

数字化转型速度、政府科技投入与政府效能

刘 鹏¹, 叶涛锋¹, 孙嘉俊¹, 白翠玲², 俞立平³

(1. 江苏科技大学经济管理学院, 江苏 镇江 212100;

2. 河北地质大学, 河北省矿产资源战略与管理研究基地, 河北 石家庄 050031;

3. 浙江工商大学统计数据工程技术与应用协同创新中心, 浙江 杭州 310018)

摘 要:数字化转型是提升政府效能的必由之路, 掌握合理的发展速度具有重要意义。本文以省级面板数据为样本, 首先构建了数字化转型及政府效能指标体系, 测度数字化转型速度、政府效能, 理论分析数字化转型速度对政府效能的影响, 并实证研究政府科技投入在其中的调节作用。研究发现: 数字化转型速度与政府效能呈负相关, 该结论经过稳健性检验和内生性处理后仍然成立。政府科技投入在数字化转型速度对政府效能的影响中起到负向调节作用。过高的政府科技投入下, 数字化转型速度对政府效能的抑制作用显著; 低政府效能下加快数字化转型速度抑制政府效能, 只有当政府效能超过一定阈值, 加快数字化转型才有利于提升政府效能; 异质性分析发现, 东中部地区加快数字化转型速度均显著抑制政府效能, 但西部地区不显著。数字化转型速度对高政府治理水平组以及低、中等数字经济发展水平组政府效能的抑制作用显著。基于此, 提出优化数字化转型的节奏控制及相关政策建议。

关键词:数字化转型速度; 政府效能; 政府科技投入; 门槛检验

中图分类号: F49; D630

文献标识码: A

文章编号: 1005-0566(2026)02-0084-13

Speed of digital transformation, government investment in technology, and government efficiency

LIU Peng¹, YE Taofeng¹, SUN Jiajun¹, BAI Cuiling², YU Liping³

(1. School of Economics and Management, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang 212100, China;

2. Hebei Provincial Research Base for Mineral Resources Strategy and Management,
Hebei GEO University, Shijiazhuang 050031, China;

3. Collaborative Innovation Center of Statistical Data Engineering Technology&Application,
Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: Digital transformation is an essential pathway to enhancing government effectiveness, and maintaining an appropriate pace of development is of great importance. Using provincial panel data as a sample, this paper first constructs an indicator system for digital transformation and government efficiency, measures the pace of digital transformation and government efficiency, analyzes the theoretical impact of digital transformation speed on government efficiency, and empirically examines the moderating role of government technology investment in this relationship. The findings reveal that the pace of digital transformation is negatively correlated with government efficiency, a conclusion

基金项目:浙江省自然科学基金重点项目“制造业从数量型创新向质量型创新转型机制研究”(Z21G030004); 浙江省登峰学科(浙江工商大学统计学)资助项目(2023ZD1A)。

作者简介:刘鹏(1980—), 男, 北京人, 江苏科技大学博士研究生, 研究方向为大数据挖掘、数字经济。通信作者: 白翠玲。

that remains valid after robustness tests and endogeneity treatment. Government science and technology investment exerts a negative moderating effect on the impact of digital transformation speed on government effectiveness. Under excessively high government technology investment, accelerated digital transformation significantly inhibits government effectiveness. When government effectiveness is low, accelerating digital transformation further suppresses effectiveness. Only when government effectiveness exceeds a certain threshold does accelerated digital transformation benefit government effectiveness. Heterogeneity analysis reveals that accelerating digital transformation significantly inhibits government effectiveness in eastern and central regions, but not in western regions. The speed of digital transformation significantly inhibits government effectiveness in groups with high government governance levels and in groups with low or medium levels of digital economic development. Based on these findings, recommendations are proposed for optimizing the pacing of digital transformation and related policy measures.

Key words: speed of digital transformation; government efficiency; government technology investment; threshold testing

政府作为公共服务的核心提供者与社会治理的主导力量,其效能高低直接关系到国家治理能力的改善和民众福祉的增进。政府效能是指政府及其工作人员为实现政府目标、发挥功能和能力的程度以及产生的效率、效益和效果的综合体现^[1]。近年来,我国在提升政府效能方面取得了积极进展,如“互联网+政务服务”的深入推进、“一网通办”平台的广泛覆盖,以及“放管服”改革在优化营商环境和提升公共服务可及性上取得显著成效。然而我国政府治理过程中还存在资源配置效率低、跨部门协同合作不畅、权责不清等一系列问题,极大阻碍了治理现代化的推进与实现。当前我国正处于改革发展稳定任务叠加的关键阶段,加之国际环境复杂多变、突发公共卫生事件、自然灾害、经济下行压力、产业链供应链波动等各类风险挑战交织并存,这对政府的应急响应、统筹协调、风险防控等综合治理能力提出了更高要求。在此背景下,着力加强政府效能建设,已成为实现新阶段战略目标、改善国家治理能力的必然要求与紧迫任务。

随着大数据、云计算和物联网等数字技术的飞速发展,信息技术正以前所未有的速度影响着政府决策能力与执行效率。2022年6月发布的《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》提出,到2035年,与国家治理体系和治理能力现代化相适应的数字政府体系框架更加成熟完备,整体协同、敏捷高效、智能精准、开放透明、公平普惠的数字政府基本建成,为基本实现社会主义现代化提供有力支撑。近年来,我国数字政府建设成效

显著。根据2024年《联合国电子政务调查报告》,我国电子政务发展指数跃升至全球第35位,较2022年提升8个位次,达到历史最高水平。从一站式服务到“指尖办理”,从“万里审批图”到“秒办秒批”,“最多跑一次”“一网通办”等创新实践不断涌现,我国电子政务不断深化发展,数字技术的应用使得政府效能不断提升。加快数字化转型是提高政府效能的有效手段,数字化转型能够打通信息壁垒、实现数据实时共享与业务协同,大幅提升政府决策的科学性和行政效率。借助大数据、人工智能和在线政务平台,政府能够以更低成本、更高速度提供精准公共服务,从而显著提高治理效能与公众满意度。

“欲速则不达”。把握好数字化转型速度是实现政府效能稳步提升的关键。数字化转型速度过快可能会出现数字化平台泛滥、碎片化倾向,各部门间的数字化平台建设缺乏统筹规划和跨部门互通共享机制,可能会导致资源浪费且加重基层工作人员的负担,反而对政府效能提升不利。数字化转型需要配合合适的顶层设计、健全的体制机制以及大量有数字意识与数字素养的人力资源^[2-4],若数字技术超越制度供给与治理能力的承载边界,可能会导致技术应用与现有治理机制之间的脱节,进而削弱政府治理效能。此外,数字化速度过快会造成基层工作人员学习负担过重,基层可能把更多精力用于应付考核而忽视治理质量提升,使数字化流于形式,对政府效能提升不利。

