

【数字经济】

政务服务数字化能否提升企业劳动投资效率？

——基于“互联网+政务服务”试点的准自然实验

吕康银 刘乐乐 唐志东

摘要：本文以“互联网+政务服务”试点作为准自然实验，基于2012—2022年中国上市公司数据，运用双差分模型实证分析了政务服务数字化对企业劳动投资效率的影响及其作用机制。研究发现：政务服务数字化能够显著提升企业劳动投资效率；机制分析表明，政务服务数字化通过降低企业制度性交易成本和不确定性感知、优化营商环境以及推动企业数字化转型，进而提升企业劳动投资效率；异质性分析发现，政务服务数字化主要对非国有企业、信息不对称程度高的企业以及小规模企业的劳动投资效率产生促进作用；进一步分析表明，政务服务数字化既能抑制企业劳动投资过度行为，也能缓解企业劳动投资不足问题，双向优化整体劳动投资效率。本研究揭示了政务服务数字化对企业劳动投资效率的促进作用，为完善数字政府建设、推动企业高质量发展提供了重要的政策启示。

关键词：政务服务数字化；“互联网+政务服务”；劳动投资效率；双向优化

作者简介：吕康银，东北师范大学经济与管理学院教授、博士生导师（长春130117）；刘乐乐，东北师范大学经济与管理学院博士研究生（长春130117）；唐志东，东北师范大学经济与管理学院博士研究生（长春130117）

基金项目：教育部人文社会科学研究规划基金项目“数据要素促进共同富裕的理论机制与实践路径”（24YJAZH103）

DOI 编码：10.19941/j.cnki.CN31-1957/F.2026.03.001

劳动力作为推动我国经济高质量发展的关键生产要素，其优化配置对经济社会发展具有重要意义。2022年国务院办公厅印发《要素市场化配置综合改革试点总体方案》，强调要推动劳动力要素合理畅通有序流动^①。高效率的劳动力要素配置在促进企业创新^②、提升企业绩效^③等方面发挥着重要作用。因此，构建雇佣规模适度、技能结构匹配的员队伍，已成为企业实现高质量发展的重要战略选择。然而，当前我国人口结构正

① 国务院办公厅：《要素市场化配置综合改革试点总体方案》，中国政府网2022年1月6日，https://www.gov.cn/xinwen/2022-01/06/content_5666728.htm。

② 李宪印、王凤芹、杨博旭等：《人力资本、政府科技投入与区域创新》，《中国软科学》2022年第11期，第181—192页。

③ 胡望斌、焦康乐、张亚会等：《创业者人力资本与企业绩效关系及多层次边界条件研究——基于经验视角的元分析》，《管理评论》2022年第7期，第81—94页。

经历深刻变革：人口老龄化进程持续加快，劳动年龄人口规模不断下降。国家统计局数据显示，2024年我国60周岁及以上人口占比达22.0%，较10年前上升了6.5个百分点；同期，16~59周岁劳动年龄人口规模降至85798万人，较2014年减少了约5700万人。这一结构性变化意味着我国传统人口红利逐步消退，劳动力供给的可持续性面临严峻挑战。面对劳动力资源规模收缩的客观趋势，探索提升企业劳动投资效率的可行路径，对推动经济高质量发展具有重要意义。

政务服务数字化转型为提升企业劳动投资效率提供了重要契机。数字治理是综合运用大数据、人工智能等数字技术，对政府组织架构、业务流程及服务能力进行全方位、系统化重构与升级，推动政府治理形态向数字化转型的现代化治理模式^①。在数字技术快速发展的背景下，为顺应经济社会数字化发展趋势，我国积极推进数字政府建设。2015年，党的十八届五中全会正式提出“实施国家大数据战略”，为数字政府建设奠定了战略基础。随后，2016年国务院印发《关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》，提出“一号申请、一窗受理、一网通办”的集成服务模式，标志着政务服务数字化步入制度化推进阶段^②。2019年，党的十九届四中全会进一步明确“推进数字政府建设”，并将其纳入国家治理体系和治理能力现代化总体部署。2020年，党的十九届五中全会则在“十四五”规划中将“加快数字化发展”列为重点任务，提出加强数字政府建设。“互联网+政务服务”试点工作的落地实施引起了学术界的广泛关注。现有研究表明，政务服务数字化在提升企业劳动生产率^③、培育企业新质生产力^④以及促进企业投资^⑤等方面发挥了积极作用。然而，鲜有研究直接考察政务服务数字化对企业劳动投资效率的影响。据此，本研究重点探讨以下几个问题：政务服务数字化能否有效提升企业劳动投资效率？若存在促进效应，其作用机制是什么？该促进效应是否存在异质性？

围绕上述问题，本研究将“互联网+政务服务”试点作为准自然实验，基于2012—2022年中国上市公司数据和城市面板数据，实证考察政务服务数字化对企业劳动投资效率的影响。本研究的边际贡献主要体现在以下三个方面：首先，从劳动投资效率的视角，拓展数字政府建设影响劳动力市场的相关研究，现有文献较少关注数字政府建设对企业劳动投资效率的影响，本研究以劳动投资效率为切入点，剖析政务服务数字化的微观经济效应，为评估数字政府建设的实施成效提供经验证据；其次，本研究从运营优化、环境支持和转型驱动

-
- ① 黄璜、谢思娴、姚清晨等：《数字化赋能治理协同：数字政府建设的“下一步行动”》，《电子政务》2022年第4期，第2—27页。
- ② 国务院：《关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》，中国政府网2016年9月25日，https://www.gov.cn/zhengce/content/2016-09/29/content_5113369.htm。
- ③ 赵任洁、杜英、何爱平：《数字政府建设与企业劳动生产率》，《经济经纬》2025年第4期，第120—133页。
- ④ 赵斌、汪克亮、刘家民：《政府数字化治理与企业新质生产力——基于信息惠民国家试点政策的证据》，《电子政务》2024年第9期，第38—49页。
- ⑤ Liu B, Guo R, Shi H, “Digital Government and Corporate Investment: Effects and Mechanisms”, in *Economic Modelling*, 2025, Vol.151, No.107189.

