如何破解“索洛悖论”困局,通过借道数字技术创新以实现新质生产力跃升,厘清其内在影响机理与作用机制具有重要的理论意义和实践价值。

针对上述议题,学界主要围绕两条主线展开研究:一方面,关注新质生产力的测度。围绕新质生产力指标的测度,研究视角主要聚焦宏观层面和中观层面,构建了省级新质生产力指标[4-5]、数字新质生产力指标[6]等,对解读新质生产力提供了较好启发。由于企业新质生产力提出的时间较短,相关研究成果相对不足,目前多集中于数据要素市场化[7]、产学研合作[8]、数字化转型[9]等视角,但企业新质生产力核心指标体系的构建与测度已是学界关注的焦点和难点问题,相关研究仍有待推进。另一方面,学界主要研究了数字技术创新的经济效应。正向观点认为,数字技术创新能发挥积极作用,有助于提升微观企业的客户满意度和财务绩效[10],促进产业融合[11]。对立观点则认为,企业的数字技术创新需经历研发不确定与未知风险,企业的综合绩效和生产率水平在较短的时间内并未得到有效提升,由此引发了学界对“索洛悖论”的思考[12]。同时,企业的数字技术创新面临地区数字化发展水平、企业资源禀赋等因素制约,存在“数字鸿沟”“数字化转型不成功”“信息超载与安全治理”等风险[13]。综合来看,由于数字技术创新具有较高的技术壁垒和信息不对称问题,能否有效发挥新质生产力的创新赋能作用,学术界和实务界存在巨大争议。

通过深度研读现有文献发现,已有成果仍存在以下不足:一是研究视角上,新质生产力的驱动因素和效应评估多聚焦宏观和中观层面,尚未延伸至微观层面的企业新质生产力维度,其经由创新与数字经济赋能的传导路径缺乏系统检验。二是研究方法上,传统宏观和中观视角的指标测度方法存在样本选择、资源禀赋、政策红利和主观性偏好等局限[4]。三是分析维度上,鲜有研究关注微观层面企业的数字技术创新特殊作用及其对微观企业维度新质生产力的差异性影响。基于此,以 2015—2022 年中国 A 股上市公司为样本,采用实证研究方法,考察微观企业层面的数字技术创新对企业新质生产力影响的因果效应及其作用机制。相较于已有文献,笔者尝试从以下 3 个方面拓展既有研究:其一是研究视角上,将数字技术创新的经济效应评估从宏观和中观层面拓展至微观企业层面,论证数字技术创新通过推进企业数字化转型、促进企业升级、降低供应链风险 3 条路径驱动企业新质生产力发展的传导逻辑,以期丰富企业新质生产力驱动因素的理论认知。其二是研究方法上,引入微观层面的企业数据,采用实证研究等旨在从一定程度上缓解宏观和中观研究视角下的样本选择、资源禀赋、政策红利和主观性偏好等局限,为因果效应估计提供稳健的方法支撑。其三是分析维度上,采用文本分析法构建了微观企业层面的数字技术创新和新质生产力新指标,旨在分析数字技术创新对企业新质生产力发展的影响,并将新质生产力分解为新质劳动者、新质劳动资料、新质劳动对象、优化组合 4 个维度进行结构性分析,以期揭示数字技术创新的内部差异与作用边界,为弥补文献在微观层面、企业视角与结构维度的研究提供经验证据。

二、理论分析

1. 数字技术创新促进企业新质生产力发展的理论分析

数字技术创新由人工智能、大数据、区块链等技术集结而成,通过对产品、流程、组织、商业模式进行重塑与创新[14],继而影响企业新质生产力的发展:其一,数字技术创新通过提升企业运营和经营效率,有助于促进企业新质生产力发展。数字技术创新通过对流程精细、柔性与智能管控[15],优化组织管理流程和决策过程,有助于提升生产经营效率[16]。同时借助区块链、大数据、人工智能等技术,数字技术创新能提升企业信息透明度,降低综合成本[1]。其二,数字技术创新通过提升资源配置效率,提升全要素生产率,满足“新质生产力以全要素生产率大幅提升为核心标志”的要求。数字技术创新通过管理、投资、营运、劳动赋能,提升资源配置效率,为企业新质生产力发展与高质量发

展提供重要支持[1]。其三,数字技术创新通过赋能产业转型升级,促进企业新质生产力发展。新质生产力的本质是通过“借道”数字技术,拓宽数字产业发展协作广度和深度[17],而数字技术创新可将企业的“专精特新”优势嵌入产业链分工、产业集群与产业升级过程,构建同创新生态、产业形态与国家战略相契合的发展模式[16]。其四,数字技术创新有助于产业链升级,促进企业新质生产力发展。数字技术创新通过集结众多数字技术成果,对数字产业化与产业数字化发挥重要作用,还可通过驱动企业数字化转型,为企业开展前沿性与颠覆性创新提供数字化支撑,有助于促进产业链升级与做大做强,以更好地应对国际经贸摩擦与“脱钩断链”风险。

综上,提出假说H1:数字技术创新促进企业新质生产力发展。

2.数字技术创新促进企业新质生产力发展的机制分析

(1)数字技术创新、企业数字化转型与企业新质生产力发展

数字技术创新对企业数字化转型的影响重大:一是数字技术创新为企业数字化转型提供了技术支撑。数字技术创新通过融合区块链、大数据等为企业数字化转型提供技术支撑,也能通过降低组织间的信息不对称[18]、驱动高端颠覆性创新[19]从而促进企业新质生产力发展。二是数字技术创新通过嵌套在产品商业应用情境,有助于提升企业数字化水平。企业通过采用数字技术的相关成果,融入相关产品或商业应用场景,可重塑企业原有的商业模式[20]。数字技术创新通过创造更高风险补偿和资本回报,能增强企业获利能力,也能够提振企业主动实施数字化转型信心[21]。三是数字技术创新有助于开拓新的商业需求。企业通过发挥数字技术创新的信息和技术优势,积极捕捉市场供需变化,提供更多特质化、个性化等相关产品,满足客户需求并提升产品的竞争力。

顺利的企业数字化转型可有效促进企业新质生产力发展:一方面,企业在进行数字化转型的过程中,通过建立良好的数字基础设施能为企业新质生产力发展提供相应的“硬件”支撑[16];另一方面,企业数字化转型可重塑并升级原有的产业结构、生产模式、商业模式等,促进企业适应数字经济时代下的技术-经济范式变迁,为企业新质生产力发展提供强劲动能[16]。企业数字化转型的顺利进行有助于企业新质生产力更好适配数字经济时代的技术-经济范式变迁,为企业新质生产力发展提供有力支撑。

综上,提出假说H2:数字技术创新通过推动企业数字化转型,赋能企业新质生产力发展。

(2)数字技术创新、企业升级与企业新质生产力发展

数字技术创新对企业升级影响重大:一是数字技术创新有助于提升资源配置效率。数字技术创新通过提升企业数字化和自动化水平,促进企业资源配置和生产决策优化,推进企业升级顺利开展[22]。二是数字技术创新能为企业升级提供研发赋能。数字技术应用能够拓展企业知识共享和知识获取范围,降低研发过程中的潜在风险,提升企业创新的积极性和主动性。同时,数字技术创新应用可增强信息沟通并促进组织协同,降低研发投入成本,加快产品创新进程,促进创新效率提升[23]。三是数字技术创新能为企业升级提供“营运”赋能。数字技术应用有助于提升企业处理非标准化和非结构化数据的能力[24],通过降低营运、谈判、协商、交易、违约等综合成本提升企业绩效[25]。四是数字技术创新能为企业升级提供市场赋能。数字技术创新有助于企业构建新商业模式、获取新发展能力、拓展新商业机遇[23,25],并通过突破经济活动的空间壁垒构建数字生态网络,密切联系消费者、市场、供应商、监管变动等,适应和拓展市场需求[26]。五是数字技术创新能为企业升级提供产业链赋能。数字技术创新增强了企业主体与企业外部的产业链关联活动[27],通过驱动数字化转型促进产业链重组和整合,发挥产业链协同效应[23,28]。

与此同时,企业升级对新质生产力发展的影响重大:一方面,企业升级有助于提升经营业绩和企业全要素生产率[29],满足“新质生产力以全要素生产率大幅提升为核心标志”要求。另一方面,企业升级通过“借道”数字技术创新

进行数字化赋能,提升劳动者的数字化技能,拓展劳动资料来源,扩大劳动对象范围,促进数字经济与实体经济的深度融合和嵌套,推动企业新质生产力发展[17]。企业升级通过产业链赋能,促进产业协同发展和产业链做大做强,为企业新质生产力发展提供良好的产业基础。

综上,提出假说 H3:数字技术创新通过推动企业升级,赋能企业新质生产力发展。

(3)数字技术创新、供应链风险与企业新质生产力发展

企业新质生产力发展需要安全和稳定的供应链,以提供有效市场资源支撑。随着全球经贸摩擦和地区冲突等不确定因素的增多,企业供应链风险正面临日趋严峻的冲击,因此,能否通过降低供应链风险为企业新质生产力发展提供长期资源支撑,成为学术界和实务界关注的焦点。数字经济时代,数字技术创新对缓释企业供应链风险具有关键作用:一是数字技术创新能发挥"信息"赋能作用,有助于缓解信息不对称,降低供应链风险。数字技术可提升企业信息获取能力和分析信息能力,有助于解读供应链相关信息,缓解信息不对称问题。数字技术通过缓解信息滞后性,降低企业供应链的"牛鞭效应"[30]。与此同时,数字技术创新通过增大产业链参与者信息交流频率与提升透明度,促进产业协同[11,30]。二是数字技术创新可促进供应链"增效提质"。企业内部方面,数字技术创新可降低业务流程操纵空间和内部管控成本[11],赋能企业研发、生产和销售全过程[31]。数字技术创新驱动的数字化平台,有助于促进供应链的信息共享、智能协作,实现供应链的透明性、智能化、协同性及自适应性,增强产业链应对风险能力[30]。企业外部方面,数字技术创新降低企业外部监管成本和外部交易成本[11,31],有助于增强供应链供需匹配[32]。通过促进产业链发展模式发展转型,发挥协同效应,重塑产业链竞争格局[31],可增强产业链韧性与降低供应链风险。

降低供应链风险水平,有助于促进企业新质生产力发展:一是降低供应链中断风险,可以帮助企业积极寻找和匹配新兴产业技术所需要的中间品,缓解企业现有技术滞后弊端,满足新质生产力发展对技术革新的要求[30]。二是降低供应链风险,有助于建立现代化产业体系。通过供应链的赋能作用,有助于促进传统产业优化升级、新兴产业发展壮大与未来产业的战略布局。通过打通供应链中的堵点和阻点,释放其市场价值实现,促进企业新质生产力发展[30]。三是降低供应链风险,有助于促进产业链安全与稳定。通过产业模式、产业链协调与产业竞争等方式,强化产业链关联,增强抵抗系统性风险能力[31]。

综上,提出假说 H4:数字技术创新通过降低供应链风险,赋能企业新质生产力发展。

3. 数字技术创新对异质性企业新质生产力影响的理论分析

数字技术创新存在"双刃剑"效应:一方面,数字技术创新能为企业新质生产力发展提供重要的"弯道超车"机遇,当企业存在发展瓶颈、亟须寻求转型升级之路时,数字技术创新为企业发展和升级提供重要的战略机遇。另一方面,数字技术创新可能呈现"挤出效应",即由于数字技术创新需要研发投入,存在较高"门槛"和未知风险,管理层作为企业数字化转型的主要推动者,限于绩效、股东压力、资本市场高预期等诉求,可能存在数字技术创新投入资源不足等情况。如当董事长和总经理存在分离时,可能存在委托代理及信息不对称等问题,进而影响数字技术创新绩效。同时,数字技术创新也面临技术壁垒过高、发展不均衡、"数字鸿沟"、系统性风险等问题,会对企业新质生产力发展带来不确定性。

综上,提出假说 H5:数字技术创新对企业新质生产力发展影响存在差异性。

三、研究设计

1. 相关变量界定

被解释变量为微观层面的企业新质生产力指标。新质生产力的基本内涵包含劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合。为测试数字技术创新对企业新质生产力影响,参考已有方法[33],引入企业新质生产力指标:使用熵值法进行分层赋权,采用新质劳动者、新质劳动资料、新质劳动对象、优化组合共 4 个维度,每个

维度从科技创新、现代化产业发展、产业链布局 3 个方面进行测度,编制微观层面企业新质生产力指标(*Npro*1)。

解释变量为数字技术创新指标。发明专利具有严格的准入门槛和审核标准,充分表明企业实质性技术创新的综合实力,因此采用发明专利为数字技术创新的衡量指标。结合《国际专利分类与国民经济行业分类关系表(2018)》《数字经济及其核心产业统计分类(2021)》,通过在 IPC 层面识别与数字技术创新活动一致的专利类型,将国民经济行业分类的四位数代码(SIC4)和 IPC 分组进行匹配,筛选出对应的数字技术创新指标;按照企业和年份为分类标准,对数字技术发明专利进行汇总,构建企业层面的数字技术创新指标(*Digtech*)。

参照既往学者方法[34-35],控制企业特征变量。具体如下:公司规模(*size*,公司总资产的自然对数),资产负债率(*lev*,总负债除以总资产),管理费用率(*mfee*,管理费用除以营业收入),净资产收益率(*roa*,净利润除以总资产),公司上市时间(*age*,公司上市年限取对数),第一大股东持股比率(*top*1,第一大股东持股比例),股权制衡度(*shrz*,第一大股东持股比率除以第二大股东持股比率),机构持股(*institution*,机构持股比率),产权性质(*state*,国有企业取 1,否则为 0),董事会规模(*board*,董事会人数的自然对数),两职合一(*dual*,若董事长和总经理两职合一取 1,否则为 0)。

2. 计量模型拟定

为测试数字技术创新对企业新质生产力影响,采用如下模型:

$$Npro1_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_1 Digtech_{i,t} + control_{i,t} + \mu_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式中:$\alpha_{i,t}$为截距项;β_1为解释变量的系数;$control_{i,t}$为企业特征的控制变量;$\mu_{i,t}$为控制个体、省份、年份、行业的固定效应;$\varepsilon_{i,t}$为随机误差项。

3. 样本与数据来源

样本选取 2013—2022 年数据,被解释变量和解释变量采用文本分析和手工整理所得,控制变量数据来源于国泰安数据库,剔除金融、ST 等样本,对连续变量在 1%水平做上下缩尾处理。

四、实证结果

1. 描述性统计

主要变量描述性统计结果显示,企业新质生产力(*Npro*1)指标最大值为 72.013,最小值为 2.128;主要变量的 VIF 小于 10,不存在严重的多重共线性问题。

2. 实证结果

表 1 为数字技术创新对企业新质生产力发展的回归结果,列(1)为被解释变量和解释变量;列(2)增加公司规模等企业特征控制变量,并控制行业固定效应;列(3)增加公司规模等企业特征控制变量,并控制行业固定效应和年份固定效应;列(4)增加公司规模等企业特征控制变量,并控制年份固定效应和个体固定效应;列(5)增加公司规模等企业特征控制变量,并控制年份固定效应、个体固定效应和行业固定效应;列(6)增加公司规模等企业特征控制变量,并控制年份固定效应、个体固定效应、行业固定效应和省份固定效应。上述实证结果均为正且显著,支持假说 H1。进一步分析可知,经济意义方面,数字技术创新作为推动数字经济发展的第一动力,尽管学术界存在创新“索洛悖论”的持续争议,但实证结果表明数字技术创新能发挥积极作用,支持了数字技术创新“效率观”观点,有助于赋能新质生产力发展。第四次工业革命浪潮下,企业新质生产力发展需要劳动者、劳动资料、劳动对象的重大变革,而当下的数字经济与数字化转型正成为对接新经济和新发展模式的重要抓手。企业层面,要坚持企业升级;产业层面,要兼顾中国产业链安全稳定;国家层面,要更好地融入全球高标准的数字经贸规则。企业新质生产力发展倒逼企业全要素生产率提升及新旧动能的转换,数字技术创新为企业新质生产力发展提供了重要的“弯道超车”机遇,需要更多资源投入,以实现数字经济的溢出效应,发挥产业协同效应,推进企业新质生产力行稳致远发展。