探讨数字化转型速度对政府效能的影响是对

当前政府改革实践的理论回应,更是面向未来,构建智慧政府、服务型政府的重要议题。本文的边际贡献体现在以下 3 个方面。①构建了数字化转型和政府效能的指标体系来测度数字化转型速度和政府效能,并将数字化转型速度、政府科技投入和政府效能纳入统一分析框架,丰富了相关领域研究。②数字化转型是一个动态的渐进过程,从速度角度研究数字化转型对政府效能的影响,为突破官僚制政府理论中的“科层政府”提供新视野。本文理论分析了数字化转型速度对政府效能的影响,深化了数字化转型、政府科技投入与政府效能关系的理论认识,为更好地加快数字政府建设、促进政府效能提升提供理论参考。③目前关于数字化转型速度对政府效能影响的实证研究较为缺乏,本文综合采用面板回归模型、面板门槛模型实证检验数字化转型速度对政府效能的影响效应,并深入探究政府科技投入在两者关系中的调节作用及门槛效应,极大弥补了现有实证研究的不足。

一、文献综述

近年来,随着社会经济的快速发展和信息技术的广泛应用,政府效能受到了学术界和政府部门的广泛关注。关于政府效能的影响因素研究主要聚焦于政府公信力方面,唐铁汉^[5]指出,作为政府效能的重要组成部分,政府公信力直接影响着政府在公众心目中的形象和权威性。金飞^[6]认为,在数字信息时代,政府需积极应对网络舆情以提升自身公信力和效能。刘细良等^[7]指出,如果政府在信息环境治理中的公信力不足,可能导致群体性事件的发生,进而影响政府效能发挥。吴晶妹等^[8]以应对重要公共危机事件为例,研究社会资本与政府公信力的关系,并提出提升政府效能的具体策略,如加强政府与社会资本的合作、提高政府应对危机的能力等。关于政府效能的影响研究主要集中于对企业创新的影响,如 KANG 等^[9]研究指出,随着地方政府治理能力的优化升级,地方政府往往会运用多元化的财政支持措施对创新主体实施正向激励,从而有效提升企业的

核心技术研发水平。但赖敏等^[10]指出,当政府效能不足时,可能会引发合同法与产权保护法等正式制度建设的滞后,这不仅使创新成果转化过程中技术转化、资金流动等环节面临多重制约,更会在知识产权司法救济层面形成制度性障碍,最终对创新生态系统的可持续发展形成阻碍。

数字化转型是通过信息、计算、通信和连接技术的组合引发实体属性重大变化来改进实体的过程^[11],现有研究大多从静态角度探究数字化转型的影响。唐铁汉^[5]、孙蕾^[12]、徐辉等^[13]、邓超等^[14]认为,对于企业而言,企业能够通过数字技术应用,提高管理效率,整合分配现有资源,数字技术在一定程度上能够促进企业创新发展。Xu 等^[15]、Liu 等^[16]、刘水等^[17]认为,对于政府而言,数字化转型可以提高政府工作效率和公共服务质量,改善政府的决策效率,提高政府的政策响应能力,极大提升政府效能。此外,南日^[18]认为,数字化转型一定程度上有利于政府事务的公开透明,通过完善权力问责机制与公共服务意识防止腐败的滋生。但同时数字化转型也隐藏着风险与隐患。例如,李磊等^[19]指出,数字化转型导致数据隐患、隐私安全的问题日益突出,无论是公民日常生活,还是企业或政府公务,在数据采集、数据解释与数据分析过程中不可避免地会涉及数据安全与隐私保护问题;董香书等^[20]指出,数字化转型造成的“数字鸿沟”会加重地区发展不平衡现象^[20]。

关于数字化转型速度的研究相对较少,且大多研究聚焦于数字化转型速度对企业的影响,尚缺乏数字化转型速度对政府影响的相关研究。例如,杜善重等^[21]研究发现,数字化转型加速通过抑制代理风险、信息风险及声誉风险和优化债务期限结构、风险结构及资本结构,实现“降成本”和“去杠杆”的目标;张月等^[22]认为,为了避免较快的数字化转型给社会公众生活带来难以适应的负面影响,公益类国有企业数字化转型应以循序渐进的速度去实现。但也有学者持相反观点。例如,叶举等^[23]认为,过快的数字化转型会使企业陷入过度的内部分析和调整,过度调整创新方向反而会使得创新产出水平下降。

目前学界关于数字化转型速度对政府效能的影响研究较少,现有研究多从数字政府角度探讨。张诚等^[24]认为,得益于数字化转型速度促进的数字政府建设,能够促进政务环境、法治环境和金融环境的改善。但也有学者认为数字化转型速度过快具有消极影响。例如,Mergel等^[25]分析OECD国家数据发现,数字政府成熟度与效能呈先升后降趋势,主因是后期数据整合成本激增,如果数字化转型速度过快,这一现象则会愈发明显。此外,Heeks^[26]研究指出,数字化转型速度过快会出现资源投入与本地能力不匹配导致的“数字悬浮”现象,这也使得许多发展中国家落入数字化陷阱。尹博文^[27]指出,若数字政府优化治理能力的速度与数字乡村建设的步伐不同频,将会加大治理难度。

综上所述,学界已经对数字化转型的利弊及其影响开展了较为全面的研究,但关于数字化转型速度却鲜有研究,尚未有研究探究数字化转型速度对政府效能的影响,因此有必要将数字化转型速度、政府科技投入与政府效能纳入统一分析框架进行探讨。基于此,本文首先构建了数字化转型速度和政府效能的测度方法,理论分析数字化转型速度对政府效能的影响,并通过面板回归模型、门槛效应模型实证检验二者之间的关系,研究结果有助于深化政府效能领域的理论认识,为提升政府效能与数字化治理策略提供政策参考。

二、理论分析和研究假设

(一)数字化转型速度对政府效能的影响分析

加快数字化转型能够显著提升政府效能。第一,根据动态能力理论,组织在面对高度不确定环境时,其动态能力的核心体现在对资源的感知和整合上。全社会数字化转型加快显著提升了社会经济运行过程的可观测性,政府能够获取宏观经济运行、公共卫生风险、社会安全事件等方面的数据和信息,能够提升其风险识别、响应能力与治理能力。第二,根据委托—代理理论,由于信息不对称,公共权力运行过程中会出现机会主义和腐败行为。而数字化转型通过技术手段固化权力运行

规则,减少人为操作空间,增强政府透明度和公信力,从而减少机会主义和腐败行为发生^[18]。同时,数字技术的广泛应用可以使公众更加便捷地获取政府信息,提高公众对政府决策的参与度。例如,政府通过网络平台征求公众意见,对政府决策形成有效约束与监管。第三,数字化转型加速会倒逼政府自身制度体系和治理方式升级。根据技术驱动论,技术变革是推动制度更新的重要力量,当全社会的数字化转型速度加快时,市场交易方式、产业组织结构、就业模式、公共服务需求等均会发生深刻变革。原有的制度安排和治理机制若无法进行及时适配,将面临效率甚至治理真空。故数字化转型的加速会倒逼政府推进制度改革,进而提高制度运行效率与政策执行能力。