三个维度揭示政务服务数字化影响企业劳动投资效率的内在机制，并检验其异质性影响，丰富了企业劳动投资效率影响因素与作用机理研究体系；最后，本研究将劳动投资效率细分为劳动投资过度和劳动投资不足两类情形，分析政务服务数字化如何具体影响企业劳动投资效率，为我国持续推进数字政府建设、促进劳动力市场平稳运行提供实证支撑与决策依据。

一、政策背景与研究假设

（一）政策背景

近年来，数字技术的迅猛发展强化了我国推进政务服务数字化、加快数字政府建设的战略决心。2014年，国家发展改革委等12部门联合发布《关于加快实施信息惠民工程有关工作的通知》（以下简称《通知》），将深圳等80个城市设立为信息惠民国家试点城市，旨在推动政务数据融合、共享与开放，进一步提升政府行政效能与公共服务水平。《通知》要求试点城市建设与社会保障、健康医疗、养老及社区服务等信息惠民十大领域行动计划有机融合，但其政策重点主要集中于民生服务领域，对企业经营决策的直接影响相对有限。

为进一步提升政务服务效率与透明度，激发市场活力和社会创造力，2016年国务院印发《关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》（以下简称《意见》），系统明确了政务服务数字化的阶段性目标：2017年底前，各省（区、市）人民政府、国务院有关部门建成一体化网上政务服务平台，全面公开政务服务事项；2020年底前，实现互联网与政务服务深度融合，建成覆盖全国的整体联动、部门协同、省级统筹、一网办理的“互联网+政务服务”体系，大幅提升政务服务智慧化水平。

《意见》以80个国家信息惠民试点城市为实施载体，围绕政务服务优化再造、平台渠道融合升级以及基础支撑体系构建三大主线，系统推进政务服务数字化建设。在此基础上，通过强化组织领导、健全考核监督机制和加大培训推广力度等配套措施，构建“制度-技术-治理”协同演进体系。自《意见》实施以来，我国政务服务能力显著提升。联合国《2024年电子政务调查报告》显示，我国电子政务发展指数（EGDI）由2016年的0.6071跃升至2024年的0.8718，全球排名升至第35位^①。因此，科学评估政务服务数字化的政策效应、总结实践经验，对持续完善我国数字政府建设、助力“数字强国”战略推进具有重要意义。

（二）研究假设

1. 政务服务数字化与企业劳动投资效率

“互联网+政务服务”试点通过系统性改革推进政务服务数字化转型，其核心推进路径涵盖政务服务优化再造、平台渠道融合升级及基础支撑体系构建三个维度。其中，政务服务优化再造旨在推动政务服务事项统一编码管理，推行全流程网办并规范现场办理标准，重构行政审批流程，从制度层面简化企业审批环节，有效降低企业时间成本、合规成本等制度性交易成本^②；同时，公众参与机制的建立强化了政民互动，提高了政府行政行为的

① 数据来源：UN E-Government Survey 2024, <https://publicadministration.un.org/egovkb>。

② 于文超、王丹：《数字政府建设能降低企业非生产性支出吗？——来自中国上市公司的经验证据》，《财经研究》2024年第1期，第124—138页。

透明度与可监督性,有利于构建亲清政商关系,优化营商环境^①。平台渠道融合升级旨在依托政府门户网站构建一体化政务服务平台,实现单点登录、全网通办,打通跨部门业务协同壁垒,这使得企业能够实时获取政策信息,从而降低企业(尤其是中小微企业)的政策信息获取门槛与成本^②。基础支撑体系构建通过整合政务数据共享交换平台与完善网络基础设施,为企业数字化转型提供关键数据与技术支撑,推动了企业数字化转型^③。

政务服务数字化转变了传统政府治理模式,通过整合数据资源、简化审批流程,实现了政策信息的公开化与透明化,提升了公共服务效率和质量^④。这种转变降低了企业信息获取难度与行政合规成本,促使企业将更多资源投入生产经营活动,进而提升劳动投资效率。据此,本研究提出如下假设。

假设 1: 政务服务数字化能够提升企业劳动投资效率。

2. 经营优化机制

企业与地方政府之间存在紧密联系,其经营与生产活动往往受到不同程度的行政干预与约束。一方面,企业的各类生产和交易活动均需经由多环节的审批流程;另一方面,低效且不规范的监管会增加企业遵守政策规定和监管要求所产生的行政负担,进而产生额外的制度性交易成本。过高的制度性交易成本导致企业投入过多精力与财力,影响其在劳动雇佣等生产性决策上的资源配置,并造成劳动投资非效率行为^⑤。同时,当面临较高政策不确定性时,企业难以作出最优劳动投资决策^⑥。在传统政府治理模式下,受限于部门信息处理能力,信息的分散化处理与决策机制导致企业难以获取有效的政策信息^⑦,进而加剧企业面临的政策不确定性。

政务服务数字化带来的行政审批流程简化,能够有效降低企业的制度性交易成本。“互联网+政务服务”通过“一号申请、一窗受理、一网通办”的集成服务模式,简化了企业经营过程中的行政审批流程,降低了行政审批的时间成本与货币成本^⑧。制度性交易成

-
- ① 王建秀、侯丹丹:《数字政府建设赋能营商环境优化》,《北京工商大学学报(社会科学版)》2024年第5期,第54—66页。
- ② 范琳琳、伍骏骞、王海军等:《政策不确定性感知、数字政府与企业产品升级》,《南开经济研究》2025年第2期,第103—121页。
- ③ 伦晓波、刘颜:《数字政府与企业数字化转型:通向数字中国之路》,《经济管理》2024年第8期,第5—25页。
- ④ 田子方、杜琼、王雅钰等:《数字化治理与企业绩效:来自政府工作报告的经验证据》,《宏观经济研究》2024年第2期,第57—73页。
- ⑤ Chen S, Sun Z, Tang S, et al., “Government Intervention and Investment Efficiency: Evidence from China”, in *Journal of Corporate Finance*, 2011, Vol.17, No.2, pp.259—271.
- ⑥ 李田雨、海梦碟、邢斐:《经济政策不确定性、集团化经营与企业投资效率》,《中南财经政法大学学报》2024年第6期,第65—78页。
- ⑦ 申志轩、祝树金、文茜等:《以有为政府赋能有效市场:政府数字治理与企业投资效率》,《世界经济》2025年第2期,第166—195页。
- ⑧ Zhu Y, Yu D, “Can Government Digitalization Promote Firm Productivity? Evidence from Chinese Listed Firms”, in *Applied Economics*, 2024, Vol.56, No.33, pp.3939—3952.