3. 机制分析

(1)推进企业数字化转型

理论分析中,数字技术创新通过推进企业数字化转型促进企业新质生产力发展,因此引

表 1　数字技术创新对企业新质生产力发展影响的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Digtech	2.910***	2.250***	2.412***	0.859***	0.855***	0.747**
	(15.075)	(12.009)	(12.617)	(3.699)	(3.626)	(2.504)
institution		−1.810	−1.280	−1.447	−2.061	−3.648
		(−1.579)	(−1.188)	(−0.608)	(−0.857)	(−1.106)
size		−0.306	−0.365*	−0.527	−0.489	−0.991
		(−1.347)	(−1.662)	(−0.971)	(−0.885)	(−1.279)
lev		−1.979	−0.883	0.202	0.589	2.402
		(−1.447)	(−0.670)	(0.090)	(0.249)	(0.808)
roa		−7.522	−4.559	−3.081	−3.059	1.506
		(−1.588)	(−0.989)	(−0.521)	(−0.514)	(0.206)
mfee		−10.456***	−0.248	−4.050	−4.526	−2.999
		(−3.258)	(−0.078)	(−0.675)	(−0.747)	(−0.397)
age		−0.030	−0.082**	−0.711	−0.791	−2.373
		(−0.819)	(−2.290)	(−0.343)	(−0.372)	(−0.448)
*top*1		−0.030	0.844	3.229	2.487	−0.027
		(−0.016)	(0.477)	(0.703)	(0.537)	(−0.005)
shrz		0.020	0.028*	−0.006	−0.005	−0.008
		(1.336)	(1.792)	(−0.225)	(−0.167)	(−0.229)
state		0.259	0.663	2.006	−9.669	31.523
		(0.439)	(1.163)	(0.042)	(−0.197)	(0.258)
board		2.606	3.180*	1.022	1.459	0.577
		(1.534)	(1.929)	(0.458)	(0.636)	(0.198)
dual		−0.537	−0.872*	−0.477	−0.552	0.020
		(−1.106)	(−1.871)	(−0.718)	(−0.824)	(0.022)
_cons	15.230***	24.216***	16.680**	27.969**	39.153***	48.882***
	(40.460)	(3.540)	(2.570)	(2.303)	(2.975)	(2.709)
个体	NO	NO	NO	YES	YES	YES
省份	NO	NO	NO	NO	NO	YES
** year **	NO	NO	YES	YES	YES	YES
** ind **	NO	YES	YES	NO	YES	YES
Obs	1 623	1 623	1 623	1 623	1 623	1 623
Adjusted_R^2	0.185	0.383	0.427	0.826	0.825	0.821

注:“*”、“**”、“***”分别表示 10%、5% 和 1% 显著水平下显著;括号内为 *t* 值。下同。

入中介效应模型,企业数字化转型指标(*All*)采用数字化转型词频构造。由表 2 列(1)至(3)可知,中介效应成立,且 Sobel 检验在 1% 水平显著。为进一步增强结论稳健性,参考已有方法[23],引入数字化转型的两个关键因素:数字场景应用转型指标(*App*)与数字底层技术转型指标(*tech*)。若数字技术创新能够对数字底层技术转型指标及数字场景应用转型发挥重要支撑和促进作用,将有助于企业更好地开展数字化转型,促进企业新质生产力发展。中介效应结果分别参见表 2 列(1)至(6)和表 3 列(1)至(3),数字场景应用转型指标(*App*)、数字底层技术转型指标(*tech*)结果均为正且显著,中介效应均成立。综上可知,“企业数字技术创新–推进企业数字化转型–促进企业新质生产力发展”逻辑成立,支持假说 H2。经济意义方面,数字化转型为企业高质量发展提供了重要的“弯道超车”机遇,数字技术创新需要紧跟数字化发展趋势,发挥数字技术创新嵌入数字化进程的技术赋能与市场赋能作用。通过为数字化转型提供技术支持和营造更多商业应用场景,可释放数字技术创新活力,进一步促进企业新质生产力发展。

表 2 机制分析-数字化转型

变量	(1)*Npro*1	(2)*All*	(3)*Npro*1	(4)*Npro*1	(5)*App*	(6)*Npro*1
Digtech	2.412***	0.198***	3.469***	2.412***	0.122***	3.670***
	(12.617)	(7.611)	(15.683)	(12.617)	(5.038)	(16.621)
All			2.437***			
			(10.753)			
App						2.318***
						(9.466)
institution	-1.280	-0.538***	0.513	-1.280	-0.633***	0.667
	(-1.188)	(-3.054)	(0.440)	(-1.188)	(-3.850)	(0.550)
size	-0.365*	-0.055	-0.328	-0.365*	-0.033	-0.386
	(-1.662)	(-1.303)	(-1.199)	(-1.662)	(-0.814)	(-1.394)
lev	-0.883	0.068	-1.150	-0.883	0.210	-1.470
	(-0.670)	(0.299)	(-0.686)	(-0.670)	(0.934)	(-0.872)
roa	-4.559	0.628	-7.734	-4.559	0.724	-7.881
	(-0.989)	(0.727)	(-1.264)	(-0.989)	(0.934)	(-1.255)
mfee	-0.248	0.800	1.875	-0.248	0.942*	1.640
	(-0.078)	(1.233)	(0.488)	(-0.078)	(1.655)	(0.417)
age	-0.082**	-0.009	-0.087**	-0.082**	-0.001	-0.107**
	(-2.290)	(-1.330)	(-2.059)	(-2.290)	(-0.099)	(-2.495)
*top*1	0.844	1.456***	-3.227	0.844	1.629***	-3.456
	(0.477)	(5.020)	(-1.547)	(0.477)	(5.954)	(-1.606)
shrz	0.028*	-0.001	0.046*	0.028*	-0.002	0.050*
	(1.792)	(-0.515)	(1.757)	(1.792)	(-1.121)	(1.859)
state	0.663	0.293***	0.091	0.663	0.316***	0.074
	(1.163)	(2.588)	(0.143)	(1.163)	(2.881)	(0.111)
board	3.180*	0.210	3.096	3.180*	0.376*	2.735
	(1.929)	(0.883)	(1.597)	(1.929)	(1.722)	(1.373)
dual	-0.872*	-0.434***	0.367	-0.872*	-0.288***	-0.024
	(-1.871)	(-5.389)	(0.643)	(-1.871)	(-3.889)	(-0.041)
_cons	16.680**	-0.003	12.900*	16.680**	-0.755	14.643*
	(2.570)	(-0.003)	(1.658)	(2.570)	(-0.760)	(1.847)
** year **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
** ind **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Obs	1 623	1 030	1 030	1 623	1 030	1 030
*Adjusted_*R^2	0.427	0.471	0.552	0.427	0.347	0.541
Sobel Z		8.339***			6.194***	

(2)推进企业升级

理论分析中,数字技术创新通过推进企业升级,促进企业新质生产力发展,因此引入中介效应模型。由于劳动生产率在不同时间具有较高的可比性,已被政府部门采用成为衡量企业升级重要参考指标[34],因此企业升级指标采用劳动生产率进行衡量。

参照既往学者方法[35],采用劳动生产率衡量企业升级,具体计算公式如下:

$$劳动生产率=\ln(Laborproductivity+1) \quad (2)$$

式中:*Laborproductivity* 为企业股东资产折旧、企业劳动者报酬、利润表"税金及附加"当期发生额和当期企业应缴纳增值税、营业利润共 4 个指标之和,除以企业员工人数计算得出,简称 *tlp*。

中介效应结果如表 3 列(4)至(6)所示,中介效应成立,即"企业数字技术创新-推进企业升级-促进企业新质生产力发展"逻辑成立,支持假说 H3。经济意义方面,数字技术创新要重视提升企业经营效率和运营效率,通过数字技术创新提升企业劳动生产率,适应技术-经济范式变迁要求。企业升级过程要重视"增量"与"提质"的辩证关系,寻求数字技术创新嵌入企业生产、消费、流通等各个环节的最优路径,提升资源配置效率,为企业新质生产力发展提供有效支持。

(3)降低供应链风险

理论分析中,数字技术创新通过降低供应链风险,促进企业新质生产力发展,因此引入中介效应模型。参考已有方法[36],供应链风险

表 3　机制分析-数字场景应用转型和企业升级

变量	(1)*Npro*1	(2)*tech*	(3)*Npro*1	(4)*Npro*1	(5)*tlp*	(6)*Npro*1
Digtech	2.412***	0.179***	3.511***	2.412***	0.041***	2.330***
	(12.617)	(6.823)	(16.016)	(12.617)	(3.918)	(12.475)
tech			2.466***			
			(8.913)			
tlp						1.963***
						(5.347)
institution	-1.280	-0.252	-0.179	-1.280	0.160**	-1.593
	(-1.188)	(-1.594)	(-0.155)	(-1.188)	(2.094)	(-1.497)
size	-0.365*	-0.063*	-0.307	-0.365*	0.131***	-0.623***
	(-1.662)	(-1.767)	(-1.100)	(-1.662)	(6.343)	(-2.734)
lev	-0.883	0.058	-1.128	-0.883	0.070	-1.019
	(-0.670)	(0.286)	(-0.665)	(-0.670)	(0.556)	(-0.781)
roa	-4.559	0.404	-7.201	-4.559	7.590***	-19.461***
	(-0.989)	(0.523)	(-1.171)	(-0.989)	(15.440)	(-3.509)
mfee	-0.248	0.247	3.214	-0.248	-0.540*	0.812
	(-0.078)	(0.412)	(0.823)	(-0.078)	(-1.803)	(0.263)
age	-0.082**	-0.014**	-0.074*	-0.082**	0.008**	-0.097***
	(-2.290)	(-2.325)	(-1.750)	(-2.290)	(2.441)	(-2.681)
*top*1	0.844	0.877***	-1.842	0.844	-0.075	0.991
	(0.477)	(3.297)	(-0.901)	(0.477)	(-0.563)	(0.570)
shrz	0.028*	-0.002	0.048*	0.028*	0.002	0.024*
	(1.792)	(-0.670)	(1.748)	(1.792)	(1.134)	(1.743)
state	0.663	0.133	0.478	0.663	0.238***	0.195
	(1.163)	(1.394)	(0.766)	(1.163)	(4.980)	(0.339)
board	3.180*	-0.044	3.715*	3.180*	-0.118	3.412**
	(1.929)	(-0.188)	(1.910)	(1.929)	(-1.093)	(2.108)
dual	-0.872*	-0.387***	0.264	-0.872*	-0.021	-0.831*
	(-1.871)	(-5.350)	(0.457)	(-1.871)	(-0.678)	(-1.790)
_cons	16.680**	0.347	12.038	16.680**	9.292***	-1.563
	(2.570)	(0.416)	(1.516)	(2.570)	(19.494)	(-0.212)
** year **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
** ind **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Obs	1 623	1 030	1 030	1 623	1 623	1 623
*Adjusted_*R^2	0.427	0.503	0.5406	0.427	0.463	0.438
Sobel Z		8.412***			3.502***	

(*ChainRisk*)采用上市公司年报管理层讨论与分析部分中包含“供应链”及“风险”主题的消极情感句子数量,除以“风险”主题总句子数量计算得出。“供应链”主题相关词汇涉及“供应商”“供应链位置”“供应链管理”“原材料”“经销商”等;“风险”主题主要聚焦供应链风险情境,参考已有方法[36],选取“风险”主题的相关词汇,主要包括“不稳定”“不可控”“波动”“不确定”等。中介效应结果如表 4 列(1)至(3)所示,中介效应成立,即“企业数字技术创新-降低供应链风险-促进企业新质生产力发展”逻辑成立,支持假说 H4。经济意义方面,随着美国“对等关税”实施,将对中国供应链产业链带来重大冲击。数字技术创新要聚焦当下美国“对等关税”情境下,供应链可能存在的“脱钩断链”和“卡脖子”领域,通过数字技术创新的研发赋能,推动中国自主创新和维护中国供应链安全稳定。供应链安全与稳定直接关系新质生产力的市场价值释放[29],因此,一是要对供应链贸易冲突较高行业和薄弱技术,做到“未

表 4 供应链风险

变量	(1) *Npro*1	(2) *ChainRisk*	(3) *Npro*1
Digtech	2.412***(12.617)	−0.002***(−3.038)	2.357***(11.717)
ChainRisk			−17.081***(−3.540)
institution	−1.280(−1.188)	0.001(0.140)	−1.433(−1.297)
size	−0.365*(−1.662)	−0.003**(−2.134)	−0.382*(−1.722)
lev	−0.883(−0.670)	0.001(0.158)	−1.830(−1.361)
roa	−4.559(−0.989)	0.034(1.487)	−6.185(−1.321)
mfee	−0.248(−0.078)	−0.029*(−1.747)	−1.914(−0.594)
age	−0.082**(−2.290)	0.000(1.550)	−0.062*(−1.747)
*top*1	0.844(0.477)	0.017*(1.813)	1.651(0.919)
shrz	0.028*(1.792)	−0.000**(−1.981)	0.022(1.475)
state	0.663(1.163)	0.005(1.487)	0.333(0.568)
board	3.180*(1.929)	0.011(1.484)	4.439***(2.607)
dual	−0.872*(−1.871)	0.001(0.428)	−0.758(−1.608)
_cons	16.680**(2.570)	−0.007(−0.227)	12.504*(1.902)
** year **	YES	YES	YES
** ind **	YES	YES	YES
Obs	1 623	1 501	1 501
Adjusted_R^2	0.427	0.078	0.433
Sobel Z		1.818**	

雨绸缪”;二是要积极开拓更多市场,通过数字技术创新提升企业产品的核心竞争力,降低对单一客户的过度依赖,为企业新质生产力发展提供有效支撑。

4. 稳健性检验

(1)变换解释变量和变换被解释变量

数字技术专利的质量越高,被引用概率越大。参照既往方法[37],采用专利被引用数(*Digcited*)来替代数字技术创新指标,实证结果见表 5 列(1),实证结果显著。将新质生产力指标替换为新质劳动者指数(*Npro*2)、新质劳动资料指数(*Npro*3)、新质劳动对象指数(*Npro*4)、优化组合指数(*Npro*5)4 个指标,每个指标分别从科技创新、现代化产业发展、产业链布局三方面进行测度,实证结果参见表 5 列(2)至(5),实证结果显著,支持假说 H1。

(2)控制异常值

由于数字化转型存在较高行业壁垒,因此具有较好数字专利的企业更易从事数字技术创新。因此,将公司所处行业数字经济专利排名前 5 名的样本剔除,实证结果参见表 5 列(6),实证结果显著。

5. 内生性分析

(1)工具变量法

为解决数字技术创新与企业新质生产力发展可能存在的内生性问题,采用工具变量方法。具体参考已有方法[38],采用剔除本公司后的同行业数字创新均值水平作为衡量标准:一方面,剔除本公司后的同行业数字创新均值水平,不直接影响企业新质生产力发展,满足外生性要求;另一方面,企业数字化转型与数字技术创新更多关注同行业相关企业的数字技术创新进展,进行针对性的短板补齐,满足一定的相关性。参照已有方法[38],将剔除公司本身的数字技术创新行业均值作为工具变量指标,工具变量的 kleibergen-Paapark LM 在 1%水平上显著,Cragg-Donald Wald *F* 统计量为 41.69,大于在 10%水平上的临界值,不存在弱工具变量问题。实证结果如表 6 列(1)所示,*Digtech* 为正且显著,工具变量成立。企业新质生产力发展具有持久性,可能存在序列相关问题。为解决这一问题,采用 GMM 回归检验前文结论的稳健性。实证结果参见表 6 列(2),工具变量有效,满足 GMM 使用条件,实证结果显著。考虑新质生产