数字化转型过快也有可能对政府效能提升不利。一方面,根据诺斯的制度变迁理论,制度建立相对于技术往往具有滞后性。政府制度调整速度滞后于数字化迭代速度,当数字化转型过快时,政府的法律框架、监管机制和伦理规范往往无法及时配套,制度供给落后可能会导致责任边界不清晰、监管机制缺失等问题,反而降低了政府效能。同时,数字化转型速度过快还可能导致行政流程被技术手段裹挟,出现依赖自动化系统,甚至出现“数字官僚主义”现象,从而不利于政府效能提升。另一方面,数字化转型速度过快还可能加剧社会数字鸿沟,削弱公共服务的普惠性。过快的数字化转型会加大不同地区间、不同人群间的“数字鸿沟”^[28],加大政府治理难度。比如,老年人、农村居民、低收入群体可能难以迅速适应线上办事流程,而线下服务窗口的大幅缩减则会加剧他们的制度性排斥。部分地区的基层政府由于财政约束、技术储备不足或人员数字素养较低,难以在短时间内同步完成数字化改造,导致中央与地方、部门之间的信息割裂愈发显著。这种数字鸿沟将会阻碍整体治理体系的协同运行,导致治理成本上升、政策执行效果大打折扣。

基于以上分析,本文认为数字化转型速度对政府效能的影响取决于正向影响与负向影响的合力,具体影响机制关系如图1所示。其中,实线代

表正向影响,虚线代表负向影响。因此,本文提出以下假设。

假设 H1:数字化转型速度越快,对政府效能的促进作用越强。

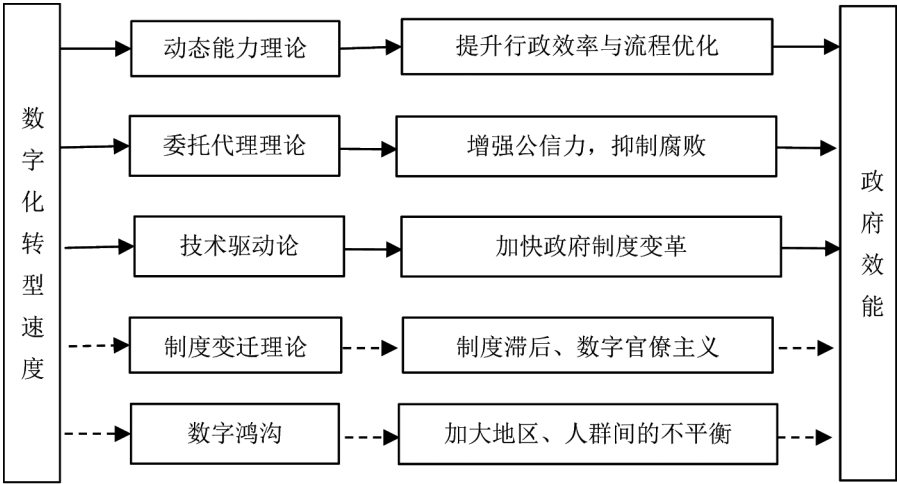


图 1 数字化转型速度对政府效能的影响分析

数字化转型速度对政府效能的影响可能存在政府效能门槛。当政府效能较低时,政府在制度供给、资源整合、部门协同以及执行力方面存在明显不足,此时加快数字化转型带来的数据增量、信息流和技术工具可能超出政府的吸收和运用能力,导致数字技术与治理制度不匹配,容易出现制度滞后、监管机制缺失以及“数字官僚主义”等问题,从而不利于政府效能提升。随着政府效能水平提升,政府在资源感知、整合和制度适配方面具备更强能力,能够更有效地捕捉和利用数字化实现跨部门协同、治理模式创新以及制度与技术的深度融合。此时加快数字化转型能够优化政策执行流程、提升制度运行效率,有助于数字化速度对政府效能的正向效应充分释放。基于此,本文提出以下假设。

假设 H2:随着政府效能水平提升,数字化转型速度对政府效能的促进作用不断增强。

(二)政府科技投入的调节效应

数字化转型的核心是技术进步,而政府科技投入是推动技术进步的重要力量。政府通过科技投入与科技政策,提高整个社会的创新水平,能够有效催化数字技术革新与普及,加速数字化转型步伐,促进经济社会结构的全面优化与升级,同时提高政府的办事效率,改善政府的工作效能。与此同时,数字化转型对政府效能的促进作用也在政府科技投

入的动态过程中得以体现,政府科技投入在数字化转型速度对政府效能的关系中发挥调节效应。

不同程度的政府科技投入会在数字化转型的过程中起到不同的作用。其一,适当的政府科技投入能刺激企业技术创新,从而加快社会数字化转型。但随着政府科技投入的增加,企业攫取政策红利的策略性迎合行为可能会相伴出现^[29-30],导致政府科技投入无法得到其应有的回报,影响政府效能。其二,政府资源投入需要与组织能力匹配^[31],当科技投入规模和效应超越官僚体系的数字素养水平、跨部门协同效率及数据治理成熟度等核心能力时,将触发组织冗余效应。过度的政府科技投入不仅无法促进政府效能的提升,其造成的资源浪费还会进一步阻碍政府其他项目的推进,影响政府的正常运行。其三,在政府资源有限的情况下,政府科技投入会与政府数字化形成资源替代关系。政府数字化本身需要在数字化平台建设、系统开发与人员培训等方面投入大量的资金、技术和人力资源。当政府增加科技投入比重时,会相应挤压数字政府建设的财政空间,导致政府在内部数字平台升级、数据治理体系建设及跨部门协同系统完善等方面可用资源相对被稀释,从而对政府效能提升不利。基于此,本文提出以下假设。

假设 H3:政府科技投入在数字化转型速度对政府效能的影响中起负向调节作用,过度的政府科技投入会降低数字化转型速度对政府效能的作用。

变量之间的关系如图2所示。首先,本文研究数字化转型速度对政府效能的影响,并进一步探究政府科技投入在数字化转型速度对政府效能的影响中是否起到调节作用。其次,深入探究在不同水平政府效能水平下,数字化转型速度对政府效能的影响是否存在差异。

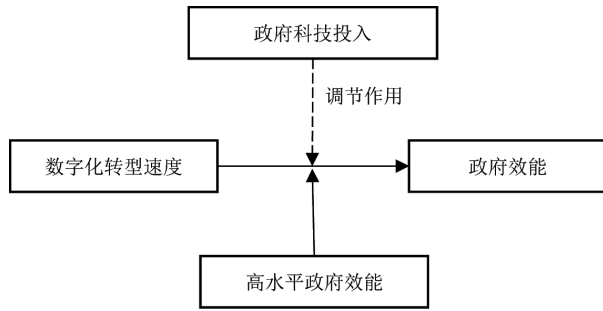


图2 变量关系

三、研究设计

(一)模型设定

为考察数字化转型速度对政府效能的影响,参考臧雷振等^[32]的研究,构建的基准回归模型为:

$$GE_i = \beta_0 + \beta_1 DS_i + \beta_2 Z_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, GE 代表政府效能; DS 代表数字化转型速度; Z 表示控制变量,包括工业化水平、对外开放水平、经济发展水平、城镇化水平; μ 和 λ 分别表示省份和时间固定效应; ε 表示随机扰动项;下标 i 与 t 分别代表省份和时间。