本的降低能够使企业将更多资源投入核心业务，提升经营效率，从而有效缓解劳动投资非效率行为。此外，“互联网+政务服务”平台提高了网上事项搜索和查询的便捷性，畅通了政府与企业间的信息沟通渠道，使企业能够及时、全面地获取所需的政策信息，降低政策不确定性，进而缓解企业劳动资源错配^①。据此，本研究提出如下假设。

假设 2：政务服务数字化通过降低企业制度性交易成本和政策不确定性，进而提升企业劳动投资效率。

3. 环境支持机制

营商环境在激发市场活力、推动企业发展方面发挥着至关重要的作用^②。当办事规则不透明、行政部门过度干预时，企业为获取资源和政策倾斜，倾向于与地方政府构建政治联系^③。在此过程中，企业将大量资源投入非生产性活动，如游说政府官员、争取特殊政策等寻租行为。这不仅会挤占原本可用于核心经营活动的资源，还可能诱发逆向选择问题：更多企业效仿此类行为，滋生利益输送等腐败现象，形成“劣币驱逐良币”的恶性竞争格局^④。在不完善的营商环境下，对企业管理层的有效监督机制也难以建立，为管理层的机会主义行为（如道德风险、自利交易）提供了滋生空间^⑤。最终，大量资源被低效配置于非生产性领域，直接降低了企业劳动投资效率。

已有研究证实，政务服务数字化可有效改善营商环境^⑥。具体而言，“互联网+政务服务”依托统一政务信息平台精简审批流程、提升信息公开度，同时通过公众参与机制提高政府行为透明度与可监督性，一定程度上抑制了官员的腐败行为^⑦。这种数字化转型为企业营造了更透明、公正的政务服务环境，推动亲清政商关系构建与完善，进而提升企业劳动投资效率^⑧。据此，本研究提出如下假设。

假设 3：政务服务数字化通过优化营商环境，进而提升企业劳动投资效率。

-
- ① 徐霞、蔡熙乾：《电子政务能提高企业投资效率吗？——基于电子政务县级试点的准自然实验》，《经济管理》2021年第11期，第176—192页。
- ② 周泽将、雷玲、伞子瑶：《营商环境与企业高质量发展——基于公司治理视角的机制分析》，《财政研究》2022年第5期，第111—129页。
- ③ 余明桂、回雅甫、潘红波：《政治联系、寻租与地方政府财政补贴有效性》，《经济研究》2010年第3期，第65—77页；Karami G, Mehrani S, Beik Boshrouyeh S, et al., “Political Connections and Labor Investment Efficiency”, in *International Review of Economics & Finance*, 2024, Vol.89, pp.568—580.
- ④ 彭彬、祝树金、李丹：《亲清政商关系与企业风险——来自中国上市企业的经验证据》，《经济经纬》2025年第4期，第107—119页。
- ⑤ 李小荣、韩琳、马海涛：《内部控制与劳动力投资效率》，《财贸经济》2021年第1期，第26—43页。
- ⑥ 范合君、吴婷、何思锦：《“互联网+政务服务”平台如何优化城市营商环境？——基于互动治理的视角》，《管理世界》2022年第10期，第126—153页。
- ⑦ 王晓晓、黄海刚、夏友富：《数字化政府建设与企业创新》，《财经科学》2021年第11期，第118—132页。
- ⑧ 傅超、刘雨欣、王文姣：《营商环境对企业劳动投资效率的影响研究》，《华东经济管理》2023年第9期，第106—117页。

4. 转型驱动机制

数字技术的发展为缓解企业雇佣冗余与不足、实现劳动投资最优回报提供了有效路径。一方面,数字技术的运用提升了企业信息加工处理能力,依托数字技术,企业可更高效地整合与分析各类数据,促进与劳动力市场的信息交互,进而提升劳动力供需匹配效率^①;另一方面,企业数字化可有效约束管理者的非理性决策倾向^②,抑制其自利性劳动投资动机,压缩行为实施空间^③,进而提升企业劳动投资效率。此外,数字化转型企业具有更优的发展潜力,更容易获得资本市场金融支持,为提升劳动投资效率提供保障。

政务服务数字化在企业数字化转型中发挥着重要推动作用。宏观层面,政府通过建设并完善数字基础设施,优化数字发展环境,为企业数字化转型提供获取外部资源与解决方案的基础支撑^④。微观层面,随着政务服务一体化平台向纵深推进,地方政府倾向于以专项补贴、税收优惠等形式激励企业开展数字化应用,进而加速企业数字化转型^⑤。据此,本研究提出如下假设。

假设4:政务服务数字化通过推动企业数字化转型,进而提升企业劳动投资效率。

二、研究设计

(一) 数据来源

本研究使用2012—2022年中国上市公司以及城市层面数据,构建双重差分模型实证分析政务服务数字化对企业劳动投资效率的影响。原始数据主要来源于国泰安数据库(CSMAR)和《中国城市统计年鉴》,部分缺失数据采用线性插值法补齐。本研究对数据进行了如下筛选与处理:第一,剔除金融类上市公司;第二,剔除ST、*ST类上市公司;第三,仅保留正常上市的公司,即剔除暂停上市、终止上市以及政策实施后(2017年)上市的公司;第四,删除核心变量缺失的公司样本。同时,为减少异常值干扰,本研究对所有连续变量进行了上下1%缩尾处理。经上述处理后,本研究得到23276个有效观测样本。