表 5　稳健性分析结果

变量	(1)*Npro*1	(2)*Npro*2	(3)*Npro*3	(4)*Npro*4	(5)*Npro*5	(6)*Npro*1
Digcited	1.905***					
	(11.358)					
Digtech		0.663***	0.478**	5.445***	4.746***	1.955***
		(3.190)	(2.143)	(15.559)	(12.186)	(9.750)
institution	−1.109	0.528	−1.333	−2.157	−2.728	−0.774
	(−1.018)	(0.424)	(−0.976)	(−0.911)	(−1.232)	(−0.727)
size	−0.466**	−0.546**	0.009	−0.336	−0.701*	−0.305
	(−2.087)	(−2.209)	(0.031)	(−0.696)	(−1.647)	(−1.411)
lev	−1.094	−0.667	1.253	−3.732	−1.716	−0.753
	(−0.813)	(−0.405)	(0.673)	(−1.301)	(−0.654)	(−0.570)
roa	−3.244	−0.097	4.470	−17.024*	−12.243	−2.912
	(−0.699)	(−0.017)	(0.737)	(−1.850)	(−1.576)	(−0.636)
mfee	−0.835	5.254	10.896***	−9.545	−15.134**	1.360
	(−0.260)	(1.326)	(2.634)	(−1.348)	(−2.462)	(0.429)
age	−0.079**	−0.101**	−0.160***	−0.080	0.052	−0.079**
	(−2.151)	(−2.433)	(−3.211)	(−0.983)	(0.764)	(−2.205)
*top*1	0.945	2.159	−1.217	8.504**	−4.659	0.856
	(0.519)	(1.084)	(−0.529)	(2.209)	(−1.348)	(0.483)
shrz	0.033*	0.019	0.049**	0.035	0.002	0.025
	(1.919)	(0.935)	(2.206)	(1.164)	(0.064)	(1.545)
state	0.429	0.944	1.249*	−0.426	0.424	0.517
	(0.730)	(1.456)	(1.658)	(−0.334)	(0.391)	(0.926)
board	3.492**	3.866*	1.850	2.820	4.553*	1.244
	(2.036)	(1.927)	(0.977)	(0.934)	(1.721)	(0.809)
dual	−0.910*	−1.003*	−0.584	−3.391***	1.117	−0.790*
	(−1.953)	(−1.758)	(−0.976)	(−3.373)	(1.257)	(−1.698)
_cons	17.358***	21.788***	1.625	5.705	41.729***	19.957***
	(2.640)	(2.722)	(0.240)	(0.454)	(3.284)	(3.169)
** year **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
** ind **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Obs	1 623	1 623	1 623	1 623	1 623	1 597
Adjusted_R^2	0.406	0.224	0.271	0.445	0.282	0.399

力的序列相关这一特征后(控制 *L. Npro*1 及其导致的内生性),数字技术创新对企业新质生产力的促进作用依旧存在,结论稳健。

(2)倾向得分匹配

为控制样本选择性偏差,选择与企业数字技术创新类似且没有数字技术创新的公司进行匹配。具体指标选出公司规模、资产负债率、净资产收益率、产权性质、上市时间指标,满足平衡性假设,将模型(1)代入模拟数据,结果如表 6 列(3)所示,*Digtech* 为正且显著,倾向得分匹配方法成立,支持假说 H1。

(3)Heckman 两阶段回归方法

为控制样本选择偏差,采用 Heckman 两阶段回归方法,以有数字技术创新专利的企业为虚拟变量。第一步采用 Probit 模型,模型(1)的控制变量和剔除本公司的数字技术创新行业均值作为排他性约束条件,计算出逆米尔斯比率(*lambda*2);第二步,将逆米尔斯比率作为新的控制变量纳入模型(1),表 6 列(4)显示 *lambda*2、*Digtech* 均显著,说明存在一定样本选择性偏好问题,Heckman 两阶段回归结果显著,有助于减轻样本选择偏差问题。

(4)解决互为因果问题

为解决解释变量和被解释变量互为因果问题,将解释变量滞后一期(*L. Digtech*),表 7 列(1)显示结果显著。

表 6 内生性分析实证结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
Digtech	3.102**(2.029)	0.827***(29.037)	4.122***(19.898)	4.056***(20.326)
*L.Npro*1		0.848***(238.582)		
AR(1)		0.000		
AR(2)		0.167		
*lambda*2				-17.776**(-2.370)
control	YES	YES	YES	*control*
Obs	1 008	1 008	1 014	888
p	0.000	0.000	0.000	0.000

(5)控制固定效应

为控制行业、年份遗漏变量影响,将行业和年份进行交乘,表 7 列(2)所示 *Digtech* 为正且显著。由于数字技术创新需要数字基础设施支撑,不同地区的数字经济发展可能会存在地区差异性,进而影响数字技术创新成果。因此,控制省份与年份交互效应,以控制省份随年份变化的影响,表 7 列(3)所示 *Digtech* 为正且显著,支持假说 H1。

(6)安慰剂检验

为排除其他因素可能对企业新质生产力的影响,采用安慰剂检验方法。以开展数字技术创新的企业为虚拟变量,模拟出“伪”数字技术创新样本,并进行 500 次的样本抽样,得到 500 个回归系数以及对应的 *P* 值,将所得系数绘制成核密度图。图 1 所示,回归系数服从均值近似为 0 的正态分布。通过安慰剂检验,新质生产力发展确实由数字技术创新导致,排除其他干扰因素。

五、异质性分析

1. 董事长和总经理两职合一分组

管理层权力对企业数字化转型与数字技术创新影响重大,因此为测试管理层权力的差异性,引入董事长和总经理两职合一指标(*dual*),若董事长和总经理两职合一,则取 1,否则取 0。实证结果对应表 8 列(1)(2),董事长和总经理两职合一分组对应列(1),董事长和总经理兼职分组对应列(2),结果显示 *Digtech* 均为正且显著。组间差异性系数检验 *P* 值显著,数字技术创新对董事长和总经理两职合一分组企业新质生产力发展能发挥更强作用。这是由于数字技术创新需要承担一定风险,需要管理层积极推进企业数字化进程。

表 7 控制互为因果和固定效应

变量	(1)	(2)	(3)
L.Digtech	3.829***(14.934)		
Digtech		0.747**(2.504)	3.825***(15.434)
institution	-0.739(-0.447)	-3.648(-1.106)	-0.985(-0.679)
size	-0.977**(-2.228)	-0.991(-1.279)	-0.356(-1.092)
lev	-0.831(-0.349)	2.402(0.808)	-2.731(-1.332)
roa	-4.139(-0.504)	1.506(0.206)	-12.677(-1.601)
mfee	1.909(0.320)	-2.999(-0.397)	7.822(1.577)
age	-0.061(-1.080)	-2.373(-0.448)	-0.078(-1.418)
*top*1	0.084(0.032)	-0.027(-0.005)	0.974(0.395)
shrz	0.036(1.129)	-0.008(-0.229)	0.046(1.296)
state	0.482(0.593)	31.523(0.258)	0.037(0.042)
board	7.197***(2.658)	0.577(0.198)	4.975*(1.917)
dual	-0.929(-1.230)	0.020(0.022)	-0.552(-0.770)
_cons	17.638(1.539)	48.882***(2.709)	10.207(0.953)
*year	YES	YES	YES
*ind	YES	YES	YES
Obs	724	1 623	1 030
Adjusted_R^2	0.450	0.821	0.464

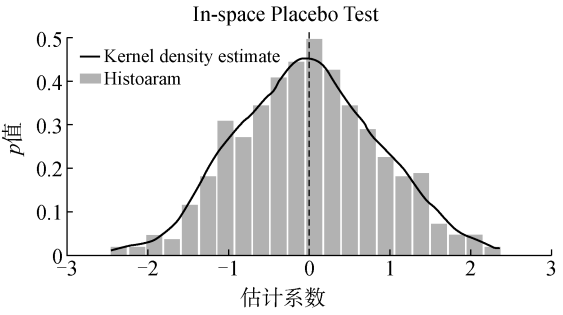


图 1　安慰剂检验

2. 地区差异

由于地区发展存在差异,为探索数字技术创新对不同地区企业新质生产力发展的差异性,将样本分为沿海地区和内陆地区:沿海地区主要包括辽宁、河北、北京、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广西、广东、海南,其他省份地区为内陆地区。实证结果如表 8 列(3)(4)所示,列(3)为内陆地区,列(4)为沿海地区,*Digtech* 均为正且显著。组间差异性系数检验 *P* 值显著,说明数字技术创新对内陆地区企业新质生产力发展发挥了更强作用。由此可知,数字技术创新对推进不同地区的共同富裕提供了重要的"弯道超车"机遇。

3. 瓶颈企业分组

当公司存在产能过剩时,更加迫切需求新的"破局之道",数字技术创新成为企业重要"抓手"。为测试处于不同发展情境下的企业差

表 8　异质性分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Digtech	2.322***	2.907***	3.130***	2.300***	1.924***	3.687***	4.274***	1.827***
	(10.684)	(6.811)	(9.293)	(10.440)	(8.609)	(10.806)	(14.026)	(7.843)
institution	−0.563	−1.661	7.633**	−2.317*	−0.956	−0.513	−2.840*	−0.514
	(−0.378)	(−0.857)	(2.248)	(−1.921)	(−0.682)	(−0.281)	(−1.716)	(−0.375)
size	−0.329	−0.542	−1.399**	−0.346	−0.233	−0.288	−0.256	−0.323
	(−1.278)	(−1.046)	(−2.265)	(−1.412)	(−0.851)	(−0.696)	(−0.611)	(−1.274)
lev	−2.298	0.272	−0.065	−1.092	−0.456	−4.069*	−0.956	−1.390
	(−1.456)	(0.100)	(−0.018)	(−0.750)	(−0.270)	(−1.741)	(−0.416)	(−0.910)
roa	−11.274**	6.076	9.816	−4.189	−4.381	−1.756	−7.981	−1.897
	(−2.087)	(0.722)	(0.688)	(−0.847)	(−0.820)	(−0.181)	(−0.873)	(−0.372)
mfee	−4.333	5.386	−4.302	2.909	−1.326	3.692	4.121	1.380
	(−1.329)	(0.694)	(−0.564)	(0.783)	(−0.316)	(0.593)	(0.729)	(0.342)
age	−0.093**	−0.028	0.040	−0.100**	−0.098**	−0.077	−0.085	−0.095**
	(−2.116)	(−0.368)	(0.391)	(−2.525)	(−2.144)	(−1.191)	(−1.477)	(−2.222)
*top*1	0.766	3.060	−11.603**	1.674	0.479	2.133	2.533	1.093
	(0.343)	(0.784)	(−2.495)	(0.846)	(0.212)	(0.710)	(0.975)	(0.494)
shrz	0.035**	−0.068*	0.035	0.031*	0.030*	0.068	0.075**	0.012
	(2.060)	(−1.825)	(0.918)	(1.850)	(1.669)	(1.443)	(2.301)	(0.752)
state	0.532	−0.912	−0.805	0.937	0.271	−0.078	0.282	0.717
	(0.805)	(−0.662)	(−0.491)	(1.467)	(0.369)	(−0.075)	(0.312)	(1.040)
board	4.586**	0.308	9.873***	2.794	0.837	7.090**	4.241	3.025
	(2.394)	(0.083)	(2.615)	(1.501)	(0.427)	(2.540)	(1.354)	(1.564)
dual	0.000	0.000	−2.095*	−1.060**	−0.782	−1.544*	0.006	−0.903*
	(0.000)	(0.000)	(−1.684)	(−2.108)	(−1.351)	(−1.862)	(0.007)	(−1.660)
_cons	12.233	29.213**	3.675	22.787***	17.576**	10.399	2.378	25.126***
	(1.600)	(2.310)	(0.306)	(3.221)	(2.199)	(1.150)	(0.216)	(3.228)
** year **	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
** ind **	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Obs	1 097	526	234	1 389	1 087	536	399	1 224
Adjusted_R^2	0.431	0.422	0.546	0.424	0.406	0.498	0.580	0.408
p	0.092**		0.097**		0.001***		0.001***	

异性,引入瓶颈企业分组。参照已有方法[35],引入随机前沿生产函数计算企业产能利用率,具体采用企业实际产出除以前沿产出计算得出。控制行业与年份,当公司的产能利用效率低于行业中位数水平时,说明企业存在较低的产能利用效率,属于瓶颈企业。非瓶颈企业分组的实证结果对应表 8 列(5),瓶颈企业分组的实证结果对应表 8 列(6),结果显示 *Digtech* 均为正且显著。组间差异性系数检验 *P* 值显著,由此说明数字技术创新对瓶颈企业新质生产力发展发挥更强作用,前者为企业“弯道超车”与高质量发展提供了重要发展机遇。

4. 系统风险分组

随着中美贸易摩擦加剧,进一步倒逼企业高质量发展。为测试数字技术创新在不同系统性风险冲击下对企业新质生产力发展影响的差异性,将样本分为高系统风险(样本年份大于 2018 年)与低系统风险(样本年份小于 2018 年)。表 8 列(7)为低系统风险,列(8)为高系统风险,结果显示 *Digtech* 均为正且显著。组间差异性系数检验 *P* 值显著,表明数字技术创新对低系统风险分组企业新质生产力发展发挥更强影响。全球数字经贸规则由美国等西方主导,中国需正视全球经贸规则的制度变迁冲击,要针对数字技术创新可能带来的“挤出效应”与“数字鸿沟”做好科学规划和应对策略,发挥数字技术创新赋能企业新质生产力发展。

六、结 语

数字技术创新作为数字经济的重要支撑,对企业新质生产力发展影响重大。数字技术创新建立在企业数字经济发展的基础上,集结着云计算、大数据、区块链等众多数字技术,具有高门槛、高风险和可复制性等特点。由于数字技术创新存在较高门槛和行业壁垒,数字技术创新对提升资源配置效率究竟发挥何种作用,理论界与实务界存在“索洛悖论”的持续争议。数字技术创新具有高风险和持续性特点,需要企业具备较好的数字基础储备,若企业数字经济资源禀赋不佳,难以满足数字技术创新需求时,可能会导致其数字技术创新存在“增量不增质”弊端与研发泡沫,制约企业数字化转型与新质生产力发展。如何客观地认知数字技术创新的特殊作用,促进企业新质生产力发展,成为亟须解决的重要议题之一。基于上述思考,聚焦数字技术创新特殊情境,考察其对企业新质生产力发展影响。研究发现,数字技术创新能促进企业新质生产力发展,进一步的机制分析表明,数字技术创新通过推进企业数字化转型、促进企业升级、降低供应链风险途径促进企业新质生产力发展。与此同时,数字技术创新对董事长与总经理两职合一、内陆地区、瓶颈企业、低系统风险分组企业的新质生产力发展影响更为显著。本研究丰富了数字技术创新与微观企业新质生产力发展的联动效应研究,对学术界与实务界长期存在的创新理论争议提供了重要的经验证据支撑。机制探讨主要围绕数字化转型、资源配置效率、产业链风险展开,剖析了数字技术创新赋能企业新质生产力发展作用机制的内在逻辑,对更好探索并完善相应的体制机制建设具有重要的学术理论价值与实践意义。数字技术创新通过促进数字化转型途径,赋能企业新质生产力发展,有助于厘清当前企业面临的数字化转型争议,对于企业实践中遇到的不敢转、不想转、转不动、转不成功、降低数字鸿沟以及推动数字经济共同富裕等问题,具有重要的理论价值与实践意义。数字技术创新通过促进企业升级途径赋能企业新质生产力发展,对客观认识数字技术创新对提升资源配置效率的赋能作用、应对“索洛悖论”争议,提供重要的启发和边际贡献。

为更好地探索数字技术创新的影响因素、探索契合中国资本市场特殊发展情境、制定数字技术创新赋能企业新质生产力发展的相关鼓励政策,本研究提出如下建议:

一是企业在新质生产力发展过程中,要重视数字技术创新对数字化转型的赋能作用。当前的企业数字化转型面临“数字鸿沟”“积极性不高”“转型不成功”等问题,因此要发挥数字技术创新的赋能作用:一方面,要通过数字技术创新,积极弥补企业数字化转型过程的短板与不足。通过积极发挥数字技术创新的赋能作用,优化企业的管理、投资、营运等环节,促进企业新质生产力发展。另一方面,要重视数字化

转型过程中的“研发泡沫”风险。资本市场要积极甄别企业数字技术创新的最新成果,既要“质的有效提升”,又要兼顾“量的合理增长”,为企业新质生产力发展提供有效支撑。要结合不同发展层次和资源禀赋企业的数字化转型阶段,制定针对性的鼓励和纾困政策。要发挥头部企业的数字化优势,为产业数字化和数字产业化提供坚实基础。同时,要兼顾资源禀赋较弱企业的数字鸿沟问题,降低因数字创新瓶颈限制而导致的“挤出效应”风险。通过数字技术创新赋能,推动不同发展层次和资源禀赋企业的数字化转型,推动数字经济的共同富裕进程。

二是发挥数字技术创新对企业升级的赋能作用。数字技术创新要有效嵌套在企业的生产、流通、消费等环节,提升企业全要素生产率。要充分发挥数字技术创新优势,提升对不同类型数据的甄别和处理能力。要尝试建立监管、企业、资本市场等多方参与的信息共享和信息发布机制。监管方面,要紧密跟踪全球数字经济监管和国内数字经济监管制度变迁,降低因制度变迁导致的“脱节”风险;企业层面,要主动披露相关数字技术创新进展,增强投资者信心,提升资本市场对其研发行为的认可度和包容度;资本市场层面,要积极引入耐心资本,发挥耐心资本应对数字技术创新的高风险与长期性。与此同时,分析师作为重要的行业专家,要发挥其作为资本市场信息中介的重要作用,深度解读企业商业应用场景、行业格局及未来产业发展趋势,为企业数字技术创新提供决策支撑。分析师要聚焦数字产业化和产业数字化机遇,通过挖掘数字技术创新对产业的赋能作用,赋能企业新质生产力发展。要发挥相关行业协会的特殊作用,主动披露行业内数字企业和数字技术创新的发展情况,充分利用行业协会的信息优势,搭建起企业“互联互通”的合作机制。