为进一步探究数字化转型速度对政府效能的作用规律与特征,同时研究数字化转型速度与政府科技投入之间可能存在的调节效应,借鉴 Hansen 等^[33]建立的面板门槛模型,构建的面板门槛模型为:

$$\begin{cases} GE_i = \beta_{10} + \beta_{11} DS_i + \beta_{12} Z_{it} + \mu_{1i} + \lambda_{1t} + \varepsilon_{1it} & (HC \leq m_1) \\ GE_i = \beta_{20} + \beta_{21} DS_i + \beta_{22} Z_{it} + \mu_{2i} + \lambda_{2t} + \varepsilon_{2it} & (HC > m_1) \end{cases} \quad (2)$$

为探究政府科技投入在数字化转型速度对政

府效能的影响中是否起到调节效应,在式(1)的基础上,引入政府科技投入作为自变量,加入政府科技投入与数字化转型速度的交互项以捕捉可能存在的调节作用,构建的调节效应模型为:

$$GE_i = \beta_0 + \beta_1 DS_i + \beta_2 \ln GT_i + \beta_3 DS_i \times \ln GT_i + \beta_4 Z_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

(二)变量选取

1. 被解释变量

政府效能是本文的被解释变量。本文参考刘俸奇等^[34]的研究,基于政府规模、监管质量、经济发展和民生保障四维度构建政府效能评价指标体系,并采用熵权 TOPSIS 法计算政府效能水平。政府效能评价指标体系如表1所示。

表1 政府效能指标体系

一级	二级	解释	单位	属性
政府规模	财政支出规模	财政支出/各省总人口	万元/人	+
	政府相对规模	公共管理人数/各省总人口	%	+
监管质量	环境监管	污染治理投资完成额/总产出	%	+
	公共安全监管	交通事故伤亡人数/发生数	%	-
经济发展	经济产出	GDP/各省份总人口	万元/人	+
	教育水平	各省份平均受教育年限	年	+
民生保障	可支配收入	人均可支配收入	元	+
	养老保险	养老保险参保数/各省份总人口	%	+

2. 解释变量

本文的解释变量为数字化转型速度。为得到数字化转型速度,本文首先计算各省份数字化转型水平。目前测度数字化转型的常见方法有文本挖掘和综合指标体系等。文本分析方法可能会因为关键词的迭代等问题,导致计算结果误差较大,故本文通过建立数字化转型评价指标体系的方法测度数字化转型水平。参考俞立平^[29]的研究,本文基于数字化产业基础设施、数字化产业收益与数字化人员基础3个维度构建数字化转型评价指标体系,并基于熵权 TOPSIS 法计算出数字化转型水平。其中,数字化产业基础设施包括每平方公里光缆长度、互联网宽带接入端口、互联网普及率和域名数四个二级指标;数字化产业收益包括电信业务总量、软件业务收入、电子商务销售额3个二级指标;数字化人员基础包括移动电话年末用户、互联网宽带接入用户和信息传输、软件、信息技术服务业从业人员3

个二级指标。数字化转型指标体系如表 2 所示。

表 2 数字化转型评价指标体系

一级指标	二级指标	单位	属性
数字化产业基础设施	每平方公里光缆长度	公里/平方公里	+
	互联网宽带接入端口	个	+
	互联网普及率	%	+
	域名数	个	+
数字化产业收益	电信业务总量	亿元	+
	软件业务收入	亿元	+
	电子商务销售额	亿元	+
数字化人员基础	移动电话年末用户	万户	+
	互联网宽带接入用户	万户	+
	信息传输、软件、信息技术服务业从业人员	万人	+

本文基于熵权 TOPSIS 法测度数字化转型水平 DI_t ，将连续 3 年数字化转型水平的均值作为基期，并基于此计算出各年数字化转型的增长速度，数字化转型速度 DS_t 的具体公式如式 of：

$$DS_t = \frac{DI_t}{(DI_{t-1} + DI_{t-2} + DI_{t-3})/3} - 1 \quad (4)$$

3. 调节变量

本文参考张玉华等^[35]的研究，采用综合 R&D 经费内部支出中的政府资金投入表示政府科技投入，这种做法在学术界已被广泛采用，并对其进行取对数处理。

4. 控制变量

为控制其他变量对政府效能的影响，本文选取的控制变量包括：经济发展水平（ EL ）^[36]以人均 GDP 的增长率表示；工业化水平（ TL ）^[37]以各省份工业增加值与国内生产总值的比值表示；对外开放程度（ OP ）^[38]以货物进出口金额与地区生产总值的比值表示；城镇化水平（ CT ）^[39]以城镇人口占

总人口的比例表示。

（三）数据来源

本文原始数据主要来源于《中国统计年鉴》《中国科技统计年鉴》，为保证数据的全面性及时间跨度的一致性，共选取我国 30 个省级区域（不包括港澳台地区与西藏）2015—2023 年的面板数据进行研究，其中缺失的数据以线性插值法进行补齐，并对政府效能和政府科技投入数据进行取对数处理。变量的描述性分析如表 3 所示。

表 3 变量描述性统计

变量	变量说明	N	均值	标准差	极小值	极大值
GE	政府效能	270	0.307	0.103	0.071	0.611
DS	数字化转型速度	270	0.219	0.265	-0.317	1.364
GT	政府科技投入	270	13.536	1.161	10.580	16.372
EL	经济发展水平	270	1.081	0.048	1.000	1.170
TL	工业化水平	270	0.317	0.076	0.097	0.498
OP	对外开放程度	270	0.786	2.131	0.000	18.357
CT	城镇化水平	270	0.626	0.109	0.400	0.942

四、实证分析

（一）时间序列分析

为探究 2015—2023 年我国各省份数字化转型速度与政府效能现状，本文将各省份的数字化转型速度与政府效能的平均值绘制成时间序列图，如图 3 所示。政府效能在 2015—2023 年呈现出持续上升趋势，2015—2018 年增长趋势较为明显。数字化转型速度的波动特征更为突出。具体而言，2017—2019 年、2021—2023 年呈现阶段性上升，其余时段则有所放缓。特别是 2019—2021 年，受新冠疫情冲击的影响，数字化转型速度出现明显下滑，2021 年降至最低点。

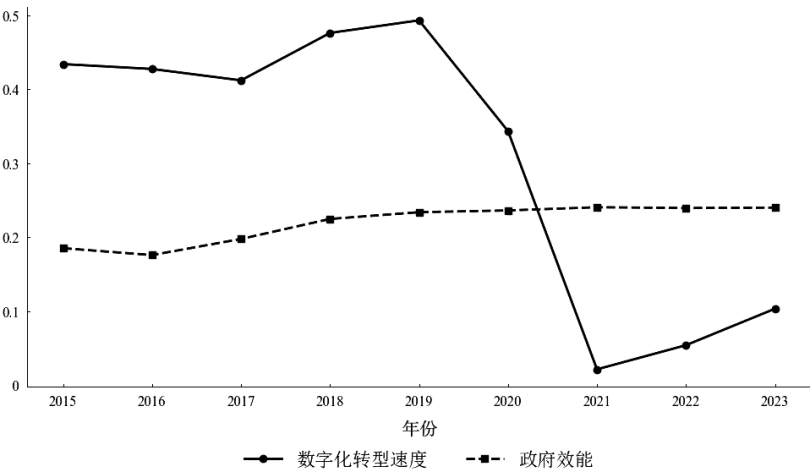


图 3 时间序列

(二) 基准回归模型

本文首先通过 Hausman 检验进行模型选择。Hausman 检验值为 53.950, p 值为 0.000, 拒绝原假设, 故采用固定效应进行分析。数字化转型速度对政府效能影响的基准回归结果如表 4 所示。