(二) 变量选取与描述性统计

1. 被解释变量

本研究的被解释变量为企业劳动投资效率(LE)。本研究参考既有文献做法^⑥,建

- ① 田永坡、王琦:《数字经济时代网络招聘政策与搜寻渠道选择》,《北京工商大学学报(社会科学版)》2022年第2期,第1—12页。
- ② 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》,《改革》2020年第4期,第50—64页。
- ③ 喻彪、杨刚、李沁洋:《数字化转型与企业劳动投资效率》,《经济经纬》2023年第4期,第93—103页。
- ④ 余典范、王超、陈磊:《政府补助、产业链协同与企业数字化》,《经济管理》2022年第5期,第63—82页; Zhang L, Zhang X, "Impact of Digital Government Construction on the Intelligent Transformation of Enterprises: Evidence from China", in *Technological Forecasting and Social Change*, 2025, Vol.210, No.123787.
- ⑤ 伦晓波、刘颜:《数字政府与企业数字化转型:通向数字中国之路》,《经济管理》2024年第8期,第5—25页。
- ⑥ 孔东民、项君怡、代昀昊:《劳动投资效率、企业性质与资产收益率》,《金融研究》2017年第3期,第145—158页。

立如下分年度、分行业回归模型，并以回归残差的绝对值衡量企业劳动投资效率：

$$Net_hire_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Sales_growth_{i,t} + \alpha_2 Sales_growth_{i,t-1} + \alpha_3 ROA_{i,t} + \alpha_4 ROA_{i,t-1} + \alpha_5 \Delta ROA_{i,t} + \alpha_6 Size_R_{i,t-1} + \alpha_7 Quick_{i,t} + \alpha_8 Quick_{i,t-1} + \alpha_9 \Delta Quick_{i,t} + \alpha_{10} Lev_{i,t-1} + \alpha_{11} Loss1_{i,t-1} + \alpha_{12} Loss2_{i,t-1} + \alpha_{13} Loss3_{i,t-1} + \alpha_{14} Loss4_{i,t-1} + \alpha_{15} Loss5_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式中： Net_hire 为企业员工数量变动率； $Sales_growth$ 为营业收入增长率； ROA 为资产回报率， ΔROA 为资产回报率的变化值； $Size_R$ 为企业年末个股总市值的百分比排位； $Quick$ 为速动比率， $\Delta Quick$ 为速动比率的变化值； Lev 为资产负债率； $Loss$ 为亏损标识变量，当企业资产回报率处于 $[-0.005, 0]$ 区间时， $Loss1$ 取 1，否则取 0；当资产回报率处于 $[-0.010, -0.005]$ 区间时， $Loss2$ 取 1，否则取 0，其余变量以此类推。

对模型 (1) 进行回归得到残差 $\varepsilon_{i,t}$ ，该残差能够反映企业劳动投资偏离最优水平的程度，即劳动投资效率：当 $\varepsilon_{i,t}$ 小于 0 时，表示劳动投资不足；当 $\varepsilon_{i,t}$ 大于 0 时，表示劳动投资过度。本研究取 $\varepsilon_{i,t}$ 绝对值度量企业的劳动投资效率， $\varepsilon_{i,t}$ 绝对值越大，代表企业劳动投资效率越低。

2. 核心解释变量

本研究的核心解释变量为政务服务数字化 (DID)。综合政策要求，各省 (区、市) 需于 2017 年建成一体化网上政务服务平台，因此本研究将政策实施时点设定为 2017 年。构建双重差分变量：若企业注册地为试点城市且观测年份在 2017 年及之后，该变量赋值为 1；其余情况赋值为 0。

3. 控制变量

参考相关文献做法^①，本研究从企业和城市两个层面设置控制变量。其中，企业层面控制变量包括资产回报率 (ROA)、资产负债率 (Lev)、营业收入增长率 ($Growth$)、独立董事占比 ($Indep$)、最大股东持股比例 ($Top1$)、机构投资者持股比例 ($Inst$)、劳动密集度 ($Labor$)、雇佣波动率 ($Sdhire$)、企业规模 ($Size$) 以及固定资产占比 ($Fixed$)；城市层面控制变量包括城市人均 GDP (Per_GDP)、产业升级 (IS)、地方政府支出占比 (Gov) 以及互联网普及率 (Web)。

4. 机制变量

本研究选取企业制度性交易成本 ($Cost$)、企业不确定性感知 ($FEPU$)、营商环境 ($Busin$)、数字化转型 ($Digital$) 作为机制变量。参考王进猛和沈志渔的研究^②，采用 (管理费用 + 销售费用 + 财务费用) / 总资产衡量企业制度性交易成本。借鉴聂辉华等的研究^③，以企业年报中不确定性词语占比衡量企业不确定性感知，该占比越高，表明企业的信息不对称程度

① 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》，《改革》2023 年第 12 期，第 58—77 页；张萌、张永坤：《人工智能技术应用与劳动投资效率》，《当代财经》2025 年第 10 期，第 3—14 页。

② 王进猛、沈志渔：《外资进入方式对交易成本的影响：实证检验及政策建议》，《中国工业经济》2010 年第 7 期，第 66—73 页。

③ 聂辉华、阮睿、沈吉：《企业不确定性感知、投资决策和金融资产配置》，《世界经济》2020 年第 6 期，第 77—98 页。

越高，对经济政策的不确定性感知也越高。参考孙晓华等的研究^①，采用上市公司招待、差旅等管理费用占营业收入的比重衡量营商环境，该比重越低，表明地方政府与企业关系越趋近亲清政商关系，营商环境越优。借鉴赵宸宇等的研究^②，从上市公司年报中提取与数字技术应用相关词频，经标准化处理后运用熵值法确定权重，构建数字化转型指数，该指数越大，表明企业数字技术应用水平越高。

