

doi. 10. 3724/1005-0566. 20250816

数字产业集聚与劳动收入份额： 理论机制与实证检验

赵放^{1,2}, 宋健², 邵新迪², 孟凡译²

(1. 吉林大学中国国有经济研究中心, 吉林 长春 130012;

2. 吉林大学经济学院, 吉林 长春 130012)

摘要: 数字产业作为发展新质生产力的重要载体, 探讨数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响具有重要的理论价值与现实意义。以 2011—2023 年沪深 A 股上市公司数据为研究样本, 运用面板双向固定效应模型实证考察了数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响效应及其作用机制。研究发现: 数字产业集聚能够显著提升企业劳动收入份额, 并且这种提升主要通过促进企业劳动力结构高级化和抑制企业资本深化来实现。进一步分析发现, 数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响存在显著差异, 在资本和技术密集型企业、劳动力供给相对不足的地区企业以及沿海地区企业中, 这种提升效应更为明显。拓展性分析发现, 数字产业集聚在提升企业员工整体薪酬水平的同时, 却扩大了内部薪酬差距。研究结论拓展了数字产业集聚的经济效应研究, 为深入理解数字经济时代收入分配格局演变提供了理论参考和经验证据。

关键词: 数字产业集聚; 劳动收入份额; 劳动力结构高级化; 资本深化

中图分类号: F49; F272. 92 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-0566(2025)08-0163-12

Digital industry agglomeration and labour income share: theoretical mechanisms and empirical tests

ZHAO Fang^{1,2}, SONG Jian², SHAO Xindi², MENG Fanyi²

(1. China State-owned Economy Research Center, Jilin University, Changchun 130012, China;

2. School of Economics, Jilin University, Changchun 130012, China)

Abstract: As an important carrier for the development of new quality productivity, it is of great theoretical value and practical significance to explore the impact of digital industry agglomeration on the share of enterprise labour income. Taking the data of A-share listed companies in Shanghai and Shenzhen from 2011 to 2023 as research samples, the article empirically examines the effect of digital industry agglomeration on the share of labour income of enterprises and its mechanism by using the panel two-way fixed-effects model. It is found that digital industrial agglomeration can significantly increase the labour income share of enterprises, and this increase is mainly achieved by promoting the advanced labour structure of enterprises and inhibiting the capital deepening of enterprises. Further analysis reveals that there are significant differences in the impact of digital industrial agglomeration on the share of labour income of

收稿日期: 2025-03-17 修回日期: 2025-07-30

基金项目: 吉林大学东北振兴发展专项研究项目(25DBZX14); 吉林大学国家发展与安全研究专项项目(GAY2025ZX03); 吉林大学博士研究生科研创新能力提升项目(2025KC009)。

作者简介: 赵放(1983—), 男, 吉林长春人, 吉林大学中国国有经济研究中心副主任, 吉林大学经济学院教授, 博士生导师, 博士, 研究方向为数字经济。通信作者: 宋健。

enterprises, and that this enhancement effect is more obvious in capital- and technology-intensive enterprises, enterprises in regions with relatively insufficient labour supply, and enterprises in coastal regions. The extended analysis finds that digital industrial agglomeration enhances the overall pay levels of employees in firms while widening the internal pay gap. The findings expand the study of the economic effects of digital industrial agglomeration and provide theoretical references and empirical evidence for an in-depth understanding of the evolution of income distribution patterns in the era of digital economy.

Key words: digital industrial agglomeration; labour income share; advanced labour structure; capital deepening

一、问题提出与文献综述

在新一轮科技革命和产业变革浪潮中,作为数字经济发展的先导性产业,数字产业凭借其高创新性、强渗透性和广覆盖性的独特优势,通过与农业、工业和服务业等传统产业的深度融合,日益成为发展新质生产力的关键载体,在构建现代化产业体系中发挥着战略性作用^[1]。从全球发展实践来看,美国硅谷和印度班加罗尔等数字产业园区已形成各具特色的发展模式。其中,美国硅谷主要以市场运作为主,培育全球领先的数字产业创新生态;印度班加罗尔则采取政府主导的运作模式,重点发展软件服务外包产业集群,这种差异化的发展模式有效推动了全球数字经济增长。中国信息通信研究院发布的《全球数字经济白皮书(2024年)》显示,2023年,美国、中国、德国、日本、韩国等五个国家数字经济总量超33万亿美元,同比增长超8%。作为全球第二大数字经济体,近年来我国数字产业呈现集聚发展态势,对经济增长的引擎作用越来越凸显。长三角、粤港澳大湾区和京津冀等地区已培育形成多个具有国际竞争力的数字产业集群,如人工智能产业集群和集成电路产业集群,驱动产业规模持续扩大。工业和信息化部公布数据显示,2024年我国数字产业业务收入保持稳健增长态势,全年实现业务收入35万亿元,同比增长5.5%,利润总额高达2.7万亿元,同比增长3.5%,展现出强劲的发展韧性与活力。然而,当前数字产业集聚发展仍面临区域分布不均衡、同质化竞争以及关键核心技术受制于人等现实瓶颈,掣肘着集聚效应所产生的规模红利和创新势能的充分释放。面向“十五五”时期高质量发展的战略需求,如何通过优化数字产业空间布局,激活数据要素潜能,放大数据要素的乘数效应,从而全面发挥数字产业集聚对高质量发展的