表 4 基准回归模型结果

变量	变量说明	固定效应
DS	数字化转型速度	-0.030 ** (-2.392)
EL	经济发展水平	-0.010 (-0.185)
TL	工业化水平	-0.417 *** (-5.223)
OP	对外开放程度	-0.007 *** (-4.895)
CT	城镇化水平	0.140 (1.501)
C	常数	0.290 *** (2.800)
N	观测值	270
R^2	拟合优度	0.438
Hausman	Hausman 检验值	53.950
p	p 值	0.000

注: 括号内为 t 值; **、* 分别表示在 $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.10$ 时有统计学意义。下同。

数字化转型速度的系数为 -0.030, 且在 5% 的显著性水平下通过了统计检验, 表明数字化转型速度对政府效能具有负向影响, 故假设 H1 不成立。数字化转型速度对政府效能同时具有正向作用和负向作用, 研究结果显示数字化转型整体对政府效能产生负向影响, 表明现阶段数字化转型速度对政府效能的负向作用占据主导作用。深层次的原因是, 政府信息化、电子政务发展较快, 政府数字化水平速度较快, 但标准化体系建设、应用水平和质量有待提高, 此外新冠疫情带来的冲击也加剧了这个问题。

(三) 面板门槛结果

1. 政府效能为门槛变量

根据前文理论分析, 当政府效能处于不同水平时, 数字化转型速度对政府效能的影响可能存在差异。为此, 本文以政府效能作为门槛变量进行回归分析。单门槛检验的 F 值为 138.72, 对应的 p 值为 0.000, 通过了显著性检验; 双门槛检验的 F 值为 17.080, 对应的 p 值为 0.050, 通过了显著性检验; 三门槛检验的 F 值为 11.540, 对应的 p 值为 0.130, 未通过显著性检验, 故本文最终选择双门槛模型进行分析, 政府效能双门槛模型结果

如表 5 所示。

表 5 政府效能双门槛模型结果

变量	变量说明	政府效能
EL	经济发展水平	-0.001 (-0.029)
TL	工业化水平	-0.240 *** (-3.709)
OP	对外开放程度	-0.002 * (-1.765)
CT	城镇化水平	0.359 *** (4.770)
$DS(\ln GE \leq 0.336)$	数字化转型速度	-0.036 *** (-3.625)
$DS(0.336 < \ln GE \leq 0.441)$	数字化转型速度	0.088 *** (3.698)
$DS(\ln GE > 0.441)$	数字化转型速度	0.298 *** (10.324)
C	常数	0.074 (0.883)
N	观测值	270
R^2	拟合优度	0.657

政府效能双门槛值分别为 0.336、0.441, 将政府效能分为低、中等和高水平。在低水平的政府效能下, 数字化转型速度对政府效能的影响显著为负, 数字化转型速度越快, 对政府效能的弹性影响越低; 而在中等水平和高水平的政府效能下, 数字化转型速度对政府效能的影响显著为正。这一结果表明, 当政府效能较低时, 数字化转型速度对政府效能不利, 只有当政府效能超越一定的门槛值后, 数字化转型速度才能有效促进政府效能提升, 并且随着政府效能提升, 数字化转型速度对政府效能的正向作用越大, 这样假设 H2 就得到了验证。

2. 政府科技投入门槛结果

根据前文理论分析, 当政府科技投入处于不同水平时, 数字化转型速度对政府效能的影响可能存在差异。为此, 本文以政府科技投入作为门槛变量进行回归分析。首先进行单门槛检验, 单门槛检验的 F 值为 62.580, 对应的 p 值为 0.000, 通过了显著性检验; 双门槛检验的 F 值为 11.400, 对应的 p 值为 0.207, 未通过显著性检验, 故本文最终选择单门槛模型进行分析, 政府科技投入单门槛回归结果如表 6 所示。

政府科技投入的门槛值为 11.799, 将政府科技投入分为高、低两种水平。在低水平的政府科技投入下, 数字化转型速度对政府效能的影响显著为正; 而在高水平的政府科技投入下, 数字化转

型速度对政府效能的影响显著为负,即在高水平的政府科技投入下,加快数字化转型对政府效能提升不利。这样假设 H3 得到了验证。这可能是因为,现阶段政府科技投入的绩效不高,政府科技资金投入主要用于产业引导、基础研究,若政府科技投入资金分配机制不合理,将导致资源配置低效和浪费,对政府效能建设不利。此外,当政府科技投入较低时,并不挤占数字政府、电子政务等方面的支出,因而政府效能绩效相对良好。当政府科技投入增加,而数字化转型速度要求投入也较大、财政预算有限时,两者存在一定的替代关系。

表 6 政府科技投入单门槛结果

变量	变量说明	政府效能
<i>EL</i>	经济发展水平	-0.003 (-0.062)
<i>TL</i>	工业化水平	-0.349 *** (-4.675)
<i>OP</i>	对外开放程度	-0.005 *** (-3.382)
<i>CT</i>	城镇化水平	0.269 *** (3.033)
<i>DS</i> (<i>lnGT</i> ≤11.799)	数字化转型速度	0.117 *** (4.481)
<i>DS</i> (<i>lnGT</i> >11.799)	数字化转型速度	-0.044 *** (-3.678)
<i>C</i>	常数	0.176 * (1.797)
<i>N</i>	观测值	270
<i>R</i> ²	拟合优度	0.587

(四)政府科技投入的调节效应

根据前文理论分析,政府科技投入在数字化转型速度对政府效能的影响中起到负向调节作用。为了消除共线性影响,本文在构造交互项时对解释变量与调节变量进行了中心化处理,调节效应结果如表 7 所示。表 7 中的列(2)展示了在列(1)基础上引入政府科技投入与数字化转型速度交互项的回归结果,交互项的回归系数显著为正与主效应方向相反。由此可见,政府科技投入在数字化转型速度对政府效能的影响中起到负向调节作用,这样进一步验证了假设 H3。

(五)异质性检验

1. 地区异质性

由于我国各地政府治理水平、经济发展程度存在差异,可能导致数字化转型速度对政府效能的影响也存在差异。本文进一步将我国划分为东中西三个区域分别进行回归,以检验数字化转型