相关变量具体含义与描述性统计结果如表1所示。

表1 变量含义及描述性统计结果

变量符号	变量名称	变量定义	均值	标准差	最小值	最大值
LE	企业劳动投资效率	模型(1)残差的绝对值	0.245	0.247	0	1.456
DID	政务服务数字化	企业是否受试点影响: 否=0, 是=1	0.409	0.492	0	1
ROA	资产回报率	净利润/总资产	0.029	0.065	-0.277	0.189
Lev	资产负债率	年末总负债/年末总资产	0.444	0.205	0.061	0.899
Growth	营业收入增长率	本年营业收入/上年营业收入-1	0.394	1.019	-0.729	7.145
Indep	独立董事占比	独立董事人数/董事总人数	0.377	0.054	0.333	0.571
Top1	最大股东持股比例	第一大股东持股数量/总股本数量	0.334	0.149	0.080	0.729
Inst	机构投资者持股比例	机构投资者持股数量/总股本数量	0.442	0.239	0.004	0.905
Labor	劳动密集度	员工人数/总资产 × 10 ⁵	0.062	0.052	0.002	0.277
Sdhire	雇佣波动率	近5年公司雇佣量标准差的自然对数	5.802	1.422	2.514	9.514
Size	企业规模	年末总资产的自然对数	22.45	1.328	19.97	26.49
Fixed	固定资产占比	固定资产/总资产	0.209	0.162	0.002	0.697
Per_GDP	城市人均GDP	城市人均生产总值	11.47	0.493	9.084	12.46
IS	产业升级	第三产业增加值/第二产业增加值	1.709	1.105	0.130	5.650
Gov	地方政府支出占比	地方一般公共预算支出/地区GDP	0.161	0.06	0.044	0.741
Web	互联网普及率	宽带接入用户数/年末常住人口	5.282	4.358	0.263	88.74
Cost	制度性交易成本	(管理费用+销售费用+财务费用)/总资产	0.088	0.068	0.010	0.378
FEP	企业不确定性感知	企业年报中不确定性词语占总词语数的比例	0.112	0.111	0	0.525
Busin	营商环境	上市公司招待、差旅等管理费用/营业收入	4.493	10.65	0.130	83.14
Digital	数字化转型	企业年报中数字技术应用相关词频综合指数	0.015	0.024	0	0.140

(三) 模型设定

本研究采用双重差分模型考察政务服务数字化对企业劳动投资效率的影响，构建如下基准计量模型：

$$LE_{i,c,t} = \beta_0 + \beta_1(Treat_{i,c} \times After_t) + \gamma X_{i,c,t} + \delta_i + \delta_t + \varepsilon_{i,c,t} \quad (2)$$

式中： i 、 c 、 t 分别代表企业、城市、年份； $LE_{i,c,t}$ 表示企业劳动投资效率； $Treat_{i,c} \times After_t$ 为双重差分核心交互变量； $Treat_{i,c}=1$ 表示企业 i 所在城市 c 为政策试点城市（实

① 孙晓华、袁方、翟钰等：《政企关系与中央环保督察的治理效果》，《世界经济》2022年第6期，第207—236页。

② 赵宸宇、王文春、李雪松：《数字化转型如何影响企业全要素生产率》，《财贸经济》2021年第7期，第114—129页。

验组）， $Treat_{i,c}=0$ 表示企业 i 所在城市 c 为非试点城市（对照组）； $After_t=1$ 代表政策实施及以后的年份， $After_t=0$ 代表政策实施之前的年份； $X_{i,c,t}$ 表示企业层面和城市层面的控制变量； δ_i 为企业固定效应； δ_t 为年份固定效应； $\varepsilon_{i,c,t}$ 为随机扰动项。

三、实证结果与分析

（一）基准回归分析

政务服务数字化对企业劳动投资效率影响的基准回归结果如表 2 所示。列（1）为未加入控制变量的回归结果，列（2）和列（3）逐步加入企业层面和城市层面的控制变量，且所有回归均控制了时间固定效应和企业固定效应。回归结果显示，随着控制变量的逐步加入，政务服务数字化的估计系数均在 1% 水平上显著为负。由于本研究以回归残差绝对值衡量企业劳动投资效率，该数值越小代表企业劳动投资效率越高，因此该结果表明，相较于对照组企业，政务服务数字化能够提升实验组企业的劳动投资效率，改善企业劳动投资非效率问题，假设 1 得以验证。

表 2 基准回归结果

变量	LE		
	(1)	(2)	(3)
<i> DID </i>	-0.022*** (0.008)	-0.027*** (0.008)	-0.026*** (0.008)
<i> ROA </i>	—	-0.053 (0.034)	-0.054 (0.034)
<i> Lev </i>	—	0.033 (0.020)	0.032 (0.020)
<i> Growth </i>	—	0.012*** (0.003)	0.012*** (0.003)
<i> Indep </i>	—	0.068* (0.036)	0.068* (0.036)
<i> Top1 </i>	—	-0.071** (0.034)	-0.072** (0.034)
<i> Inst </i>	—	0.065** (0.025)	0.064** (0.025)
<i> Labor </i>	—	0.125 (0.086)	0.130 (0.086)
<i> Sdhire </i>	—	0.037*** (0.002)	0.037*** (0.002)
<i> Size </i>	—	-0.001 (0.005)	-0.001 (0.005)
<i> Fixed </i>	—	-0.039 (0.034)	-0.039 (0.035)
<i> Per_GDP </i>	—	—	0.016 (0.019)
<i> IS </i>	—	—	0.344** (0.174)

(续表2)

变量	LE		
	(1)	(2)	(3)
Gov	—	—	0.084 (0.116)
Web	—	—	0.000 (0.000)
常数项	0.254*** (0.003)	0.015 (0.115)	-0.507** (0.246)
时间固定效应	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制
样本量	23 276	23 276	23 276
R ²	0.187	0.203	0.204

注：*、**、*** 分别表示回归系数在 10%、5%、1% 的水平上显著；括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；下同。

(二) 稳健性检验

1. 平行趋势检验

满足平行趋势假设是使用双重差分模型进行实证分析的基本前提。本研究通过事件研究法检验“互联网+政务服务”试点实施前的平行趋势，构建模型如下：

$$LE_{i,j,t} = \beta_0 + \sum_{k=-5, k \neq -1}^{k=5} \beta_k (Treat_{i,c} \times After_{k,t}) + \gamma X_{i,c,t} + \delta_i + \delta_t + \varepsilon_{i,c,t} \quad (3)$$

式中： j 代表以试点设立年份为基期各年份的相对期数； β_k 为各相对期数的回归系数，反映不同时期政务服务数字化对企业劳动投资效率的影响；其余变量设定与模型(2)一致。

本研究以试点实施前一期为基准期。图1结果显示，“互联网+政务服务”试点实施前，实验组与对照组企业的劳动投资效率不存在统计学上的显著差异；试点实施后，两组企业的劳动投资效率出现显著差异，表明研究满足平行趋势假设。