三是重视管理层的主观能动性,提升管理层主动进行数字技术创新的积极性和主动性。异质性分组表明,数字技术创新对董事长与总经理两职合一分组企业的新质生产力发展影响更加显著。为此,一方面要提升管理层的积极性和主动性,赋予管理层一定的自由裁量权。要发挥管理层的行业从业经验,尤其要重视具有行业技术背景管理层的宝贵意见,让企业的数字技术创新更有前瞻性和市场竞争力。数字技术创新过程中存在研发风险、不确定性和短期业绩冲击,为此,资本市场对管理层要给予一定的理解和包容,提升企业开展长期研发投入的积极性和主动性,促进数字技术创新的“增效提质”,发挥数字技术创新的“溢出”效应。另一方面,要完善公司治理结构,监督和规避管理层权力过大可能导致的研发操控行为。

四是重视不同地区和企业的发展差异,降低数字鸿沟。异质性分组表明,数字技术创新对内陆地区、瓶颈分组企业的新质生产力发展影响更加显著。数字经济政策制定过程中,针对不同地区的差异性定位和战略布局,如可发挥沿海地区在数字技术创新的研发和资源禀赋优势;可注重对中西部和内陆地区数字经济发展的纾困与鼓励,提升企业积极性和主动性。处于发展瓶颈制约的企业,要积极“借道”数字技术创新成果,重塑原有生产格局和借鉴数字技术创新的最新成果,适应数字经济时代变迁下的市场供需新变化。要积极搭建企业合作、技术交流与转让等平台,促进产业内不同发展层次企业数字技术创新的“互联互通”,促进产业协同与发挥数字技术创新的溢出效应。

五是重视中国供应链风险与安全。机制分析表明,数字技术创新通过降低供应链风险途径促进企业新质生产力发展。中国作为制造业大国,数字技术创新要聚焦中国产业链韧性与安全,积极对标国际数字经贸规则的高标准、严要求等,“锚定”全球数字经贸规则,适应数字化时代下的技术-经济范式变迁。同时,异质性分析表明,企业对低系统风险分组企业的新质生产力发展影响更加显著。为此,要积极关注全球数字经贸格局变化和贸易摩擦,尤其针对美国通过构建和主导全球数字经贸规则,对中国企业数字技术创新的“挤出效应”及可能的脱钩断链风险,要积极调整企业数字技术创新的战略布局,促进企业新质生产力发展[39],更好维护供应链安全。

参考文献:

[1]李松霞,吴福象.我国新质生产力与新型生产关

系的耦合协调性空间分异[J]. 经济问题,2025(12):10-19.
[2] 中共中央 国务院关于发展新质生产力的意见[EB/OL]. (2026-10-09)[2026-10-10]. https://www.gov.cn/zhengce/202610/content_7082821.htm.
[3] 张杰,郑文平. 创新追赶战略抑制了中国专利质量么?[J]. 经济研究,2018,53(5):28-41.
[4] 韩文龙,张瑞生,赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能[J]. 数量经济技术经济研究,2024,41(6):5-25.
[5] 董庆前. 中国新质生产力发展水平测度、时空演变及收敛性研究[J]. 中国软科学,2024(8):178-188.
[6] 范嶙杰,何俊涛,张骞. 我国数字新质生产力发展水平的实际测度、时空分布与收敛性研究[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版),2025,55(6):21-40.
[7] 谢地,王荣基,贺城. 数据要素市场化配置赋能企业新质生产力发展[J]. 经济学动态,2025(5):19-37.
[8] 尚路,李东红,韩思齐,等. 产学研合作如何激发数字原生企业发展新质生产力——知识编排视角下的探索性单案例研究[J]. 中国工业经济,2025(1):174-192.
[9] 王莹,胡汉辉. 中国式现代化进程中数字化转型赋能企业新质生产力——基于供应链韧性视角[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2024,26(4):139-150.
[10] Liu Y J,Dong J,Mei L,et al. Digital innovation and performance of manufacturing firms: an affordance perspective[J]. Technovation,2023,1:102458.
[11] 房宏琳. 数字技术促进产业融合发展的新路径与新模式——基于大健康产业分析[J]. 浙江工商大学学报,2025(1):91-99.
[12] 程文. 人工智能、索洛悖论与高质量发展:通用目的技术扩散的视角[J]. 经济研究,2021,56(10):22-38.
[13] 董香书,王晋梅,肖翔. 数字经济如何影响制造业企业技术创新——基于"数字鸿沟"的视角[J]. 经济学家,2022(11):62-73.
[14] Yoo Y R,Boland J,Lyytinen K,et al. Organizing for innovation in the digitized world[J]. Organization Science,2012,5:1398-1408.
[15] 黄群慧,余泳泽,张松林. 互联网发展与制造业生产率提升:内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济,2019(8):5-23.
[16] 洪银兴,任保平. 数字经济与实体经济深度融合的内涵和途径[J]. 中国工业经济,2023,40(2):5-16.
[17] 廖斌,韩雷. 人工智能对新质生产力发展的影响研究——基于国家新一代人工智能创新发展试验区的考察[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版),2025,42(3):100-114.
[18] Svahn F, Mathiassen L, Lindgren R. Embracing digital innovation in incumbent firms: how Volvo cars managed competing concerns[J]. MIS Quarterly,2017,1:239-253
[19] 范德志,于水. 生成式人工智能大模型助推实体经济高质量发展:理论机理、实践基础与政策路径[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版),2024,41(1):152-160.
[20] 吴非,胡慧芷,林慧妍,等. 企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界,2021,37(7): 130-144.
[21] 夏范社,何德旭. 明星分析师第一名关注与企业数字技术创新[J]. 山西财经大学学报,2023,45(11):100-111.
[22] 杜勇,娄靖. 数字化转型对企业升级的影响及溢出效应[J]. 中南财经政法大学学报,2022(5):119-133.
[23] 郭峰,陈凯. 数字赋能企业升级:路径识别与政策支持[J]. 现代经济探讨,2024(1):102-115.
[24] 曾德麟,蔡家玮,欧阳桃花. 数字化转型研究:整合框架与未来展望[J]. 外国经济与管理,2021,43(5):63-76.
[25] 祁怀锦,曹修琴,刘艳霞. 数字经济对公司治理的影响——基于信息不对称和管理者非理性行为视角[J]. 改革,2020(4):50-64.
[26] Gregory V. Understanding digital transformation: a review and a research agenda.[J]. The Journal of Strategic Information Systems,2019,2:118-144.
[27] 黄群慧,倪红福. 基于价值链理论的产业基础能力与产业链水平提升研究[J]. 经济体制改革,2020(5):11-21.
[28] 慕亚宇,胡奕明. 实体企业金融资产配置对企业转型升级的影响[J]. 当代经济科学,2022,44(5):113-126.
[29] 邹小华,高洋洋. 以新质生产力发展提升全要素生产率探析[J]. 江西师范大学学报(哲学社会科学版),2025,58(1):15-24.
[30] 洪银兴,王坤沂. 新质生产力视角下产业链供应链韧性和安全性研究[J]. 经济研究,2024,59(6):4-14.
[31] 张虎,高子桓,韩爱华. 企业数字化转型赋能产业链关联:理论与经验证据[J]. 数量经济技术经济研究,2023,40(5):46-67.
[32] 韦庄禹. 数字经济发展对制造业企业资源配置效

率的影响研究[J]. 数量经济技术经济研究,2022,39(3):66-85.
[33] 任保平. 生产力现代化转型形成新质生产力的逻辑[J]. 经济研究,2024,59(3):12-19.
[34] 李永友,严岑. 服务业"营改增"能带动制造业升级吗?[J]. 经济研究,2018,53(4):18-31.
[35] 杜勇,孙帆,曹磊. 共同机构所有权可以促进企业升级吗?[J]. 数量经济技术经济研究,2023,40(10):181-201.
[36] 蓝发钦,胡晓敏,国文婷,等. 企业供应链风险与纵向并购决策之谜——来自文本挖掘的经验证据[J]. 数量经济技术经济研究,2025,42(1):116-135.
[37] 夏范社,何德旭,杨明月,等. 数字技术创新与企业环境社会责任[J]. 统计与信息论坛,2025,40(5):72-88.
[38] 周铭山,张倩倩,杨丹. 创业板上市公司创新投入与市场表现:基于公司内外部的视角[J]. 经济研究,2017,52(11):135-149.
[39] 金碚. 新质生产力的基本理论问题与底层逻辑[J]. 思想理论战线,2024,3(3):108-114.

Digital Technology Innovation Empowering the Development of New Quality Productive Forces in Enterprises: Theoretical Logic and Empirical Test / Xia Fanshe[1,2], He Dexu[2], Wu Fuxiang[1]
(1. Business School, Nanjing University; 2. National Academy of Economic Strategy, Chinese Academy of Social Sciences)

Abstract: Against the background of high-quality development of the digital economy, the important role of digital technology innovation is increasingly prominent. As an important representative of advanced productive forces, new quality productive forces in enterprises are closely related to the development of the digital economy and cannot be developed without the important support of digital technology innovation. Digital technology innovation has a significant impact on the development of new quality productive forces in enterprises and is directly related to the implementation of the innovation-driven national strategy. Despite the R&D and technological advantages of digital technology innovation, there remain problems such as insufficient causal evidence and unclear mechanisms regarding whether it can promote the development of new quality productive forces in enterprises. Focusing on the context of digital technology innovation and from the micro-level enterprise perspective, this paper investigates the impact of digital technology innovation on the development of new quality productive forces in enterprises. The empirical results show that digital technology innovation promotes the development of new quality productive forces in enterprises. The mechanism analysis indicates that it promotes such development through three channels: advancing enterprise digital transformation, facilitating enterprise upgrading, and reducing supply chain risks. Heterogeneity analysis reveals that the promoting effect of digital technology innovation is stronger in enterprises with CEO duality, inland regions, bottleneck enterprises, and enterprises in the low systemic risk group. These findings systematically expand the research scope of micro-level new quality productive forces in enterprises and verify the enabling role of digital technology innovation in their development, providing important policy references for China's policy formulation regarding the digital economy and new quality productive forces, as well as for implementing the Outline of the 15th Five-Year Plan, especially deepening the construction of Digital China.

Key words: new quality productive forces; new quality productive forces in enterprises; digital technology innovation; digital transformation; enterprise upgrading; supply chain risk

DOI:10. 3876/j. issn. 1671 - 4970. 2026. 05. 014

政府引导基金对城市新质生产力的作用机制研究

张建翔

(中央财经大学信息学院)

摘要:新质生产力的培育与发展离不开有效的资本引导机制,政府引导基金作为兼具财政属性与市场化运作特征的公共风险投资工具,日益成为重塑区域创新生态的关键力量。基于 2011—2024 年中国 265 个城市面板数据,运用双重机器学习方法考察政府引导基金对城市新质生产力的因果效应及其传导机制。研究发现,政府引导基金的设立对城市新质生产力具有显著稳健的正向促进作用。机制分析表明,政府引导基金通过优化区域创新资源配置效率与撬动社会资本跟投两条路径推动城市新质生产力提升:前者降低城市内部各行业间创新要素边际产出的离散程度,驱动研发资源向高效率主体集中;后者带动非政府背景风险投资在广度与深度上实现规模扩张。进一步的异质性分析发现,政府引导基金的促进效应在创新创业生态成熟度较高、数据要素市场化程度较强及市场一体化水平较高的城市中尤为突出。空间杜宾模型估计结果显示,其政策效应突破行政边界,对邻近城市产生显著正向溢出。子维度分解回归揭示,政府引导基金对科技创新能力与数字基础设施的拉动最为突出,对新兴产业培育的驱动次之,对人力资本积累的影响相对滞后。据此,各地应健全政府引导基金市场化运作机制,优化资本杠杆设计以拓宽社会资本参与渠道,推动新质生产力实现区域协同发展。

关键词:政府引导基金;新质生产力;双重机器学习;创新资源配置;社会资本跟投

一、引　言

面对世界百年未有之大变局与高质量发展的内在要求,加快培育新质生产力已成为推进中国式现代化的战略支撑。新质生产力“由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵,以全要素生产率大幅提升为核心标志”[1]。《中共中央国务院关于发展新质生产力的意见》指出,要“以科技创新为引领,以全要素生产率大幅提升为核心标志,推动技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级,推动劳动者、劳动资料、劳动对象优化组合和更新跃升,全方位推进科技创新、产业创新、发展方式创新、体制机制创新、人才工作机制创新,加快形成同新质生产力更相适应的生产关系”[2]。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》聚焦创新资本供给,明确提出了完善长期资本“投早、投小、投长期、投硬科技”[3]36 的支持政策,而“发挥政府投资基金引导带动作用”[3]50 也为政策性资本赋能新质生产力培育提供了根本遵循。然而,受制于技术创新的高度不确定性与长周期回报特征,市

引用本文:张建翔. 政府引导基金对城市新质生产力的作用机制研究[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):160-176.

基金项目:教育部宁夏高等研究院项目(020676125020);中央财经大学科教融汇研究生学术新星孵化计划项目(2025202)

作者简介:张建翔(1996—),男,博士研究生,主要从事数字治理研究。E-mail:zjx9612082021@163. com

场机制在早期阶段难以充分供给风险资本,形成了制约新质生产力发展的结构性瓶颈[4]。传统财政补贴虽能提供直接资金支持,却因项目甄别能力薄弱与投后监督缺位等而频遭低效配置与寻租侵蚀的诟病。在此背景下,政府引导基金作为“政府引导、市场运作”的公共风险投资工具应运而生,其试图以股权投资方式撬动社会资本涌入创新领域,同步发挥财政资金的政策导向性与市场机制的筛选功能。2025年颁布实施的《国务院办公厅关于促进政府投资基金高质量发展的指导意见》首次从国家层面对政府投资基金的功能定位、分级管理与市场化运作作出了系统规范,明确提出创业投资类基金要围绕发展新质生产力,支持科技创新与成果转化,这标志着政府引导基金从规模扩张阶段迈向高质量发展阶段[5]。政府引导基金能否切实破解创新资本供给不足的困局并驱动城市新质生产力跃升,其内在作用机理与适用条件如何,已成为兼具理论价值与政策意义的重要研究议题。

围绕上述议题,既有研究主要沿两条脉络展开:一是新质生产力的测度与驱动因素研究。学者多遵循马克思主义生产力理论的“三要素”框架构建综合评价指标体系,将全要素生产率、绿色技术创新与数字化转型纳入统一分析框架[6],并从研发投入与成果转化[7]、数字基础设施与数据要素市场化[8]、营商环境与要素市场化改革[9]等角度识别其提升路径。但相关研究多聚焦单一因素的独立效应,对兼具政策导向性与市场运作特征的混合型投资工具关注不足。二是政府引导基金的经济效应研究。微观证据表明,政府引导基金能够提升被投企业的研发投入与专利产出[10],并借助信号传递缓解融资约束、吸引私人资本跟投[11];少数区域层面研究发现,政府引导基金有助于激发地区创业活力、推动产业结构升级[12]。综合来看,现有文献仍存在以下不足:研究视角上,政府引导基金的效应评估集中于微观企业层面,尚未延伸至城市新质生产力,其经由创新资源配置与社会资本跟投发挥作用的传导路径缺乏系统检验;研究方法上,传统线性回归与双重差分方法在处理高维控制变量、非线性关系及设立决策内生性方面存在局限;分析维度上,鲜有研究关注政府引导基金政策效应的跨区域溢出及其在新质生产力各维度上的结构性差异。基于此,以2011—2024年中国265个城市为研究样本,运用双重机器学习(Double Machine Learning,以下简称DML)方法,考察政府引导基金对城市新质生产力的因果效应及其作用机制。相较于已有文献,笔者尝试从以下3方面拓展现有研究:一是研究视角上,将政府引导基金的经济效应评估从微观企业层面拓展至城市宏观层面,以城市新质生产力综合指数为被解释变量,论证政府引导基金通过创新资源配置优化与社会资本撬动两条渠道驱动新质生产力跃升的传导逻辑,以期丰富新质生产力形成机制的理论认知。二是研究方法上,引入双重机器学习框架,借助机器学习算法的灵活拟合能力与正交化的去偏功能,以缓解传统线性模型在处理高维协变量时的正则化偏误问题,为因果效应估计提供稳健的方法支撑。三是分析维度上,运用空间杜宾模型检验政府引导基金的跨区域溢出效应,并将新质生产力分解为新型劳动者、新型劳动资料与新型劳动对象3个子维度进行结构性分析,以期揭示政府引导基金政策效应的内部差异与作用边界,为弥补已有文献在宏观层面、空间维度与结构维度的研究不足提供经验证据。