速度对政府效能影响的地区异质性。地区异质性检验结果如表 8 所示。

表 7 调节效应结果

变量	变量说明	(1)	(2)
<i>DS</i>	数字化转型速度	-0.024 * (-1.908)	-0.036 *** (-2.900)
<i>lnGT</i>	政府科技投入	0.039 *** (2.806)	0.043 *** (3.177)
<i>DS</i> × <i>lnGT</i>	数字化转型速度× 政府科技投入	—	0.044 *** (4.562)
<i>EL</i>	经济发展水平	-0.019 (-0.351)	-0.009 (-0.177)
<i>TL</i>	工业化水平	-0.394 *** (-4.978)	-0.337 *** (-4.377)
<i>OP</i>	对外开放程度	-0.007 *** (-4.778)	-0.005 *** (-3.733)
<i>CT</i>	城镇化水平	-0.099 (-0.793)	-0.078 (-0.648)
<i>C</i>	常数	-0.090 (-0.530)	-0.182 (-1.107)
<i>N</i>	观测值	270	270
<i>R</i> ²	拟合优度	0.292	0.350

表 8 地区异质性检验

变量	变量说明	东部	中部	西部
<i>DS</i>	数字化转型速度	-0.049 ** (-2.483)	-0.023 * (-1.754)	-0.027 (-1.086)
<i>EL</i>	经济发展水平	0.040 (0.452)	0.012 (0.228)	-0.022 (-0.201)
<i>TL</i>	工业化水平	-0.484 *** (-3.025)	-0.125 * (-1.699)	-0.630 *** (-3.897)
<i>OP</i>	对外开放程度	0.003 (0.621)	0.010 ** (2.586)	-0.009 *** (-4.660)
<i>CT</i>	城镇化水平	0.384 *** (2.644)	0.434 *** (4.295)	-0.142 (-0.852)
<i>C</i>	常数	0.108 (0.595)	-0.060 (-0.577)	0.540 *** (2.839)
<i>N</i>	观测值	99	72	99
<i>R</i> ²	拟合优度	0.810	0.776	0.642

由表 8 可知,东部和中部地区数字化转型速度对政府效能的影响均显著为负,其弹性系数分别为 -0.049、-0.023,且均通过了显著性检验,而西部地区的数字化转型速度的回归系数不显著,这个结论和主回归的结论基本一致。

2. 按政府治理能力划分

由于各地政府用数字化平台提供公共服务、开展政民互动的能力不同,不同政府治理能力下,数字化转型速度对地方政府效能的影响可能存在差异。根据清华大学数据治理研究中心发布的《2024 中国数字政府发展指数报告》,将所有省份按照治理能力分为低水平地区与高水平地区进行检验。低水平地区包括内蒙古、江苏、新疆、湖北、广西、山西、陕西、辽宁、青海、甘肃、云南、河南、黑龙江、宁夏、吉林;高水平地区包括浙江、北京、上

海、山东、天津、安徽、贵州、广东、湖南、海南、重庆、福建、江西、河北、四川。政府治理能力异质性分析结果如表9所示。

表9 政府治理能力异质性检验

变量	变量说明	全国	低水平	高水平
DS	数字化转型速度	-0.030 ** (-2.392)	-0.022 (-0.942)	-0.043 *** (-3.350)
EL	经济发展水平	-0.010 (-0.185)	0.002 (0.026)	0.004 (0.064)
TL	工业化水平	-0.417 *** (-5.223)	-0.338 *** (-2.935)	-0.605 *** (-5.113)
OP	对外开放程度	-0.007 *** (-4.895)	-0.008 *** (-4.094)	0.001 (0.421)
CT	城镇化水平	0.140 (1.501)	0.126 (0.798)	0.112 (1.018)
C	常数	0.290 *** (2.800)	0.268 (1.617)	0.339 *** (2.678)
N	观测值	270	135	135
R ²	拟合优度	0.438	0.268	0.500

由表9可知,当政府治理能力较低时,数字化转型速度对政府效能的影响不显著;当政府治理能力较高时,数字化转型速度对政府效能的影响为负显著。在治理能力较低的地区,数字化转型速度的影响不显著,这可能是由于数字化改革多停留于表层,技术应用与实际行政运作存在“数字悬浮”现象。而在治理能力较高的地区,数字化转型速度越快,对政府效能的负面影响越显著。这可能源于过快推进数字化打破了原有成熟稳定的治理秩序,在部门协同与制度重构过程中产生显著的短期摩擦成本与组织适应压力。这个结论和地区异质性分析的结论基本一致,数字政府治理能力较低地区往往是西部经济欠发达地区,两者同样不显著。

3. 按数字经济发展状况划分

由于各地数字经济发展状况不同,数字化转型速度对政府效能的影响可能受到当地数字经济发展的作用。工业和信息化部发布《中国数字经济发展指数报告(2024)》,按照数字经济发展水平将我国31个省份划分为3个梯队:第一梯队包括北京、广东、上海、浙江、江苏、山东、天津、福建、湖北和四川;第二梯队包括重庆、河南、河北、安徽、山西、江西、湖南、辽宁、陕西、贵州、吉林和黑龙江;第三梯队包括内蒙古、广西、宁夏、海南、甘肃、青海、新疆、云南和西藏。本文将3个梯队的省份分别归类于数字经济低水平组、中等水平组和高

水平组并进行回归。数字经济发展异质性检验结果如表10所示。

表10 数字经济发展异质性检验

变量	变量说明	低水平	中等水平	高水平
DS	数字化转型速度	-0.054 *** (-3.167)	-0.023 * (-1.754)	-0.026 (-0.727)
EL	经济发展水平	0.012 (0.148)	0.012 (0.228)	-0.030 (-0.195)
TL	工业化水平	-0.532 *** (-3.468)	-0.125 * (-1.699)	-0.571 *** (-2.685)
OP	对外开放程度	0.003 (0.336)	0.010 ** (2.586)	-0.008 *** (-3.452)
CT	城镇化水平	0.399 *** (3.134)	0.434 *** (4.295)	-0.271 (-1.033)
C	常数	0.145 (0.908)	-0.060 (-0.577)	0.618 ** (2.272)
N	观测值	90	108	72
R ²	拟合优度	0.852	0.550	0.233

对于数字经济低水平和中等水平的地区而言,数字化转型速度对政府效能的影响显著为负,但是数字经济高水平地区的数字化转型速度对政府效能的影响不显著。这可能是因为,在数字经济水平较低和中等地区,数字基础设施薄弱、数据标准不统一、人员数字素养不足,此时数字化转型速度过快反而加剧数字形式主义及治理摩擦,数字化转型速度的负向作用占据主导作用,即表现为数字化转型速度对政府效能提升不利。随着数字经济水平提升,数字基础、技术供给和治理体系已较为成熟,政府具备更强的吸收和协同能力,此时正向作用开始占据主导作用。但受限于我国数字经济水平还不够高,数字化转型速度对政府效能的正向作用发挥有限。

(六) 稳健性检验

1. 内生性处理

考虑到数字化转型速度与政府效能之间可能存在双向因果关系,模型潜在的内生性问题可能会导致估计结果偏误,本文利用两阶段最小二乘法缓解由于遗漏变量和反向因果关系造成的内生性问题。借鉴杜善重等^[21]的研究,采用各省份1984年每百人固定电话数与互联网普及率的交乘项作为数字化转型速度的工具变量。研究发现,互联网建设以原有通信技术为基础,历史通信设施建设会影响数字化转型速度;历史通信设施建设难以对现在的政府效能产生影响,满足外生性要求。内生性处理结果如表11所示。