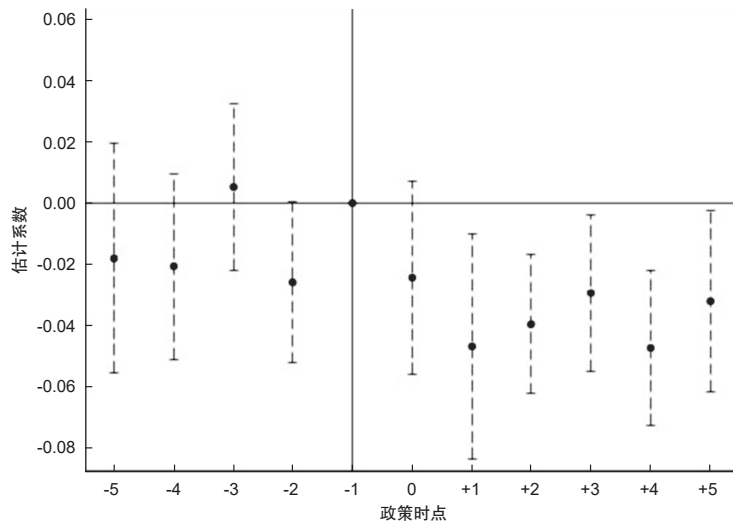


图1 平行趋势检验结果

2. 安慰剂检验

为进一步检验基准回归结果的稳健性，本研究借鉴周广肃和于磊的做法^①，随机构造 1 000 个政策虚拟变量进行“伪回归”，得到 1 000 个“互联网+政务服务”试点的伪估计系数，并绘制这些系数的核密度曲线以及系数 P 值的散点图。结果如图 2 所示，虚线表示模拟伪估计系数的均值（-0.000 13），实线代表试点的实际估计系数（-0.026），可见实际估计系数明显偏离伪估计系数的分布范围。同时，模拟伪估计系数的 P 值大部分高于 0.1，表明“伪处理组”未产生显著政策冲击效果，说明本研究的基准估计结果并非由不可观测的其他随机因素驱动，进一步验证了基准回归结论的稳健性。

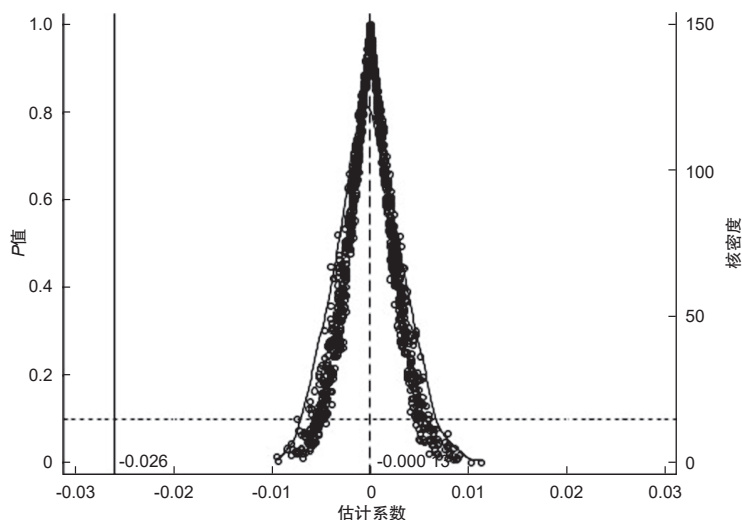


图 2 安慰剂检验结果

3. 倾向得分匹配-双重差分检验

为降低可观测变量选择偏差对研究结果的影响，本研究采用倾向得分匹配-双重差分（PSM-DID）方法对模型进行重新估计。具体而言，将资产回报率、资产负债率等控制变量作为匹配变量，通过 Logit 模型测算倾向得分值，使用半径匹配法得到匹配后的样本，再利用模型（2）进行回归。表 3 列（1）的回归结果表明，在有效控制选择偏差后，政务服务数字化的估计系数仍显著为负，表明本研究结论具有稳健性。

4. 更换聚类层级、增加固定效应

为进一步夯实基准回归结果的稳健性，本研究进一步使用省级层面聚类稳健标准误以及增加城市固定效应和行业固定效应的方法进行稳健性检验。表 3 列（2）~（3）的回归结果表明，无论是使用省级层面聚类标准误还是额外控制城市固定效应和行业固定效应，政务服务数字化仍能显著改善企业劳动投资非效率问题，进一步验证了基准回归结论的稳健性。

^① 周广肃、于磊：《地方人才引进政策与家庭教育投资》，《世界经济》2025 年第 4 期，第 117—143 页。

表3 稳健性检验结果(一)

变量	LE				
	(1)PSM-DID	(2) 更换聚类标准误	(3) 增加固定效应	(4) 控制信息惠民	(5) 更改样本范围
<i>DID</i>	-0.026*** (0.008)	-0.026*** (0.008)	-0.026*** (0.009)	-0.032*** (0.009)	-0.018** (0.008)
<i>IBP</i>	—	—	—	0.017 (0.011)	—
常数项	-0.503** (0.245)	-0.507** (0.208)	-0.459 (0.326)	-0.488** (0.245)	-0.593** (0.280)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	未控制	未控制	控制	未控制	未控制
行业固定效应	未控制	未控制	控制	未控制	未控制
样本量	23 257	23 276	23 274	23 276	18 132
R^2	0.203	0.204	0.212	0.204	0.207

注：列(2)括号内为聚类到省份层面的稳健标准误，其余同前文。

5. 排除信息惠民影响

“互联网+政务服务”试点城市的选取依据为2014年发布的《关于加快实施信息惠民工程有关工作的通知》。该通知侧重信息化与民生领域的融合，虽不直接影响企业经营决策，但可能对本研究基准结果的准确性造成干扰。因此，本研究在基准回归模型中引入信息惠民政策(*IBP*)虚拟变量，检验基准结果的稳健性。表3列(4)的回归结果表明，控制信息惠民政策影响后，政务服务数字化的估计系数仍然显著为负，核心研究结论保持稳健。

6. 更改样本范围

考虑到直辖市在经济发展水平、数字基础设施建设等方面具有明显优势，可能对试点政策效果的均衡性与一致性产生影响，本研究剔除直辖市企业样本后重新进行回归。结果如表3列(5)所示，可见剔除直辖市企业样本后，政务服务数字化对企业劳动投资效率的估计系数仍显著为负，与基准回归结论一致。