二、理论分析与研究假说

1.政府引导基金对城市新质生产力的直接影响效应

政府引导基金以股权投资方式向种子期、初创期企业注入资金,能够定向填补早期创新的资本缺口。基于资源配置视角,政府引导基金依托子基金架构撬动财政资金的杠杆放大效应,驱动创新要素向高生产率部门集聚,进而纠正资本市场对前沿技术领域的系统性低配[13]。基于信号传递视角,政府引导基金向市场释放地方政府支持战略性新兴产业的可信承诺,降低社会资本面临的信息不对称与政策不确定性,进而撬动风险投资与产业资本跟进布局。相较于一般性财政补贴和税收优惠,政府引导基金凭借差异化筛选机制与强监督约束[14],能

有效抑制低效寻租行为,引导资金流向具备实质创新能力的企业。在城市层面,微观企业端的资金注入、技术孵化与能力提升经由产业集聚和知识溢出渠道向宏观生产率传导。新经济地理学理论指出,创新活动在空间上的集聚能够产生马歇尔外部性,包括劳动力池共享、中间投入品专业化供给与知识溢出三重效应。伴随政府引导基金设立,本地创新型企业获得股权融资的概率上升,拉动研发投入与专利产出增加[15],继而带动人力资本集聚、技术扩散加速及新兴产业生态形成。当创新型企业在特定城市达到一定密度后,企业间的知识交流与人才流动将产生自我强化的累积循环效应,最终实现城市全要素生产率跃迁与新质生产力水平整体提升。

基于上述分析,提出假说H1:政府引导基金可以促进城市新质生产力发展。

2. 优化创新资源配置效率的传导机制

新质生产力的形成高度依赖创新要素在区域内的高效配置。鉴于我国要素市场化改革滞后于产品市场改革,创新资源在城市、行业和企业间存在显著错配,严重制约了技术创新的产出效率[16]。剖析具体成因可知,信息不对称与融资约束是构成资源错配的两大核心根源:一方面,金融机构倾向于将资金配置于信息披露充分、风险可评估的成熟行业,新兴技术领域因高度不确定性面临系统性资金短缺[17];另一方面,部分行政干预将金融资源优先导向政治关联强但创新效率低的部门,形成“劣币驱逐良币”现象。政府引导基金的制度设计能适度矫正上述双重扭曲现象:一是基于缓解融资约束视角,引导基金以股权投资方式向早期企业注入耐心资本,弥补银行信贷体系在评估无形资产与长周期项目上的先天不足,切实降低创新型中小企业的融资门槛;二是基于纠正信息不对称视角,引导基金对被投企业实施严格的尽职调查与投后监督,以背书效应构筑起企业技术前景的可信信息源,大幅降低其他市场参与者的评估成本[11]。伴随引导基金在特定城市的持续运营,区域内研发资本从低效率企业向高效率企业的再配置进程显著加速,获投创新型企业研发投入规模稳步扩大,信息传递效应同步引导银行信贷、天使投资等互补性资金流向相关产业环节,催生创新要素的集聚与匹配效应[18]。要素再配置理论强调,生产率增长的重要来源并非仅限于企业内部效率提升,要素从低生产率企业向高生产率企业的流动同样构成了总体生产率跃升的关键渠道[19]。资金端与信息端的双重优化协同提升区域创新资源配置效率,驱动技术创新产出增加及全要素生产率跃升,最终转化为城市新质生产力水平的跃升。

基于前述逻辑,提出假说H2:政府引导基金通过优化区域创新资源配置效率促进城市新质生产力发展。

3. 撬动社会资本跟投的传导机制

公共风险投资理论指出,政府资本参与创新投资可能产生两种截然相反的效应:挤入效应与挤出效应[20]。当公共资本填补市场失灵导致的融资缺口并降低私人投资者的风险敞口时,将吸引社会资本跟进,产生挤入效应;反之,若公共资本挤占私人投资者的优质项目来源或扭曲市场定价机制,则可能抑制社会资本参与,产生挤出效应。政府引导基金采取母基金运作模式与让利机制设计,在制度层面倾向于激发挤入效应[21]。在创新融资市场中,早期技术项目因高度不确定性与信息不透明面临严峻股权缺口,私人风险资本受制于短期退出压力,普遍回避长周期深度技术领域投资[22]。政府引导基金以母基金形式参股私人风险投资基金,依靠优先劣后分级与超额收益让渡等让利机制,大幅降低社会资本的下行风险敞口,实质性重塑风险收益结构,激励市场化资金涌入前沿技术赛道。基于信号理论视角,政府引导基金的投资决策依托政府层面的产业筛选与尽职调查,资金注入行为向市场传递项目质量优良与政策预期稳定的积极信号[23]。实证研究证实,获得政府背景风险资本支持的企业后续吸引私人风险资本跟投的概率显著偏高,且信号效应对种子期和初创期企业尤为突出[24]。伴随城市引导基金构建起稳定的子基金网络,本地风险投资生态趋于成熟,社会资本密集流入为创新型企业全生命周期提供连续融资支持,多元投资主体附加的管理经验、行业网络与市场渠道等增值服务加速技术商业化进程[25]。风险

投资机构的价值贡献并非仅限于资金供给，其在公司治理、战略规划、人才招募与市场拓展等方面的深度介入同样构成被投企业成长的关键支撑[26]。伴随多元投资主体的集聚，本地创新型企业获取增值服务的渠道与质量同步提升，技术商业化周期显著缩短。上述机制同步推动人力资本向高生产率部门流动、产业集群效应强化及知识溢出范围扩容，最终驱动城市新质生产力水平整体跃升。

综合上述分析，提出假说 H3：政府引导基金通过撬动社会资本跟投推动城市新质生产力发展。

4. 理论框架

基于上述分析，构建如图 1 所示的理论框架。政府引导基金作为兼具财政属性与市场化运作特征的公共风险投资工具，其对城市新质生产力的作用路径包含直接效应与间接效应两方面：直接效应方面，政府引导基金通过股权投资向创新领域注入风险资本，经由产业集聚与知识溢出渠道推动城市全要素生产率跃升；间接效应方面，政府引导基金分别通过优化区域创新资源配置效率（H2）与撬动社会资本跟投（H3）两条传导路径，间接推动城市新质生产力提升。

三、研究设计

1. 样本选取与数据来源

选取 2011—2024 年中国 265 个城市作为研究样本。起始年份设定为 2011 年，主要基于两点考量：一是 2010 年《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》发布后，地方政府引导基金进入规模化设立阶段，2011 年前，仅有少数城市设立政府引导基金，难以满足因果识别的统计需求；二是新质生产力评价指标中的 R&D 经费、高技术产业产值等核心数据，自 2011 年起在城市层面才具备较为完整的统计口径。样本截至 2024 年，以最大限度覆盖政府引导基金政策效应的释放周期。在城市筛选方面，剔除行政区划发生重大调整的城市、数据严重缺失的城市及存在极端异常值的个别观测，最终形成 265 个城市的面板数据。

核心解释变量政府引导基金的设立与投资信息来源于清科私募通（Zero2IPO）数据库，以基金注册地与投资事件发生地匹配至城市。被解释变量与控制变量数据主要来源于《中国城市统计年鉴》《中国火炬统计年鉴》、国家知识产权局专利数据库、各省市统计年鉴与国民经济和社会发展统计公报，部分指标辅以 EPS 全球统计数据平台和 CEIC 数据库进行交叉验证与补充。需要说明的是，R&D 经费内部支出、高技术产业产值等个别指标的原始统计口径为省级或区域层面，本研究利用规模以上工业企业微观数据汇总至城市层面，或以城市占所在省份的经济权重进行拆分估算，以确保所有变量在空间单元上与城市口径保持一致。对于少量缺失值，采用线性插值法进行补齐；对连续变量在 1% 和 99% 分位数进行缩尾处理，以降低极端值对估计结果的干扰。

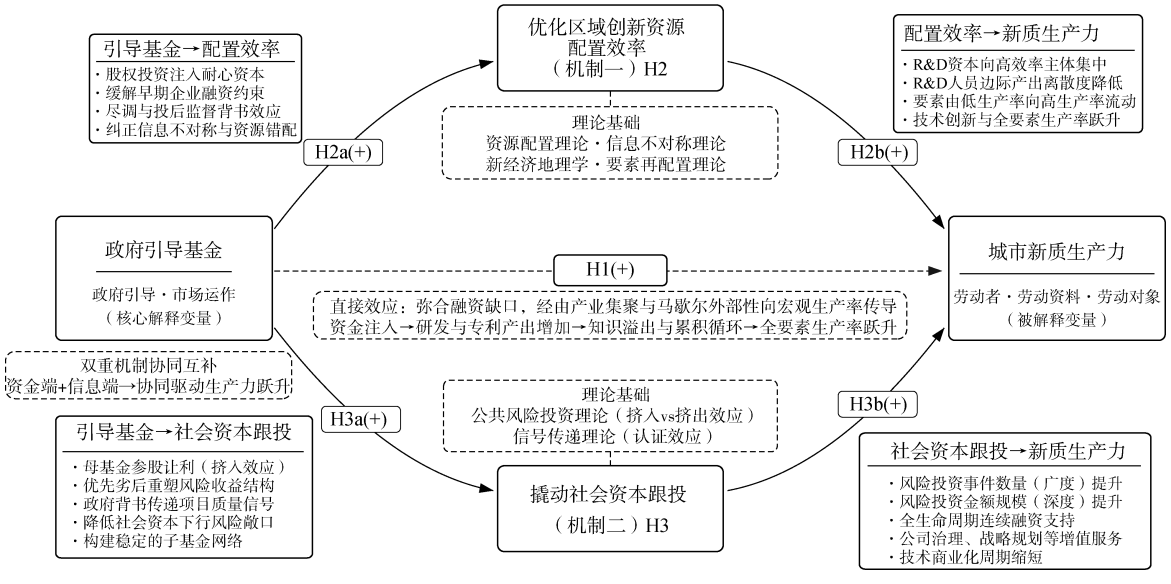


图 1　理论框架

2. 变量定义

(1)解释变量:政府引导基金

以城市层面政府引导基金的投资活动作为政策冲击,构建虚拟变量 GGF_{it}。若城市 i 在第 t 年或此前存在政府引导基金参与的股权投资事件,则 GGF_{it} 赋值为 1,否则为 0。投资事件数据来源于清科私募通(Zero2IPO)数据库,以投资事件实际发生地匹配至城市。需要指出,上述设定隐含一个前提假设,即政府引导基金的资金主要投向本地或对本地产生直接经济效应。采用虚拟变量而非连续型投资规模指标,主要基于两方面考量:一是各城市政府引导基金的资金到位节奏与披露口径存在较大差异,连续变量的测量误差难以控制;二是虚拟变量设定与 DML 框架下处理效应的识别策略相匹配,有助于获得因果推断意义上的平均处理效应。

(2)被解释变量:城市新质生产力

新质生产力的本质在于以科技创新为核心驱动,经由劳动者素质提升、劳动资料迭代及劳动对象拓展实现全要素生产率跃升。遵循马克思主义生产力理论的“三要素”框架并借鉴 Zhong 等的研究[27],从新型劳动者、新型劳动资料与新型劳动对象 3 个维度构建城市新质生产力综合评价指标体系。具体而言,新型劳动者维度侧重衡量城市人力资本积累与高技能人才储备;新型劳动资料维度聚焦科技创新能力和数字基础设施水平,反映技术工具对生产效率的支撑作用;新型劳动对象维度涵盖战略性新兴产业发展和绿色生态转型,体现生产活动作用领域的质态变化。该体系共计 14 项具体指标,数据主要来源于《中国城市统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国火炬统计年鉴》、国家知识产权局专利数据库及各省市统计年鉴与统计公报。运用熵值法对各项指标客观赋权,经加权汇总形成综合指数 $NQPF_{it}$,该指数介于 0 至 1,数值越高,代表城市新质生产力发展水平越高。表 1 中各指标均为城市层面统计口径,以确保解释变量与被解释变量在空间单元上的一致性。

(3)控制变量

为有效缓解遗漏变量偏误,选取以下城市层面的控制变量:经济发展水平以人均 GDP 的自然对数衡量;政府干预程度以一般公共预算支出占 GDP 的比重表示;采用年末金融机构贷款余额与 GDP 之比表征金融发展水平;以实际利用外资金额占 GDP 比重度量对外开放程度;用第三产业增加值占 GDP 比重反映产业结构高级化程度;以城镇常住人口占总人口比重测度城镇化水平;基础设施水平以人均城市道路面积衡量;人口规模以年末常住人口的自然对数衡量。各变量的具体描述性统计结果详见表 2。

3. 模型构建

传统线性回归模型处理高维控制变量时易

表 1　城市新质生产力评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标说明	方向
新型劳动者	人力资本水平	每万人在校大学生数	普通高校在校生数/年末常住人口	+
		每万人中小学专任教师数	中小学专任教师数/年末常住人口	+
	高技能人才集聚	R&D 人员全时当量	规模以上工业企业 R&D 人员全时当量	+
		科学技术支出占比	科学技术财政支出/一般公共预算支出	+
新型劳动资料	科技创新能力	每万人发明专利授权量	发明专利授权数/年末常住人口	+
		R&D 经费内部支出占 GDP 比重	R&D 经费支出/GDP	+
		技术市场成交额	ln(技术市场合同成交金额)	+
	数字基础设施	互联网宽带接入用户数	ln(互联网宽带接入户数)	+
		人均电信业务量	电信业务总量/年末常住人口	+
新型劳动对象	新兴产业发展	高技术产业产值占比	高技术产业总产值/规上工业总产值	+
		高新技术企业集聚度	ln(高新技术企业数量)	+
	绿色生态转型	单位 GDP 能耗	能源消费总量/GDP	−
		建成区绿化覆盖率	建成区绿化覆盖面积/建成区面积	+
		一般工业固体废物综合利用率	综合利用量/产生量	+

表 2　变量描述性统计结果

变量类型	变量名称	变量符号	观测值	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
被解释变量	城市新质生产力	*NQPF*	3 710	0.128	0.104	0.011	0.096	0.687
解释变量	政府引导基金	*GGF*	3 710	0.463	0.499	0.000	0.000	1.000
控制变量	经济发展水平	*PGDP*	3 710	10.872	0.563	9.347	10.841	12.546
	政府干预程度	*GOV*	3 710	0.213	0.098	0.062	0.189	0.674
	金融发展水平	*FIN*	3 710	1.037	0.582	0.213	0.893	4.156
	对外开放程度	*OPEN*	3 710	0.019	0.022	0.000	0.011	0.168
	产业结构高级化程度	*IND*	3 710	0.438	0.103	0.186	0.431	0.836
	城镇化水平	*URB*	3 710	0.587	0.142	0.236	0.572	1.000
	基础设施水平	*INFRA*	3 710	15.634	7.281	2.410	14.230	48.520
	人口规模	*POP*	3 710	5.849	0.715	3.258	5.882	8.127

陷入函数形式误设与正则化偏误陷阱,标准双重差分方法高度依赖平行趋势假设。为兼顾因果推断严谨性与高维非线性关系拟合优势,引入 Chernozhukov 等提出的 DML 方法[28],估计政府引导基金对城市新质生产力的平均处理效应。DML 方法的核心逻辑在于分离待估因果参数与高维干扰参数,依托两阶段正交化(Neyman 正交)消除机器学习一阶段估计引发的正则化偏误,进而获取 $\sqrt{N}$ 一致且渐近正态的因果效应估计量。具体而言,DML 框架下的部分线性模型设定如下:

$$NQPF_{it}=\theta_0 GGF_{it}+g_0(X_{it})+U_{it},\ \mathrm{E}[U_{it}\mid GGF_{it},X_{it}]=0 \quad (1)$$

$$GGF_{it}=m_0(X_{it})+V_{it},\ \mathrm{E}[V_{it}\mid X_{it}]=0 \quad (2)$$

式中:$NQPF_{it}$ 为城市 i 在第 t 年的新质生产力综合指数;GGF_{it} 为政府引导基金虚拟变量;X_{it} 为包含全部控制变量及城市、年份固定效应在内的高维协变量向量;θ_0 为待估的核心因果参数;$g_0(\cdot)$ 和 $m_0(\cdot)$ 分别为结果方程和处理方程中未知的干扰函数;U_{it} 和 V_{it} 为随机扰动项。