表 11 内生性检验

变量	变量说明	第一阶段	第二阶段
<i>IV</i>	工具变量	-0.084 ** (-2.264)	—
<i>DS</i>	数字化转型速度	—	-0.758 ** -1.984
<i>EL</i>	经济发展水平	1.096 *** (3.487)	0.901 1.761
<i>TL</i>	工业化水平	-0.328 * (-1.610)	-0.415 -2.084
<i>OP</i>	对外开放程度	0.011 (1.568)	0.019 2.659
<i>CT</i>	城镇化水平	-0.213 (-0.865)	0.033 0.120
<i>C</i>	常数	-0.849 *** (-2.074)	-0.426 -1.192
<i>N</i>	观测值	270	270

由第二阶段回归结果可知,数字化转型速度回归系数的显著性与方向未发生根本性变化,与前文保持一致,可知模型中潜在的内生性问题并未对研究结果造成致命性冲击,表明数字化转型速度对政府效能具有显著的缩小作用。

2. 增加控制变量

为了尽可能缓解由于遗漏变量带来的回归偏差,在模型中添加其他控制变量进行稳健性检验。除了以上的控制变量,市场化水平也是促进政府效能的重要因素,因此在原模型的基础上加入市场化水平^[40]再次进行检验。其回归结果如表 12 所示。

表 12 稳健性检验

变量	变量说明	增加控制变量	更改解释变量的度量方法	剔除特殊年份
<i>DS</i>	数字化转型速度	-0.182 *** (-3.848)	-0.151 *** (-2.998)	-0.110 ** (-2.514)
<i>EL</i>	经济发展水平	-0.109 (-0.544)	-0.079 (-0.386)	-0.037 (-0.189)
<i>TL</i>	工业化水平	-1.920 *** (-6.711)	-1.975 *** (-6.716)	-1.933 *** (-7.588)
<i>OP</i>	对外开放程度	-0.026 *** (-4.824)	-0.026 *** (-4.706)	-0.005 (-0.821)
<i>CT</i>	城镇化水平	0.886 ** (2.349)	1.366 *** (3.734)	1.887 *** (6.205)
<i>ML</i>	市场化水平	0.753 *** (3.617)	—	—
<i>C</i>	常数	-2.937 *** (-6.046)	-1.688 *** (-4.311)	-2.103 *** (-5.932)
<i>N</i>	观测值	270	270	240
<i>R</i> ²	拟合优度	0.468	0.441	0.534

添加市场化水平这一控制变量后,数字化转型速度的回归系数显著性与方向没有发生根本性的变化,与前文保持一致,且拟合优度有所提升,说明本文的结论是稳健的。

3. 替换解释变量的度量方式

为增强结论的可信度,本文继续通过替换解

释变量的方法进行稳健性检验。参考鲁玉秀等^[41]的研究,从数字产业应用基础、数字产业收益、数字化人员基础 3 个维度构建评价指标体系,通过熵权 TOPSIS 方法计算出数字化转型水平,并根据式(3)计算出数字化转型速度,并代入原模型进行检验。其回归结果见表 12,替换解释变量度量方式后数字化转型速度的回归系数显著性与方向均未发生根本性变化,与前文保持一致,说明本文的结论是稳健的。

4. 剔除特殊年份检验

2021 年,受新冠疫情的冲击,导致政府效能的大幅提升与数字化转型速度的大幅下降,因此在稳健性检验中将此年份剔除后重新进行回归。其回归结果见表 12。剔除 2021 年的数据后,数字化转型速度的回归系数显著性与方向都未发生根本性变化,与前文保持一致,说明本文的结论是稳健的。

五、研究结论和政策建议

(一) 研究结论

1. 数字化转型速度对政府效能的抑制作用显著

根据面板回归结果,数字化转型速度负向影响政府效能。加快数字化转型的本意是提升政府效能。但在中国近年实践中,部分地区因片面追求速度而陷入“高投入、低效能”的发展困境。过快的数字化转型可能因制度摩擦、资源错配以及“数字鸿沟”扩大而削弱政府效能。数字化转型绝非简单的技术移植,而是制度重构、能力跃迁与社会包容的系统工程。中国需摒弃“速度锦标赛”思维,转向“制度—技术—人力”协同发展的精细治理模式。地区异质性结果显示,东中部地区数字化转型速度对政府效能的影响均显著为负,西部地区数字化转型速度对政府效能的影响不显著。数字化转型速度对高政府治理水平组以及低、中等数字经济发展水平组政府效能的抑制作用显著。

2. 政府科技投入在数字化转型速度对政府效能的作用中呈现负向调节作用

根据门槛模型结果可知,在高政府科技投入下,数字化转型速度对政府效能的影响显著为负。调节效应结果显示,政府科技投入与数字化转型

交互项系数与主效应系数符号相反,表明政府科技投入在数字化转型速度对政府效能的影响中起到负向调节作用。政府科技投入能刺激企业加快数字化转型进程,促进整个社会数字化水平的提高,但随着政府科技投入增加,企业攫取政策红利的策略性迎合行为可能会导致政府科技投入无法得到其应有的结果,影响数字化转型速度对政府效能发挥作用。东、中部地区数字化转型速度对政府效能的影响为负,政府治理能力较强地区也是如此,也在一定程度上说明了这个问题,因为这些地区往往也是政府科技投入较高的地区。

3. 高政府效能下提高数字化转型速度能够提升政府效能

根据面板门槛模型结果可知,低政府效能下提高数字化转型速度会抑制政府效能,只有在当政府效能超过门槛值后,加快数字化转型速度才能提高政府效能。因此,应在高水平的政府效能下加快发展数字化转型,而不是一刀切在全国范围内加快数字化转型进程。

(二)政策建议

1. 数字化转型必须由量的扩张向质的提升转变

近年来,我国数字化转型与数字经济发展很快,数字化转型速度总体上进展良好,但其对政府效能的绩效提升并不显著。其根本原因是我国的数字化转型主要重视数量的发展与单纯速度的提升,而忽略了质量的深化。与经济发展类似,中国的数字化转型目前正处在从数量的提升向质量的转化的拐点,今后应努力提高数字化转型的质量,推进人工智能、元宇宙、大数据、大模型等新一代信息技术的应用,做好宏观战略,加强数字化转型的创新力度。

2. 优化数字化转型的节奏控制,对不同地区实行差异化推进策略。

应根据区域资源禀赋、经济基础与治理能力,制定分阶段、分梯度的数字化转型目标。东部地区可在现有较高数字基础之上,着力推进数据深度整合、业务流程再造与智能化应用扩展;而中西部地区则需优先补齐数字基础设施短板,加强基层公务人员的数字技能培训,确保数字化改革具备必要的承载能力。与此同时,为避免改革进程

中出现制度滞后与治理摩擦,应同步完善制度保障体系和数字伦理规范,使制度建设能够与数字化转型速度保持协调。

3. 对于低政府效能地区,应适当放慢数字化转型速度

若地方政府效能处于较低水平时,加快数字化转型速度并非最优选择,甚至可能因制度基础薄弱、资源承载不足而导致改革效果不彰。此时,政府应将重点放在夯实治理基础上,如通过改善公共服务供给、完善基础设施建设、健全法律法规体系、提升治理流程规范化水平等途径,稳步提升政府效能。当政府效能达到相对较高水平后再加快数字化转型进程,这样才能确保数字技术真正嵌入治理体系、发挥应有效益。若在治理基础尚未完善时片面追求数字化建设的速度,不仅难以实现预期效果,反而可能引发资源浪费、系统割裂和治理负担加重等问题。