7. 排除同期其他政策影响

同期实施的其他重要政策可能对本研究的实证结果造成干扰。为确保研究结论的准确性，本研究在基准回归模型的基础上，进一步引入“智慧城市”(*SC*)试点政策虚拟变量与“宽带中国”(*BC*)试点政策虚拟变量，以控制这两类政策的干扰。表4列(1)~(3)的估计结果显示，控制上述政策后，政务服务数字化的估计系数仍显著为负，与基准回归结果基本一致。

8. 排除新冠肺炎疫情冲击影响

新冠肺炎疫情对宏观经济和企业经营产生了显著冲击，可能干扰本研究的回归结果。

表 4 稳健性检验结果（二）

变量	LE			
	(1) 控制“智慧城市”政策	(2) 控制“宽带中国”政策	(3) 排除同期政策干扰	(4) 剔除疫情影响样本
<i>DID</i>	-0.026*** (0.008)	-0.025*** (0.009)	-0.025*** (0.008)	-0.029*** (0.011)
<i>SC</i>	0.011 (0.015)	—	0.009 (0.015)	—
<i>BC</i>	—	-0.011 (0.009)	-0.010 (0.009)	—
常数项	-0.496** (0.248)	-0.512** (0.244)	-0.503** (0.246)	-1.141*** (0.372)
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	23 276	23 276	23 276	16 266
R^2	0.204	0.204	0.204	0.261

为排除该外生冲击的影响，本研究剔除 2019 年之后受疫情影响的样本重新进行回归。回归结果如表 4 列（4）所示，可见剔除疫情影响样本后，政务服务数字化对企业劳动投资效率的估计系数仍显著为负，基准结论保持稳健。

（三）机制检验

政务服务数字化可能通过运营优化机制、环境支持机制以及转型驱动机制对企业劳动投资效率产生影响。本研究参考江艇的做法^①，使用双重差分法进行机制检验。

1. 运营优化机制

政务服务数字化可通过优化企业运营模式进而提升企业劳动投资效率。表 5 列（1）~（2）的回归结果显示，政务服务数字化能够降低企业面临的制度性交易成本和不确定性感知。具体而言，政务服务数字化能够通过精简行政审批流程、缩减重复性行政事务投入，有效降低企业制度性交易成本。同时，该举措还能推动政策信息的公开化与集约化管理，降低企业获取信息与政策解读成本，有效降低其对宏观政治经济环境的不确定性感知。这两种机制通过优化企业内部运营，削减交易成本与降低经营风险，进而提升企业劳动投资效率，假设 2 得以验证。

2. 环境支持机制

政务服务数字化可通过优化营商环境进而提升企业劳动投资效率。表 5 列（3）的回归结果表明，政务服务数字化能够降低政企沟通成本，优化企业营商环境。政务服务数字化有助于构建高效、廉洁的政务服务体系，有效抑制政企间寻租行为，推动亲清政商关系构建，持续优化营商环境，进而提升企业劳动投资效率，假设 3 得以验证。

^① 江艇：《因果推断经验研究中的中介效应与调节效应》，《中国工业经济》2022 年第 5 期，第 100—120 页。

表5 机制回归结果

变量	制度性交易成本	政策不确定性感知	营商环境	数字化转型
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>DID</i>	-0.003* (0.002)	-0.008* (0.005)	-0.981*** (0.310)	0.002*** (0.001)
常数项	0.329*** (0.062)	0.395*** (0.122)	36.623*** (12.034)	-0.113*** (0.023)
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	23 276	23 175	22 758	23 276
R^2	0.862	0.458	0.730	0.830

3. 转型驱动机制

政务服务数字化可通过驱动企业数字化转型进而提升企业劳动投资效率。表5列(4)的回归结果表明,政务服务数字化能够促进企业的数字化转型。政务服务数字化通过重塑政府与企业的互动模式、完善数字基础设施建设,为企业数字化转型创造外部支撑,进而推动企业数字化转型,提升企业劳动投资效率,假设4得以验证。

(四) 异质性分析

1. 企业性质

不同所有制企业在外部营商环境、政策资源获取等方面存在明显差异。据此,本研究将样本分为非国有企业和国有企业进行分组检验。由表6列(1)的分组回归结果可知,在非国有企业子样本中,政务服务数字化的估计系数显著为负,而在国有企业子样本中估计系数不显著。这可能是因为,国有企业在行政审批、资源获取及信息披露等方面享有制度性便利,使得其在日常运营中已能较为高效地配置现有资源,政务服务数字化难以进一步提升其劳动投资效率;相比之下,非国有企业长期面临行政壁垒与信息不对称等约束,政务服务数字化的推进能够为其提供更便捷的信息获取渠道、打破行政壁垒,从而更充分地发挥政策效应,提升非国有企业的劳动投资效率。

2. 信息不对称程度

企业信息获取能力的差异,可能导致政务服务数字化对劳动投资效率的影响存在异质性。本研究参考孙诗璐等的研究^①,选取分析师跟踪人数作为企业信息不对称程度的代理变量。分析师跟踪人数越少,代表企业面临的信息不对称程度越高,本研究将低于年度-行业中位数的企业归为信息不对称程度高组,反之则为信息不对称程度低组。表6列(2)的分组回归结果显示,在信息不对称程度高组子样本中,政务服务数字化的估计系数显著为负,而在信息不对称程度低组子样本中估计系数不显著。究其原因,信息不对

① 孙诗璐、孟庆玉、李宾等:《企业 ESG 表现与劳动投资效率》,《投资研究》2024年第8期,第123—138页。

表 6 异质性分析结果

变量	LE					
	(1) 企业性质		(2) 信息不对称程度		(3) 企业规模	
	非国企	国企	高	低	小规模	大规模
<i>DID</i>	-0.026*** (0.010)	-0.017 (0.012)	-0.036*** (0.012)	-0.018 (0.014)	-0.024** (0.012)	-0.018 (0.012)
常数项	-0.351 (0.307)	-0.793** (0.394)	-0.892*** (0.305)	-0.253 (0.556)	-0.583 (0.387)	-0.631 (0.432)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	13 023	9 630	12 491	10 330	11 523	11 551
R^2	0.217	0.205	0.265	0.255	0.238	0.221