估计过程分为 3 个步骤:第一步,利用机器学习算法分别估计干扰函数 $\widehat{g_0}(X_{it})$ 和 $\widehat{m_0}(X_{it})$,得到残差 $\widehat{U}_{it}=NQPF_{it}-\widehat{g_0}(X_{it})$ 和 $\widehat{V}_{it}=GGF_{it}-\widehat{m_0}(X_{it})$。第二步,基于 Neyman 正交矩条件,以 $\widehat{V}_{it}$ 为工具对 $\widehat{U}_{it}$ 进行回归,获得 θ_0 的去偏估计量:

$$\widehat{\theta}_0=\left(\frac{1}{N}\sum_{i,t}\widehat{V}_{it}\widehat{V}_{it}\right)-1\frac{1}{N}\sum_{i,t}\widehat{V}_{it}\widehat{U}_{it} \quad (3)$$

第三步,为规避过拟合偏误,引入 K 折交叉拟合策略。具体操作是将样本随机划分为 K 个子样本(设定 $K=5$)①,每次提取 $K-1$ 个子样本训练机器学习模型,针对剩余 1 个子样本展开预测与残差计算,循环 K 次后汇总估计量。关于机器学习算法选择,确立随机森林为基准学习器,引入梯度提升与 LASSO 充当稳健性检验的替代学习器,以验证核心因果参数对算法选择的敏感度。

四、实证结果与分析

1. 基准模型

表 3 报告了基准模型结果。列(1)仅控制城市与年份固定效应,*GGF*的系数在 1%水平显著为正。列(2)纳入全部控制变量并选定随机森林②为基准学习器,*GGF*的系数为 0.024,在 1%水平上依然显著,表明在控制城市经济特征和时间趋势后,政府引导基金的设立平均提升城市新质生产力综合指数约 0.024 个单位,相对于样本均值(0.128)提升幅度约 18.8%,经济意义显著。列(3)(4)分别以梯度提升和 LASSO 替换基准学习器进行估计,*GGF* 的系数分别为 0.022 和 0.026,均在 1%水平上显著,且与列(2)的估计结果差异较小,说明核心因果参数对机器学习算法的选择不敏感,估计结

① 设定交叉拟合折数 $K=5$,该取值为双重机器学习文献中的常用设定。K 值过小会导致各折训练样本规模不足,机器学习算法对干扰函数的拟合精度下降;K 值过大则接近留一法,计算成本显著上升且方差估计的稳定性降低。$K=5$ 在偏误控制与方差稳定性之间实现了较好的平衡。

② 选择随机森林作为基准学习器基于以下考量:随机森林通过 Bootstrap 聚合与随机特征选择的双重机制,在处理中等规模面板数据时兼具较强的非线性拟合能力与良好的抗过拟合性能,对超参数的敏感度低于梯度提升,对函数形式的灵活性优于 LASSO 的线性框架,综合表现较稳健,因此被广泛用作双重机器学习的默认学习器。

表 3　基准模型结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
学习器	随机森林	随机森林	梯度提升	LASSO
GGF	0.031***(0.006)	0.024***(0.005)	0.022***(0.005)	0.026***(0.004)
控制变量	NO	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
交叉拟合折数	5	5	5	5
观测值	3 710	3 710	3 710	3 710

注:括号内为基于 DML 正交化得分的标准误;***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著。下同。

果具有良好的稳健性。上述结果支持假说 H1,即政府引导基金的设立对城市新质生产力发展具有显著的促进作用。

2. 平行趋势与动态时间趋势检验

为检验处理组与控制组城市在政府引导基金设立前是否满足平行趋势假设,并考察政策效应的动态特征,借鉴事件研究法的思路,将政策虚拟变量替换为一组相对时间虚拟变量,检验政策实施前是否存在显著的预处理趋势差异。具体而言,以政策实施前 1 年为基期,构建如下动态效应模型:

$$NQPF_{it} = \sum_{k=-4}^{-2} \beta_k Dk_{it} + \sum_{k=0}^{7} \beta_k Dk_{it} + g_0(X_{it}) + \varepsilon_{it} \tag{4}$$

式中:Dk_{it} 为相对时间虚拟变量,当城市 i 在第 t 年处于政策实施后第 k 期时,取值为 1,否则为 0;β_k 为各期的动态处理效应系数;$g_0(X_{it})$ 为包含控制变量与固定效应在内的干扰函数,仍以随机森林作为学习器进行估计。

图 2 为平行趋势检验结果,由此可知,事前各期系数的点估计值均接近零且 95%置信区间覆盖零值,表明政策实施前处理组与控制组的新质生产力发展轨迹并无显著分化,平行趋势假设得到支持。从动态回归结果来看,β_1 开始显著为正,揭示政府引导基金政策效应存在约 1 年的滞后期,契合资本从设立、投资决策至触达实体经济的现实运作周期。随后第 2 期至第 7 期系数维持显著为正,但点估计值呈现一定幅度的上下波动,反映政府引导基金因跨地域、跨年份投资节奏与退出周期差异所诱发的效应异质性。总体而言,动态效应呈现先升后稳并伴随波动的特征,说明政府引导基金对城市新质生产力的促进作用具有持续性,但边际效应并非单调递增。

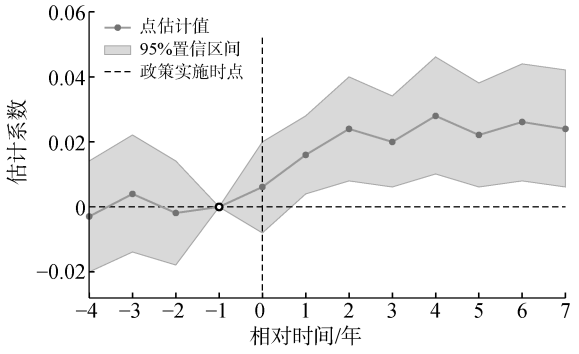


图 2　平行趋势检验结果

3. 安慰剂检验

为排除基准回归结果受到不可观测因素驱动的可能性,采用随机置换法进行安慰剂检验。在保持其他变量不变的前提下,从样本中随机指定处理城市并随机分配虚拟的政府引导基金设立时间,以此构造“伪处理变量”,代入 DML 模型进行估计,记录伪处理效应的系数值。将上述过程重复 500 次,得到 500 个伪估计系数的经验分布。图 3 显示,500 次随机模拟所得伪系数的均值为−0.001,接近于零,且绝大多数伪系数的绝对值远小于基准回归中的真实估计值(0.024)。真实系数对应的 p 值在伪系数

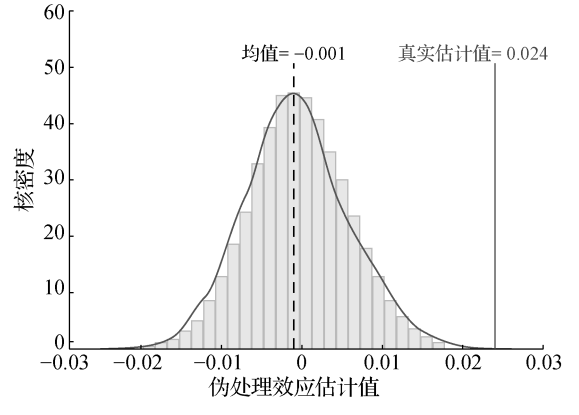


图 3　安慰剂检验结果

经验分布中处于1%的右尾区域,表明基准回归所捕捉到的正向政策效应由随机因素驱动的概率较低,进一步支持政府引导基金对城市新质生产力的促进效应并非统计假象。

4. 稳健性检验

(1)替换核心变量

为验证估计结果对变量测度方式的敏感性,分别从解释变量和被解释变量两个方面进行替换检验。针对解释变量,将基准模型中的二值虚拟变量 GGF_{it} 替换为连续型变量 $\ln GGF_{it}$,具体定义为城市 i 截至第 t 年累计设立的政府引导基金数量加1后取自然对数。相较于虚拟变量仅刻画政策有无,连续型变量精准捕捉政府引导基金在不同城市的密集程度差异。若两者估计方向一致,则证实正向效应并非源于虚拟变量设定的人为阈值选择。表4列(1)DML估计结果显示,$\ln GGF_{it}$ 的系数在1%水平显著为正,表明 $\ln GGF_{it}$ 每提高1单位,城市新质生产力综合指数约提升0.013个单位,方向契合基准结论,证实政策效应存在剂量反应特征。针对被解释变量,采用DEA-Malmquist指数法测算城市全要素生产率(TFP_{it})替代新质生产力综合指数,以城市实际GDP为产出、固定资产投资存量和年末单位从业人员数为投入要素,借以检验核心结论是否依赖特定被解释变量构建方式。表4列(2)以 TFP_{it} 为因变量的DML估计结果显示,GGF_{it} 的系数在5%水平显著为正,方向与显著性与基准模型高度契合。综合前述检验,政府引导基金的促进效应均稳健成立。

(2)工具变量法

借助高维协变量控制,DML方法在一定程度上能缓解遗漏变量偏误,但仍难以彻底排除不可观测因素同步干扰政府引导基金设立决策与城市新质生产力的潜在风险。为妥善处理潜在内生性问题,构造工具变量并采用两阶段最小二乘法(2SLS)重新估计。工具变量设定为城市到省会城市地理距离与全国当年新设政府引导基金数量的交互项。地理距离以两城市市政府所在地球面距离的对数衡量,借鉴Bartik工具变量的构造思路,将地理距离与全国层面当年新设政府引导基金总数进行交互。交互项的具体形式为 $IV_{it}=\ln(dist_i)\times NationalGGF_t$,其中 $dist_i$ 为城市 i 到所在省份省会城市的球面距离(公里),$NationalGGF_t$ 为全国第 t 年新设政府引导基金数量。就相关性而言,距省会较近的城市在政策信息传播、金融资源对接与人才要素流动方面享有区位优势,获取政府引导基金设立支持的概率偏高[29]。全国政府引导基金设立数量的年际波动为各城市创造了差异化的政策扩散窗口,距省会较近的城市在全国基金扩张高峰期受到的政策辐射强度显著提升,设立本地政府引导基金的概率相应攀升。就排他性而言,全国层面政府引导基金的年度设立总量由中央政策导向与宏观制度环境变迁所决定,并非特定城市新质生产力水平的函数;地理距离为先天自然禀赋,独立于城市层面的创新产出表现。二者交互项对城市新质生产力的影响需经由本城市政府引导基金设立渠道间接传导,满足排他性约束。

表4　替换核心变量与工具变量法估计结果

变量	(1)替换解释变量 *NQPF*	(2)替换被解释变量 *TFP*	(3)第一阶段 *GGF*	(4)第二阶段 *NQPF*
ln*GGF*	0.013***(0.004)			
GGF		0.017**(0.007)		0.029***(0.008)
IV			−0.054***(0.012)	
控制变量	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
估计方法	DML	DML	2SLS-1st	2SLS-2nd
学习器	随机森林	随机森林		
Kleibergen-Paap *F* 值			36.842	
观测值	3 710	3 710	3 710	3 710

表 4 报告了两阶段最小二乘法的估计结果。列(3)中,交互项 IV_{it} 的系数在 1%水平上显著为负,表明距省会越近且全国政府引导基金扩张速度越快的年份,城市设立政府引导基金的概率越高。Kleibergen-Paaprk Wald *F* 统计量远超 Stock-Yogo 弱工具变量检验 10%偏误临界值 16.38,有效排除了弱工具变量问题。列(4)结果显示,*GGF* 的系数在 1%水平上显著为正,略高于基准 DML 估计值,说明在纠正潜在内生性偏误后,政府引导基金对城市新质生产力的正向驱动效应依然稳健。

(3)缩短与调整样本区间

为检验基准回归结果是否受到特殊样本的驱动,从两个维度进行样本调整:一方面,剔除北京、上海、天津、重庆 4 个直辖市样本。直辖市在行政层级、经济体量和政策资源获取方面与普通城市存在较大差异,其政府引导基金的运作模式与效果可能难以代表一般城市,保留可能导致估计结果被少数异质性较强的观测值拉动。另一方面,剔除 2020—2024 年样本,仅保留 2011—2019 年区间,这是由于突发公共卫生事件对城市经济活动和创新投入产生广泛且不均匀的外生冲击,可能干扰政府引导基金政策效应的识别。表 5 列(1)(2)的 DML 估计结果显示,两种样本调整方式下的 *GGF* 的系数均在 5%水平显著为正,证实核心结论并非由直辖市样本等异常波动驱动。

(4)PSM-DML 估计

基准 DML 模型借助机器学习算法灵活控制高维协变量,但处理组与控制组之间仍可能在协变量分布上存在较大差异,导致估计结果依赖于对非重叠区域的外推。为缓解上述问题,在 DML 估计前引入倾向得分匹配(PSM)步骤,旨在预先筛选样本并改善协变量平衡性。具体操作为:以政府引导基金设立当年的城市特征充当匹配变量并涵盖全部控制变量,运用 Logit 模型估计各城市获取政府引导基金的倾向得分;遵循最近邻 1∶2 匹配原则且将卡尺设定为 0.05,为每个处理组的城市年份观测匹配可比的控制组观测,同步剔除缺乏公共支撑域的样本。匹配后各项协变量标准化偏差均降至 5%以内,证实处理组与控制组在可观测特征层面达成良好平衡。基于匹配样本重新执行 DML 估计,表 5 列(3)结果显示 *GGF* 的系数在 5%水平显著为正,核心结论保持稳健。

(5)排除其他政策干扰

在样本期间内,多项创新驱动政策相继落地,可能与政府引导基金设立在时空维度形成叠加,对因果识别构成潜在干扰。为剥离竞争性政策的混淆效应,在高维协变量向量中进一步纳入国家级高新区设立、国家创新型城市试点与国家自主创新示范区 3 个政策虚拟变量,借以评估前述政策对新质生产力的独立影响。表 5 列(4)列示加入政策控制后的 DML 估计结果,*GGF* 的系数在 1%水平显著为正,印证政府引导基金的正向效应在剥离同期创新政策干扰后依然成立。

5. 机制分析

(1)优化区域创新资源配置效率

前文理论推导表明,政府引导基金依托缓解融资约束与纠正信息不对称双重路径,驱动创新要素由低效主体向高效主体再配置,进而提升城市新质生产力。为验证前述传导机制,选取区域创新资源配置效率充当机制变量,采用两种互补的测度方法以提升结论可靠性。第一种方法借鉴资源错配分析框架[30],基于城市

表 5　其余稳健性检验结果

变量	(1)剔除直辖市	(2)仅保留 2011—2019 年	(3)PSM-DML	(4)控制其他政策
GGF	0.021**(0.009)	0.023**(0.011)	0.017**(0.008)	0.019***(0.006)
控制变量	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
政策虚拟变量	NO	NO	NO	YES
学习器	随机森林	随机森林	随机森林	随机森林
交叉拟合折数	5	5	5	5
观测值	3 654	2 385	2 896	3 710

内部各行业创新要素边际产出离散程度构造创新资源配置效率指标。设定城市 i 内行业 j 的创新生产函数为柯布-道格拉斯形式：

$$Patent_{ijt}=A_{ijt}\cdot RDK\alpha_{ijt}\cdot RDL1-\alpha_{ijt} \quad (5)$$

式中：$Patent_{ijt}$ 为城市 i 行业 j 在第 t 年的专利产出；RDK_{ijt} 为 R&D 资本投入；RDL_{ijt} 为 R&D 人员全时当量；A_{ijt} 为行业创新效率参数；α 为 R&D 资本的产出弹性。在资源配置达到帕累托最优的条件下，城市内各行业 R&D 资本的边际产出（$MRPK$）和 R&D 人员的边际产出（$MRPL$）应趋于一致。实际情境中，由于融资约束、信息不对称与行政干预等扭曲因素的存在，行业间边际产出呈现系统性分化。据此定义城市 i 在第 t 年的创新资源错配程度为：

$$MisAlloc_{it}=\frac{\mathrm{Var}_j(\ln MRPK_{ijt})+\mathrm{Var}_j(\ln MRPL_{ijt})}{2} \quad (6)$$