参考文献:

- [1]郭燕芬,柏维春. 政府效能的概念界定、辨析与发展[J]. 广西社会科学,2017(8):133-137.
- [2]张子涵,陈子韬. 中国社会治理数字化转型顶层设计的核心特征[J]. 河南大学学报(社会科学版),2025,65(1):13-20,152.
- [3]何哲. 国家数字治理的宏观架构[J]. 电子政务,2019(1):32-38.
- [4]GILCH P M, SIEWEKE J. Recruiting digital talent: the strategic role of recruitment in organizations' digital transformation [J]. German journal of human resource management,2021,35(1):53-82.
- [5]唐铁汉. 提高政府公信力建设信用政府[J]. 中国行政管理,2005(3):8-10.
- [6]金飞. 网络舆情与地方政府公信力互动关系研究[J]. 理论月刊,2018(3):173-177.
- [7]刘细良,刘秀秀. 基于政府公信力的环境群体性事件成因及对策分析[J]. 中国管理科学,2013,21(S1):153-158.
- [8]吴晶妹,武芳芳. 政府公信力的影响机制及提升对策研究:以重要公共危机事件应对为例[J]. 首都师范大学学报(社会科学版),2021(1):38-50.
- [9]KANG K N, PARK H. Influence of government R&D support and inter-firm collaborations on innovation in Korean biotechnology SMEs[J]. Technovation,2012,32(1):68-78.
- [10]赖敏,余泳泽,刘大勇,等. 制度环境、政府效能与“大众创业万众创新”:来自跨国经验证据[J]. 南开经济研究,

2018(1):19-33.

[11] VIAL G. Understanding digital transformation: a review and a research agenda[J]. The journal of strategic information systems, 2019, 28(2): 118-144.

[12] 孙蕾. 数字化转型、供应链整合与零售企业创新绩效[J]. 商业经济研究, 2024(10): 156-159.

[13] 徐辉, 周孝华, 周兵. 数字化转型对制造业企业创新效率的门槛效应研究[J]. 管理学刊, 2024, 37(1): 100-119.

[14] 邓超, 曹琪, 郭剑锋. 数字化转型对中国企业创新的影响分析[J/OL]. 智库理论与实践, 1-17 [2025-01-20]. <https://zksl.cbpt.cnki.net/wkg/WebPublication/wkTextContent.aspx?colType=3>.

[15] XU Y, LIU H, WANG X. The development direction of digital transformation and government governance: based on literature review and empirical analysis[J]. Information studies: theory & application, 2021, 44(4): 71-78.

[16] LIUQ, ZHAOC, ZHOUK. Government governance innovation from the perspective of digital transformation: taking "Internet + government services" as an example[J]. Science and technology management research, 2019, 39(3): 109-118.

[17] 刘水, 范炜烽. 政策工具的数字化转型: 数字政府驱动下的经济赋能范式创新[J]. 现代经济探讨, 2025(3): 11-22.

[18] 南日. 数字政府对腐败的影响及其作用机制研究[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2023, 36(6): 113-120.

[19] 李磊, 常仕贤, 王紫琪. 西部地区文化数字化发展的理论逻辑、现实问题与治理路径[J]. 西安财经大学学报, 2024, 37(6): 13-25.

[20] 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.

[21] 杜善重, 马连福. 数字化转型速度如何影响企业债务融资: 基于“降成本”与“去杠杆”视角的研究[J]. 审计与经济研究, 2024, 39(2): 52-62.

[22] 张月, 王凤. 数智赋能与国有企业高质量发展: 来自“上云用数赋智”的经验证据[J]. 软科学, 2024, 38(9): 40-47.

[23] 叶举, 艾玮炜. 市场竞争中的企业数字变革: 赋能创新的影响研究[J]. 当代经济科学, 2024, 46(3): 80-94.

[24] 张诚, 徐勤凤. 数字政府、营商环境与全国统一大市场[J]. 云南财经大学学报, 2024, 40(12): 81-95.

[25] MERGEL I, GONG Y, BERTOT J. Agile government: systematic literature review and future research[J]. Government

information quarterly, 2018, 35(2): 291-298.

[26] HEEKS R. Information systems and developing countries: failure, success, and local improvisations[J]. The information society, 2002, 18(2): 101-112.

[27] 尹博文. 数字政府优化乡村治理能力的双重困境、深层原因及法律应对[J]. 现代经济探讨, 2022(11): 123-132.

[28] 苏扬. 隐蔽的“数字鸿沟”及其治理[J]. 西安财经大学学报, 2023, 36(1): 41-56.

[29] 俞立平. 数字化转型、研发经费来源与高技术产业创新绩效: 兼谈创新政策与数字化转型效应[J]. 现代经济探讨, 2024(12): 73-83.

[30] 周翼强, 陈良华, 章砚, 等. 选择激励还是功能建设: 政府创新政策与企业策略性迎合[J]. 科学学与科学技术管理, 2024(10): 23-41.

[31] JANOWSKI T. Digital government evolution: from transformation to contextualization[J]. Government information quarterly, 2015, 32(3): 221-236.

[32] 臧雷振, 熊峰. 政府效能和政府规模之间的隐性张力: 基于全球面板数据的实证分析[J]. 中山大学学报(社会科学版), 2021, 61(4): 194-206.

[33] HANSEN R, SIA S K. Hummel's digital transformation toward omnichannel retailing: key lessons learned[J]. MIS quarterly Executive, 2015, 14(2): 51-66.

[34] 刘俸奇, 储德银, 姜春娜. 财政透明、公共支出结构与地方政府治理能力[J]. 经济学动态, 2021(4): 107-123.

[35] 张玉华, 陈雷. 政府科技投入对技术创新影响的区域性差异分析[J]. 统计与决策, 2019, 35(23): 100-104.

[36] 汪红驹, 丁少斌. 金融结构优化与绿色全要素生产率增长: 基于高技术产业发展的门槛效应分析[J]. 改革, 2023(9): 67-84.

[37] 石绍宾, 张晓丹. 减税降费的经济效应: 基于高质量发展维度的分析[J]. 山西大学学报(哲学社会科学版), 2022, 45(5): 51-61.

[38] 吕岩威, 李禹陶. 资本要素市场扭曲对经济高质量发展的影响及其机制研究[J]. 统计研究, 2023, 40(5): 51-63.

[39] 周兵, 刘婷婷. 区域环境治理压力、经济发展水平与碳中和绩效[J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(8): 100-118.

[40] 解学梅, 朱琪玮. 企业绿色创新实践如何破解“和谐共生”难题? [J]. 管理世界, 2021, 37(1): 128-149.

[41] 鲁玉秀, 方行明, 张安全. 数字经济、空间溢出与城市经济高质量发展[J]. 经济经纬, 2021, 38(6): 21-31.