称程度高的企业能够借助政务服务数字化有效弥补自身信息获取能力的不足，显著降低了信息搜寻成本与不确定性感知，使得企业能够更精准地配置劳动要素，提升劳动投资效率；而信息不对称程度低的企业本身具备较强的信息获取能力，政务服务数字化难以对其劳动投资效率产生进一步的提升作用。

3. 企业规模

政务服务数字化对企业劳动投资效率的影响可能因企业规模不同而存在异质性。本研究根据企业规模的年度中位数，将样本企业划分为小规模企业和大规模企业两组。分组回归结果如表 6 列（3）所示，在小规模企业样本中，政务服务数字化的估计系数显著为负，而在大规模企业样本中估计系数不显著。这可能是因为，大规模企业在就业吸纳与税收贡献方面具有优势，往往享有政策资源倾斜与成熟信息渠道，政务服务数字化难以进一步提升其劳动投资效率；相比之下，小规模企业面临更高的信息获取壁垒与合规成本，政务服务数字化能够有效弥补其信息缺口、降低合规成本，进而提升其劳动投资效率。

四、进一步分析

为深入考察劳动投资效率的结构性差异，本研究基于模型（1）的回归残差，将企业划分为劳动投资过度与投资不足两组：若回归残差大于 0，表明企业存在劳动投资过度行为；若回归残差小于 0，则表明企业存在劳动投资不足问题。分组回归结果如表 7 所示，在投资过度样本中，政务服务数字化的估计系数在 1% 水平上显著为负，表明政务服务数字化对企业劳动投资过度行为具有抑制作用；在投资不足样本中，政务服务数字化的估计系数在 1% 水平上显著为正，表明政务服务数字化能有效缓解企业劳动投资不足问题。这一结果表明，政务服务数字化可双向优化企业劳动要素配置，既能抑制劳动投资过度，又能缓解劳动投资不足，进而提升企业整体劳动投资效率。

表7 进一步分析结果

变量	LE	
	(1) 劳动投资过度	(2) 劳动投资不足
<i>DID</i>	-0.047** (0.022)	0.021** (0.009)
常数项	-1.876*** (0.630)	-0.480 (0.298)
控制变量	控制	控制
时间固定效应	控制	控制
企业固定效应	控制	控制
样本量	10 086	12 980
R^2	0.314	0.280

五、研究结论与政策建议

本研究以“互联网+政务服务”试点作为准自然实验，基于2012—2022年中国上市公司数据，构建双重差分模型实证检验了政务服务数字化对企业劳动投资效率的影响。研究发现：政务服务数字化能够显著提升企业劳动投资效率；机制分析表明，政务服务数字化通过降低企业制度性交易成本和不确定性感知、优化营商环境以及推动企业数字化转型，进而提升企业劳动投资效率；异质性分析发现，政务服务数字化主要对非国有企业、信息不对称程度高的企业以及小规模企业的劳动投资效率产生促进作用；进一步分析发现，政务服务数字化既能有效抑制企业劳动投资过度行为，也能缓解企业劳动投资不足问题，双向优化企业劳动要素配置，全面提升整体劳动投资效率。

基于上述结论，本研究提出以下几点建议。

第一，推动政务服务数字化转型，完善数字政府建设。政务服务数字化是提升企业劳动投资效率的重要条件，政府应持续加大数字化基础设施投入，优化政务服务平台功能，并提升服务智能化水平，以营造高效便捷的服务环境。具体而言：首先，需运用大数据、人工智能技术优化政务服务体验，实现政策信息精准推送与审批流程自动化，进一步降低企业制度性交易成本；其次，要打破部门间数据壁垒，建立统一的政务数据共享平台，确保政务数据互联互通；最后，应定期评估并优化行政审批流程，精简冗余环节，提升政务服务效率与透明度，为企业高质量发展提供有力支持。

第二，注重因企施策，推行差异化精准治理。政府在制定政策时，应实施因企施策的差异化策略，充分考虑企业类型与特点，最大化政务服务数字化的赋能效能，提升企业劳动投资效率。例如，针对非国有企业，政府应放宽市场准入限制，借助数字化平台确保其在政府采购、项目招投标中与国有企业平等竞争，营造公平竞争的营商环境；对于信息不对称程度较高的企业，应利用政务服务数字化平台强化政策宣传与解读，采用线上线下相结合的方式帮助企业深入理解并运用该平台；针对小规模企业，政府应提供低成本的数字化服务及针对性培训，助力其充分享受政务服务数字化带来的便利。

第三，鼓励企业加快数字化转型，推动数字政府与数字企业协同发展。在数字经济时代，政务服务数字化为企业营造了良好的外部环境，而企业自身的数字化转型能力同样至关重要。企业应主动加强数字化转型，与数字政府建设形成协同联动，充分释放政务服务数字化的赋能效应，实现劳动投资效率的持续优化。

Can the Digitization of Government Services Improve the Labor Investment Efficiency of Enterprises? A Quasi-natural Experiment Based on the “Internet + Government Services” Pilot

LÜ Kangyin, LIU Lele, TANG Zhidong

Abstract: Taking the pilot of “Internet + Government Services” as a quasi-natural experiment, this paper empirically analyzes the impact and mechanism of the digitization of government services on corporate labor investment efficiency based on the data of Chinese listed companies from 2012 to 2022. The results show that the digitization of government services can significantly improve corporate labor investment efficiency. Mechanism analysis indicates that the digitization of government services helps enhance corporate labor investment efficiency by reducing enterprises’ institutional transaction costs and corporate policy uncertainty, optimizing the business environment, and driving corporate digital transformation. Heterogeneity analysis finds that the digitization of government services exerts a significant promotional effect on the labor investment efficiency of non-state-owned enterprises, enterprises with a high degree of information asymmetry, and small-scale enterprises. Further analysis shows that the digitization of government services can both inhibit excessive labor investment and alleviate insufficient labor investment of enterprises, so as to realize the two-way optimization of overall labor investment efficiency. This study reveals the promoting role of the digitization of government services in improving corporate labor investment efficiency, and provides important policy implications for optimizing digital government construction and promoting the high-quality development of enterprises.

Keywords: digitization of government services; “Internet + Government Services”; labor investment efficiency; two-way optimization

(责任编辑：李 玲)