式中：$MisAlloc_{it}$ 为城市 i 在第 t 年的创新资源错配指数，由城市内部各行业 R&D 资本边际产出 $MRPK_{ijt}$ 与 R&D 人员边际产出 $MRPL_{ijt}$ 对数值的截面方差取均值得到；$\mathrm{Var}_j(\cdot)$ 为城市 i 在第 t 年内各行业 j 层面的截面方差。$MisAlloc_{it}$ 取值为 0 时，各行业边际产出相等，创新资源处于最优配置状态；$MisAlloc_{it}$ 越大，表明行业间创新要素边际产出差异越大，要素配置偏离最优状态的程度越严重。为便于直观解释，针对该错配变量进行极差标准化并构建反向指标，由此获取创新资源配置效率变量：

$$IRAE1_{it}=1-\frac{MisAlloc_{it}-MisAlloc_{\min}}{MisAlloc_{\max}-MisAlloc_{\min}} \quad (7)$$

式中：$IRAE1_{it}$ 取值介于 0 至 1，数值越大，代表城市创新资源配置效率越高。第二种方法采用直观且数据可得性偏高的比率指标，具体定义每万元 R&D 经费对应的专利产出：

$$IRAE2_{it}=\frac{Patent_{it}}{RDExp_{it}} \quad (8)$$

式中：$Patent_{it}$ 为城市 i 在第 t 年的发明专利授权量；$RDExp_{it}$ 为 R&D 经费内部支出，该指标直接衡量单位创新投入转化为创新产出的效率，数值越大，说明城市创新资源的投入产出转化能力越强，配置效率越高。

表 6 报告了机制检验结果。列（1）以创新产出弹性法构造的 $IRAE1_{it}$ 为因变量，GGF 的系数为 0.035，在 1%水平上显著为正，表明政府引导基金设立显著降低城市内部各行业间创新要素边际产出离散程度，有效驱动 R&D 资本与 R&D 人员向高创新效率行业集中配置。列（2）以每万元 R&D 经费的专利产出 $IRAE2_{it}$ 作为因变量，GGF 系数在 5%水平上显著为正，印证政府引导基金设立切实拉升城市单位创新投入的产出转化能力。从经济含义来看，政府引导基金识别与扶持高潜力创新企业期间，一方面将稀缺风险资本导向边际产出较高的项目，另一方面凭借投资决策向市场释放可信信号并引导互补性资金跟进布局。两条路径协同推进创新要素于城市内部实现优化再配置。综合上述证据，假说 H2 获得实证支持，即政府引导基金依托优化区域创新资源配置效率促进城市新质生产力发展。

（2）撬动社会资本跟投

前文理论分析指出，政府引导基金区别于一般性财政补贴的核心制度优势在于，能够以有限公共资本撬动超额社会资本涌入创新投资领域。为检验前述传导渠道，从投资广度与投资深度双重维度构造社会资本跟投机制变量。第一个指标设定为城市当年非政府背景风险投资事件数（$SCI1_{it}$），借以衡量社会资本参与本地创新投资的广泛程度：

表 6　机制检验结果：创新资源配置效率与撬动社会资本跟投

变量	（1）*IRAE*1	（2）*IRAE*2	（3）*SCI*1	（4）*SCI*2
GGF	0.035***（0.009）	0.003**（0.001 3）	0.326***（0.087）	0.418***（0.112）
控制变量	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
学习器	随机森林	随机森林	随机森林	随机森林
交叉拟合折数	5	5	5	5
观测值	3 710	3 710	3 710	3 710

$$SCI1_{it}=\ln(VCEvents_{it}+1) \quad (9)$$

式中:$VCEvents_{it}$ 为城市 i 在第 t 年由非政府背景 VC/PE① 机构主导或参与的股权投资事件总数。针对该指标执行加 1 取对数处理,旨在顺利纳入投资事件为零的城市-年份观测样本。上述指标客观反映市场化风险资本于特定城市的活跃广度,事件数攀升印证社会资本对本地创新生态的参与面拓宽。第二个指标设定为城市当年非政府背景风险投资实际到位金额($SCI2_{it}$),旨在从资金规模维度刻画社会资本跟投的集中强度:

$$SCI2_{it}=\ln(VCAmount_{it}+1) \quad (10)$$

式中:$VCAmount_{it}$ 为城市 i 在第 t 年非政府背景 VC/PE 机构的实际投资金额。相较于事件数量,金额指标精准捕捉单笔投资规模差异,真实反映了社会资本对本地创新项目的资金承诺深度。表 6 列(3)以 $SCI1_{it}$ 为因变量,*GGF* 的系数为 0.326,在 1%水平上显著为正,证实政府引导基金设立大幅拉升城市当年非政府背景风险投资事件数量,社会资本参与本地创新投资的广度得到有效拓展。列(4)以 $SCI2_{it}$ 为因变量,*GGF* 的系数为 0.418,在 1%水平上显著为正,印证了政府引导基金设立切实带动市场化风险资本投资金额实现实质性增长。两项指标分别从机构参与规模与资金注入体量双重层面刻画社会资本跟投行为,均指向显著的正向效应,形成逻辑上的交叉验证。该结果与信号理论的预测一致:政府引导基金投资决策历经政府层面的产业筛选与合规审查,向市场释放有关本地创新环境与项目质量的可信信号,大幅削减社会资本面临的信息不对称与政策不确定性,进而激励市场化资金跟进布局。综合上述结果,假说 H3 成立,即政府引导基金通过撬动社会资本跟投推动城市新质生产力发展。

6. 异质性分析

(1)创新创业生态成熟度

基准回归揭示政府引导基金对城市新质生产力的平均促进效应,但该效应在不同特征的城市之间可能存在结构性差异。创新创业生态是技术创新、创业活动与支撑服务相互作用形成的有机系统,其成熟度直接决定外部资本注入后的转化效率。具体以城市当年科技企业孵化器与众创空间数量之和的对数值衡量生态发育程度,按样本中位数将 265 个城市划分为高成熟度组与低成熟度组,分别代入 DML 模型执行分组回归。异质性分析显示,高成熟度组 *GGF* 的系数在 1%水平上显著;低成熟度组 *GGF* 的系数仅在 10%水平上显著,组间系数差异检验在 5%水平上显著。上述结果证实,政府引导基金政策效应在创新生态完善城市中尤为突出。探究其底层逻辑,孵化器与众创空间构筑起连接资本供给与技术需求的中介服务网络,为早期创业项目提供物理空间、技术咨询、法律财务及市场对接等全链条增值服务。当城市具备成熟项目筛选、技术转化及创业辅导体系时,政府引导基金注入资金得以高效匹配至极具商业化前景的创新项目,进而加速资本投入向生产率提升转化进程[31]。成熟的创新生态有助于降低投资机构与创业企业之间的信息不对称程度,提升项目尽职调查的效率与准确性,减少投资决策中的逆向选择风险。反观创新生态薄弱城市,政府引导基金受制于项目源短缺与配套服务缺失双重约束,资金边际转化效率相对偏低。

(2)城市数据要素市场化程度

作为新质生产力的关键投入,数据要素的市场化流通程度直接影响政府引导基金投资决策的信息匹配效率与被投企业的数字化创新能力。数字经济时代,数据已跃升为与土地、劳动力、资本并列的核心生产要素,其开放共享与市场化交易水平构成区域创新竞争力的重要支撑。以城市当年经营范围包含数据处理、云计算、大数据服务等关键词的企业数量取对数衡量数据要素市场化程度,通过企查查数据库批量检索并按企业注册地匹配至城市,按样本中位数将城市划分为高数据要素市场化组与低数据要素市场化组,分别代入 DML 模型进行分组回归。结果显示,高数据要素市场化组 *GGF* 的系数在 1%水平上显著,低数据要素市场化组 *GGF* 的系数不显著,组间系数差异检验在 5%水平上显著。由此表明,数据要素市场越活跃

① VC 为风险投资(Venture Capital),PE 为私募股权投资(Private Equity),二者统称为股权投资机构。

的城市,政府引导基金的政策效应越强,其内在机理在于,数据要素密集流通大幅削减了创新项目搜寻与评估环节的信息摩擦,政府引导基金及子基金管理人得以凭借大数据分析与数字化尽调工具,精准锚定高潜力投资标的,全面提升资金配置靶向性[32]。数据服务企业的集聚形成专业化分工网络,为被投企业提供数据采集、清洗、分析与应用的全流程支持,显著降低企业数字化转型的技术门槛与试错成本。伴随数据服务企业集聚,被投企业数字化转型获取充沛技术供给与应用场景,顺势加速政府引导基金所投项目由技术研发向商业化落地的转化进程。数据要素的网络外部性特征意味着,数据资源越丰富、流通越顺畅的城市,企业创新的边际收益越高,政府引导基金的投资回报预期相应提升。在数据要素市场发育迟滞城市,前述信息匹配优势与数字化赋能效应双双受限,政府引导基金边际政策收益随之大幅收缩。

(3)市场一体化水平

城市所嵌入的区域市场环境决定要素跨区域流动的便利程度,进而影响政府引导基金撬动外部资源的能力。市场分割是制约中国区域协调发展的长期痼疾,地方保护主义与行政壁垒阻碍资本、人才与技术等创新要素的自由流动,削弱区域资源配置效率[33]。采用相对价格法衡量市场一体化水平,即利用各城市商品零售价格分类指数,逐个城市计算其与全国其他城市之间相对价格的方差,取倒数后进行标准化处理,数值越大表示该城市市场一体化程度越高[34]。按中位数将样本划分为高一体化组与低一体化组,分别进行 DML 估计。计算可知,高一体化组 *GGF* 的系数在 1%水平上显著,低一体化组 *GGF* 的系数仅在 10%水平上显著,组间系数差异检验在 5%水平上显著。市场一体化程度较高的城市,商品与要素市场的行政壁垒较低,资本、人才和技术等创新资源能够在更大范围内自由流动与优化配置。在此背景下,政府引导基金释放的政策信号能够辐射到更广泛的投资者群体,社会资本的跟投响应速度更快、规模更大,对新质生产力的杠杆放大效应随之增强。高度一体化的市场环境有助于被投企业突破本地市场容量限制,在更大空间范围内获取客户资源、供应链伙伴与技术合作方,加速规模扩张与价值实现。市场一体化程度的提升降低了企业跨区域经营的制度性交易成本,为政府引导基金投资组合的区域多元化布局创造了有利条件。在市场分割严重的城市中,政府引导基金的信号传递半径受限,外部资本进入面临较高的交易成本与制度摩擦,政策效应因此被削弱。

7. 拓展性分析

(1)空间溢出效应

政府引导基金的政策效应可能突破行政边界向周边城市扩散。基于新经济地理学理论,创新要素在空间维度的流动性决定区域创新活动具备显著空间关联特征,政府引导基金投资特定城市创新企业期间,往往会催生两种截然不同的空间效应:一侧,被投企业联合周边城市企业建立供应链合作关系、技术许可协议与人才交流网络,有效促进知识外溢并形成正向空间溢出;另一侧,引导基金集聚创新资源极易对周边城市诱发虹吸效应,吸引人才、资本与技术向中心城市单向流动,进而抑制周边城市新质生产力发展。为此,构建空间杜宾模型进行估计:

$$NQPF_{it}=\rho \boldsymbol{W} NQPF_{it}+\beta_1 GGF_{it}+\beta_2 WGGF_{it}+\gamma X_{it}+\delta WX_{it}+\mu_i+\lambda_t+\varepsilon_{it} \quad (11)$$

式中:$\boldsymbol{W}$ 为 $N\times N$ 的空间权重矩阵;ρ 为空间自回归系数;β_1 为政府引导基金的本地效应;β_2 为政府引导基金的空间交互效应;μ_i、λ_t 分别为城市和年份固定效应。为确保空间溢出结论不依赖特定权重矩阵的设定,采用 3 种空间权重矩阵分别进行估计。第一种为邻接权重矩阵($\boldsymbol{W}adj$),若城市 i 与城市 j 地理上相邻,则$w_{ij}=1$,否则$w_{ij}=0$,刻画的是直接的地理毗邻关系。第二种为地理距离反权重矩阵($\boldsymbol{W}geo$):

$$wgeo_{ij}=\begin{cases}1/d_{ij}, & i\neq j\\ 0, & i=j\end{cases} \quad (12)$$

式中:d_{ij} 为城市 i 与城市 j 之间的球面距离,反映空间关联强度随距离增加而衰减。第三种为经济距离权重矩阵($\boldsymbol{W}eco$),以城市间样本期内人均 GDP 均值之差的倒数构造,刻画经济发展水平相近城市间存在高强度要素流动与政策互动。3 种矩阵均进行行标准化处理。由表 7 可

表 7　空间杜宾模型估计结果

变量	(1)邻接权重	(2)地理距离权重	(3)经济距离权重
GGF	0.023***(0.006)	0.019***(0.005)	0.021***(0.007)
W*×*GGF	0.014**(0.006)	0.021**(0.009)	0.015*(0.009)
ρ	0.213***(0.028)	0.246***(0.035)	0.208***(0.037)
直接效应	0.026***(0.006)	0.024***(0.006)	0.025***(0.007)
间接效应	0.021***(0.008)	0.029***(0.011)	0.020**(0.009)
总效应	0.047***(0.010)	0.053***(0.012)	0.045***(0.011)
控制变量	YES	YES	YES
空间滞后控制变量	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES
LR 检验(SDM vs SAR)	41.28***	38.64***	35.17***
LR 检验(SDM vs SEM)	34.53***	36.91***	30.82***
观测值	3 710	3 710	3 710

知,在模型选择上,LR 检验拒绝将 SDM 退化为空间滞后模型(SAR)或空间误差模型(SEM)的约束条件,证实 SDM 为最优模型选择。将总效应分解为直接效应和间接效应:直接效应衡量本地政府引导基金设立对自身新质生产力的冲击;间接效应度量本地政府引导基金设立对其他城市新质生产力的平均影响,即空间溢出效应。

表 7 报告了 3 种空间权重矩阵下的 SDM 估计结果与效应分解。列(1)从邻接权重矩阵的结果来看,空间自回归系数 ρ 为 0.213,在 1%水平上显著为正,表明城市新质生产力发展存在显著的空间正相关,地理相邻城市之间的新质生产力水平呈现联动变化趋势。*GGF* 的直接效应系数为 0.026,在 1%水平上显著为正;间接效应系数为 0.021,同样在 1%水平上显著为正,说明城市设立政府引导基金后,对周边城市的新质生产力产生正向空间溢出而非虹吸效应。列(2)地理距离权重矩阵下,直接效应(0.024)、间接效应(0.029)和总效应(0.053)均与邻接矩阵的结果方向一致。列(3)经济距离权重矩阵下,直接效应(0.025)和间接效应(0.020)的方向与显著性均与前两列一致。3 种矩阵下,总效应分别为 0.047、0.053 和 0.045,约为纯本地效应的 1.8 至 2.2 倍,印证了空间溢出构成政府引导基金政策总收益的核心支撑。正向溢出机制可归结为 3 条传导渠道:第一,政府引导基金所投创新型企业积攒的技术知识依托产业链上下游关联及科研合作网络向邻近城市扩散[35];第二,政府引导基金驱动的社会资本跟投活动普遍以城市群为辐射半径,中心城市投资热度足以吸引风险资本关注同一区域内关联投资标的;第三,政府引导基金成功运作释放示范效应,大幅加速区域内创新政策协同推进与制度模仿进程。

(2)政府引导基金对新质生产力子维度的结构性效应

基准回归已证实政府引导基金对城市新质生产力综合指数的正向因果效应,鉴于新质生产力包含新型劳动者、新型劳动资料与新型劳动对象三重维度,政府引导基金对各项维度的驱动强度会呈现显著差异。将被解释变量由综合指数拆解为 3 个子维度指数,运用熵值法分别赋权测算新型劳动者指数($NQPFlabor_{it}$)、新型劳动资料指数($NQPFtool_{it}$)和新型劳动对象指数($NQPFobject_{it}$),分别代入 DML 模型进行估计。

表 8 报告了分维度回归结果:列(1)以新型劳动者指数为因变量,*GGF* 的系数为 0.009,在 10%水平上显著为正,表明政府引导基金对城市人力资本积累与高技能人才集聚的促进作用相对温和。其原因在于,人力资本的形成依赖于教育体系投入和长周期人才培养过程,政府引导基金的股权投资虽然能够通过提升本地高新技术企业的规模与薪酬水平间接吸引人才流入,但传导链条较长且受劳动力市场制度约束[36]。列(2)以新型劳动资料指数为因变量,*GGF* 的系数为 0.038,在 1%水平上显著为正,

表 8　政府引导基金对新质生产力子维度的回归结果

变量	(1)*NQPFlabor*	(2)*NQPFtool*	(3)*NQPFobject*
GGF	0.009*(0.005)	0.038***(0.007)	0.018**(0.008)
控制变量	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES
学习器	随机森林	随机森林	随机森林
交叉拟合折数	5	5	5
观测值	3 710	3 710	3 710

且系数绝对值在 3 个维度中最大。该结果表明,政府引导基金对城市科技创新能力和数字基础设施建设的拉动效应最为突出。政府引导基金以股权投资形式直接注入创新型企业的研发环节,带动 R&D 经费投入增长、专利产出提升和技术市场活跃度上升,在新型劳动资料维度上形成较为直接和高效的政策传导[22]。列(3)以新型劳动对象指数为因变量,*GGF* 的系数为 0.018,在 5%水平上显著为正,处于 3 个维度的中间水平。政府引导基金定向投资战略性新兴产业领域企业,强力拉动高技术产业产值占比攀升及新兴产业集群培育,针对新型劳动对象维度释放出正向且有限的驱动力。反观绿色生态转型指标内包含的单位 GDP 能耗下降等要素,往往深度受控于城市宏观产业结构与能源禀赋。政府引导基金难以在短时间内施加显著影响,一定程度上稀释了关联维度的综合效应。综合分维度实证分析整体呈现了清晰的结构性效应梯度:新型劳动资料居首,新型劳动对象次之,新型劳动者垫底。政府引导基金作为以技术创新为导向的股权投资工具,核心政策效能重点依托强化城市科技创新能力与数字基础设施水平予以释放,针对人力资本积累与绿色转型的影响则依赖相对长效的政策传导周期。

五、研究结论与政策建议

以 2011—2024 年中国 265 个城市为研究样本,运用 DML 方法考察政府引导基金对城市新质生产力的因果效应。基准回归结果表明,政府引导基金的设立对城市新质生产力具有显著的正向促进作用,该结论在替换核心变量、工具变量法、缩短与调整样本区间、PSM-DML 以及排除其他政策干扰等系列稳健性检验后依然成立。机制分析揭示,政府引导基金通过两条传导路径推动城市新质生产力提升:一是优化区域创新资源配置效率,降低城市内部各行业间创新要素边际产出的离散程度,驱动 R&D 资本与 R&D 人员向高效率主体集中;二是发挥公共资本的杠杆功能,有效撬动非政府背景风险投资在投资广度与投资深度两个层面实现扩张,为城市创新活动注入持续的市场化资金支持。异质性分析发现,政府引导基金的促进效应在创新创业生态成熟度较高、数据要素市场化程度较强、市场一体化水平较高的城市中表现得尤为突出,表明良好的制度环境与要素流通条件构成政府引导基金发挥效能的重要基础。拓展性分析进一步表明,政府引导基金的政策效应并非局限于本地,空间杜宾模型估计结果显示其对邻近城市的新质生产力产生显著正向溢出效应;且在结构维度上,其对新型劳动资料的拉动效能最为强劲,新型劳动对象次之,对新型劳动者的影响相对有限,反映出政府引导基金的资金配置逻辑与技术设备升级和产业前沿拓展之间的契合度高于人力资本积累领域。

基于研究结论,提出以下政策建议。第一,健全政府引导基金的市场化运作机制,强化其对创新资源配置效率的优化功能。各地应完善政府引导基金管理人遴选与绩效考核制度,将创新产出转化率、被投企业专利质量及技术成果商业化进程纳入核心评价指标,引导管理团队精准识别高成长潜力的创新主体,避免资金向低效领域沉淀。建立政府引导基金与被投企业之间的信息共享平台,借助数字化尽调工具降低投融资双方的信息不对称程度,促进研发资本与研发人员向高效率企业流动,纠正城市内部创新要素错配问题。地方政府应建立投后

跟踪与动态调整机制,定期评估被投项目的技术演进方向与市场前景,对偏离既定创新目标的项目及时启动退出程序,将回收资金循环投入具备前沿突破潜质的领域,保障公共资本在创新链条中持续发挥高效配置功能。

第二,优化政府引导基金的资本杠杆设计,拓宽社会资本参与创新投资的渠道与深度。地方政府应合理设定让利机制与风险补偿条款,通过优先劣后结构安排、阶段性收益让渡及超额收益共享等方式降低社会资本的进入门槛与风险敞口,吸引非政府背景风险投资机构积极跟投。鼓励政府引导基金与市场化母基金、产业资本及保险资金开展多层次合作,构建覆盖种子期、初创期到成长期的全生命周期投资体系,为城市创新生态提供持续的市场化资金供给。针对当前部分城市政府引导基金重设立、轻运营的现象,应着力完善基金存续期内的信息披露与绩效公示制度,定期向社会资本合作方通报投资进展与组合收益状况,增强市场化投资者的参与意愿。探索构建区域性政府引导基金二级市场交易平台,为社会资本提供灵活的份额转让与退出通道,缓解长周期创新投资中的流动性约束问题,进一步释放杠杆撬动效应。

第三,因地制宜制定差异化的政府引导基金实施策略,充分发挥区域协同与空间溢出效应。鉴于政府引导基金的政策效果在创新创业生态成熟度较高、数据要素市场化程度较强及市场一体化水平较高的城市中表现尤为突出,欠发达地区应将夯实创新基础设施、培育科技企业孵化器与众创空间及推进数据要素市场建设作为前置条件,避免在配套环境薄弱的条件下盲目扩大基金规模。中西部城市可优先设立规模适度、投向聚焦的专项子基金,集中资源扶持与本地资源禀赋和产业基础相契合的细分领域,待创新生态逐步成熟后再有序扩大基金覆盖范围与投资规模。鉴于政府引导基金对邻近城市存在显著正向空间溢出效应,区域层面应加强城市群内部政府引导基金的协调布局与联动投资,打破行政边界对创新要素流动的阻隔。省级政府可牵头搭建跨市政府引导基金协同投资机制,鼓励中心城市与周边城市围绕重点产业链上下游实施联合投资,推动技术、人才和资本在城市群内部高效流转,实现新质生产力在更大空间范围内的协同提升与均衡发展。

参考文献:

[1] 习近平. 发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点[J]. 求是,2024(11):4-8.

[2] 中共中央　国务院关于发展新质生产力的意见[EB/OL]. (2026-10-09)[2026-10-15]. https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202610/content_7082819.htm.

[3] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要[M]. 北京:人民出版社,2026.

[4] 敦志刚,甘文静. 耐心资本驱动科技创新的全周期动态适配机制研究——跨越“达尔文死海”视角[J]. 科技进步与对策,2026,43(12):1-10.

[5] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进政府投资基金高质量发展的指导意见[EB/OL]. (2025-01-07)[2025-05-15]. https://www.mee.gov.cn/zcwj/gwywj/202501/t20250108_1100235.shtml.

[6] 王柯丹,刘颖,汪寿阳. 数据要素与绿色创新:基于新质生产力视角[J]. 财经问题研究,2024(9):18-33.

[7] 王树斌,侯博文,李彦昭. 新质生产力要素机制、创新逻辑与路径突破——基于系统论视角[J]. 当代经济科学,2025,47(1):120-133.

[8] 冯永琦,林凰锋. 数据要素赋能新质生产力:理论逻辑与实践路径[J]. 经济学家,2024(5):15-24.

[9] 焦方义,杜瑄. 数据要素加快新质生产力发展的政治经济学分析[J]. 现代经济探讨,2024(8):1-13.

[10] Guerini M,Quas A. Governmental venture capital in Europe: screening and certification[J]. Journal of Business Venturing,2016,31(2):175-195.

[11] 孟祥瑜,谢获宝,黄大禹. 政府引导基金与企业劳动收入份额[J]. 财经研究,2024,50(9):154-168.

[12] 白万平,孙溶镁,白鸽,等. 科技金融发展的产业结构升级效应研究——基于创业活力的视角[J]. 贵州财经大学学报,2022(3):59-68.

[13] Zhang Yuxin, Zhou Yaodong. The impact of government industrial funds on the innovation of SMEs in China[J]. Journal of Asian Economics,2025,97:101898.

[14] 蔡庆丰,刘昊,舒少文. 政府产业引导基金与域内企业创新:引导效应还是挤出效应? [J]. 金融研究,2024(3):75-93.

[15] Li Guangyu, Zhang Jun, Wang Yiming, et al. Can government-guided funds promote corporate technology innovation? Evidence from the new energy automobile industry[J]. International Review of Economics and Finance,2024,96:103667.

[16] Deng Jiapin, Liu Qiao. Good finance, bad finance, and resource misallocation: evidence from China [J]. Journal of Banking & Finance, 2024, 159:107078.

[17] Che Shuai, Tao Miaomiao, Silva E, et al. Financial misallocation and green innovation efficiency: China's firm-level evidence [J]. Energy Economics,2024,136:107697.

[18] Huang Renquan, Liu Xiao, Tian Jing, et al. Sci-tech finance efficiency promotes the construction of a modernized industrial system: evidence from double machine learning [J]. Scientific Reports, 2026, 16:4800.

[19] 王少华,王敢娟,董敏凯. 供应链网络位置、数字化转型与企业全要素生产率[J]. 上海财经大学学报,2024,26(3):3-17.

[20] Brander J A, Du Qianqian, Hellmann T. The effects of government-sponsored venture capital: international evidence [J]. Review of Finance, 2015,19(2):571-618.

[21] 李善民,梁星韵,王大中. 中国政府引导基金的引导效果及作用机理[J]. 南方经济,2020(8):1-16.

[22] 刘超,孙晓鹏. 金融结构、技术创新与金融风险——基于经济政策不确定性的分析[J]. 当代经济研究,2024(2):116-128.

[23] 张果果,郑世林. 国家产业投资基金与企业创新[J]. 财经研究,2021,47(6):76-91.

[24] Xia Zhoubo, Hua Xiuping, Wang Yong, et al. Leading or facilitating? ——The appropriate role of governmental venture capital in China[J]. Research in International Business and Finance, 2025, 76:102807.

[25] 张明喜,魏世杰,朱欣乐. 科技金融:从概念到理论体系构建[J]. 中国软科学,2018(4):31-42.

[26] Hellmann T, Puri M. Venture capital and the professionalization of start-up firms: empirical evidence[J]. The Journal of Finance,2002,57(1):169-197.

[27] Zhong Yuan, Lai Huishu, Zhang Liang, et al. Does public data openness accelerate new quality productive forces? Evidence from China [J]. Economic Analysis and Policy, 2025, 85:1409-1427.

[28] Chernozhukov V, Chetverikov D, Demirer M, et al. Double/debiased machine learning for treatment and structural parameters [J]. The Econometrics Journal,2018,21(1):C1-C68.

[29] Faber B. Trade integration, market size, and industrialization: evidence from China's National Trunk Highway System [J]. Review of Economic Studies,2014,81(3):1046-1070.

[30] Hsieh C T, Klenow P J. Misallocation and manufacturing TFP in China and India [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2009, 124(4):1403-1448.

[31] 王一欢,詹新宇. 耐心资本、产学研深度融合与企业自主创新——基于科技成果转化引导基金的经验证据[J]. 当代经济科学,2025,47(6):31-45.

[32] 胡聪慧,赵佳文,彭锐,等. 数字时代的投顾服务与基金价值创造——基于网络外部性的视角[J]. 金融研究,2026(1):189-206.

[33] 孙凤娥,田治威. 区域创新效率提升之道:选择性保护还是全面开放[J]. 科技进步与对策,2019,36(8):35-43.

[34] 李兰冰,逯海勇. 统一大市场建设:物流标准化如何推动国内市场一体化? [J]. 财经研究,2024,50(9):19-33.

[35] 周锐波,邱奕锋,胡耀宗. 中国城市创新网络演化特征及多维邻近性机制[J]. 经济地理,2021,41(5):1-10.

[36] Moretti E. The effect of high-tech clusters on the productivity of top inventors [J]. American Economic Review,2021,111(10):3328-3375.

The Impact and Mechanisms of Government Guidance Funds on Urban New Quality Productive Forces / Zhang Jianxiang(School of Information, Central University of Finance and Economics)

Abstract: The cultivation and development of new quality productive forces require effective capital guidance mechanisms. As a public venture capital instrument that combines fiscal attributes with market-oriented operations, government guidance funds have increasingly become a critical force in reshaping regional innovation ecosystems. Based on panel data from 265 cities in China from 2011 to 2024, this study employs a double machine learning approach to examine the causal effect of government guidance funds on urban new quality productive forces and the underlying transmission mechanisms. The results show that the establishment of government guidance funds significantly and robustly promotes the development of urban new quality productive forces. Mechanism analysis reveals that government guidance funds enhance new quality productive forces through two channels: improving the efficiency of regional innovation resource allocation and leveraging private capital co-investment. Specifically, the former reduces the dispersion of the marginal products of innovation factors across industries within cities, thereby directing R&D resources toward more efficient entities; the latter expands non-government venture capital in both breadth and depth. Heterogeneity analysis indicates that the promotional effect of government guidance funds is particularly pronounced in cities with more mature innovation and entrepreneurship ecosystems, those with higher levels of data factor marketization, and those with greater market integration. Estimates from the spatial Durbin model demonstrate that the policy effects extend beyond administrative boundaries, generating significant positive spillovers to neighboring cities. Regression decomposition by sub-dimensions further shows that government guidance funds exert the strongest impact on technological innovation capacity and digital infrastructure, followed by the cultivation of emerging industries, while their impact on human capital accumulation lags behind. Accordingly, local governments should improve the market-oriented operational mechanisms of government guidance funds, optimize capital leverage designs to broaden channels for private capital participation, and promote the coordinated regional development of new quality productive forces.

Key words: government guidance funds; new quality productive forces; double machine learning; innovation resource allocation; private capital co-investment

《河海大学学报(哲学社会科学版)》

维护期刊出版道德和抵制学术不端行为公约

学术期刊作为学术研究的重要组成部分,对于净化学术环境、维护正常的学术生态、倡导优良学风、促进学术事业的健康发展承担着重要的责任和使命。《河海大学学报(哲学社会科学版)》坚持“学术至上,质量第一”的原则,注重学术道德,弘扬创新精神;维护学术诚信,抵制学术不端;加强编辑和审稿队伍建设,恪守出版职业道德。

论文作者和期刊编辑对维护期刊出版道德和抵制学术不端行为均负有重要责任:作者应该对其论文的写作行为负责,编辑应该对所编期刊的出版行为负责。因此,编辑部与作者有必要就论文出版过程中涉及的学术诚信问题进行沟通、合作和约定。

1. 作者应确保所投稿件内容真实可信,符合我国的相关法规及政策要求。

2. 作者投稿时必须作出所投稿件无学术不端行为(如一稿多投、重复发表、署名不实、抄袭剽窃、弄虚作假、虚假注释、引用他人著述未注明出处等)的承诺。

3. 本刊暂不接收人工智能参与撰写的稿件。

4. 编辑部应该按照《河海大学学报(哲学社会科学版)》的办刊宗旨和要求,客观公正地对稿件进行评审(包括邀请同行专家评审),遴选符合本刊要求的优秀论文出版。

5. 编辑部邀请专家或利用“学术不端文献检测系统”等工具对稿件进行甄别和检测,以避免期刊编辑出版过程中可能存在的学术不端行为。

6. 编辑部对确有证据表明存在不端行为的稿件将作退稿处理,并根据情况通知作者,或作者课题组,或作者所在单位。

7. 通过评审的论文在本刊出版之前,编辑部与作者应依据《中华人民共和国著作权法》,签订论文出版协议,以保障作者与出版者的权利。

8. 对本刊已经发表的论文,一经查实其存在学术不端行为的,编辑部将参照 COPE(Committee on Publication Ethics)的期刊编辑行为准则,在本刊或本刊网站上刊发撤销发表该论文的声明,并删除相关数据库中该论文的数据,终止该论文的传播,消除不良影响。同时,视情节轻重给该文作者以告诫,或通知作者所在单位,或在本领域相关期刊间通报。

9. 为维护学术道德,保证期刊学术声誉,凡向本刊投稿的作者,均视同认可本公约,并请依此自律。

河海大學學報
(哲学社会科学版)

Hehai Daxue Xuebao
(Zhexue Shehui Kexue Ban)

双月刊，1999年创刊

第28卷　第5期　2026年10月25日出版

主管单位：中华人民共和国教育部
主办单位：河海大学（地址：南京西康路1号　邮编：210098）
编辑出版：《河海大学学报（哲学社会科学版）》编辑部
编委会主任：郑金海
主　　编：戴　锐
编辑部主任：高　虹
印刷单位：南京千字文印务有限公司
发行单位：《河海大学学报（哲学社会科学版）》编辑部
发行范围：公开
电话/传真：025-83786376
网　　址：jour.hhu.edu.cn

国际标准连续出版物号：ISSN 1671-4970
国内统一连续出版物号：CN 32-1521/C

ISSN 1671-4970
9 771671 497260 10>

定价：20.00 元