赋能作用,已成为当前亟待解决的重要课题。

尤为值得关注的是,作为国民收入分配的微观基础,企业劳动收入份额是衡量初次分配公平性的核心指标^[2],其变动直接映射了劳动要素在价值创造中的贡献度。提升企业劳动收入份额既是矫正劳动力要素市场扭曲的重要抓手,也是实现包容性增长的重要微观基础。党的二十届三中全会明确提出提高劳动报酬在初次分配中的比重,这一政策导向为数字经济时代优化收入分配格局、促进共同富裕提供了根本遵循。数字产业集聚作为数字经济时代的新型产业组织形态,推动生产要素在特定空间畅通流动的同时,也对劳动力市场产生了深刻影响^[3]。具体而言,数字产业集聚产生的知识溢出效应和技术扩散效应,不仅能通过技能偏向型技术进步增加对高技能劳动者的需求,加快人力资本积累,提高劳动者的工资议价能力^[4],还能通过优化生产要素配置方式,降低资本替代劳动的边际收益^[5],抑制资本过度深化,从而促进劳动报酬合理增长。国际经验表明,发达国家通过数字产业集聚显著优化了要素收入分配结构。以美国硅谷为例,其依托数据自由流动和产学研协同创新等优势,形成了高密度聚集的数字产业生态。谷歌、苹果等数字巨头企业通过知识密集型生产方式,将数据要素产生的超额利润部分转化为工资溢价。在此背景下,探究数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响效应具有重要的理论价值与现实意义,不仅能够揭示数字产业集聚对要素收入分配格局的影响,深化对数字经济时代下收入分配格局演变规律的认识,还能够为各级政府在“十五五”时期制定差异化的数字产业发展政策、完善要素参与收入分配的制度设计提供决策支持。

近年来,企业劳动收入份额问题受到了学界

的广泛关注。既有研究主要从宏观和微观两个层面展开。在宏观层面,研究表明知识产权治理^[2]、技术创新激励政策^[6]以及市场准入管制放松^[7]等因素均会对劳动收入份额产生积极影响,高经济增长目标则会对劳动收入份额产生不利影响^[8];在微观层面,企业数据资产^[9]、数字化转型^[10]以及战略联盟^[11]等因素均有助于提高劳动收入份额,而企业经济政策不确定性感知则会对劳动收入份额产生不利影响^[12]。与此同时,随着数字产业集聚态势越来越明显,学界对其也展开了深入探讨。既有研究主要集中在以下两个方面:在数字产业集聚的影响因素方面,研究发现产业结构高级化、科技创新以及科技人力资本水平提升等均能促进数字产业集聚^[13],而数据要素市场化在促进数字服务业集聚的同时却会抑制数字制造业集聚^[14];在数字产业集聚的经济效应方面,研究表明其不仅能够提高数字产业创新能力^[15],还能促进区域绿色技术创新^[16]和提高城市绿色经济效率^[17]。此外,数字产业集聚并不会导致大规模失业,但会推动劳动力技能结构深刻变革^[18]。综上所述,现有研究多基于宏观视角探讨了数字产业集聚的经济效应,缺乏其对微观企业行为影响的深度分析,尤其是对要素收入分配格局的影响关注不足。在数字经济蓬勃发展背景下,从企业劳动收入份额视角探究数字产业集聚的收入分配效应,不仅能深化现有研究的理论体系,还能为“十五五”时期推动数字经济健康发展提供经验启示。

鉴于此,本文将企业劳动收入份额内化至数字产业集聚的经济效应研究框架,在理论分析数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响基础上,以2011—2023年沪深A股上市公司数据为研究样本,运用面板双向固定效应模型、中介效应模型等计量分析方法,系统考察了数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响效应及其作用机制。同既有研究相比,本文可能的边际贡献主要在于以下3个方面。第一,拓展了数字产业集聚的经济效应研究范畴。关于数字产业集聚的经济效应研究,当前仅有少量文献从技术创新和经济效率视角探讨了数字产业集聚对其的影响效应,而基于收入

分配视角的考察明显不足。本文从企业劳动收入份额视角切入,构建了数字产业集聚影响企业劳动收入份额的理论分析框架,系统考察了数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响效应。第二,丰富了企业劳动收入份额的影响因素研究。既有文献从不同视角对企业劳动收入份额的影响因素进行了广泛而深入的探讨,为本文的研究奠定了坚实的理论基础。然而,随着数字经济成为高质量发展的新引擎,仅有少量文献从企业数据资产、数字化转型等视角探讨了其对劳动收入份额的影响,尚未有研究关注到数字产业集聚对劳动收入份额的影响。本文基于数字产业集聚视角,系统考察了其对企业劳动收入份额的影响,为企业劳动收入份额的影响因素研究提供了新的经验证据。第三,揭示了数字产业集聚对企业劳动收入份额的作用机制及差异化影响,为后续相关研究的开展提供了新的思路。本文基于劳动要素和资本要素的双重视角,探讨了数字产业集聚对企业劳动收入份额的作用机制,并从企业所属行业特征、区域劳动力市场供需关系以及地理区位特征3个层面分别探讨了数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响差异,不仅为深刻理解数字经济时代要素收入分配格局的演变提供了理论支撑,更为“十五五”时期如何通过优化数字产业空间布局,做强做优做大我国数字经济提供了决策参考。

二、理论分析与研究假设

劳动收入份额是国民收入初次分配的核心指标,反映了劳动报酬相对资本、土地等其他生产要素在企业经济增加值中所占的比重。在数字经济蓬勃发展背景下,数字产业集聚因其创新的生产要素配置方式对要素收入分配格局产生了深刻影响。同传统产业集聚不同,数字产业集聚是指从事数字产品制造和数字产品服务的相关企业及机构在特定地理空间或数字空间内集中分布,并依托数字平台突破地理空间局限,实现远程分工协作、资源共享的新型产业空间组织形态^[19]。数字产业集聚通过优化区域内生产要素的配置方式,尤其是劳动要素和资本要素的配置,进而影响企业劳动收入份额。由于劳动收入份额主要取决于

企业经济增加值在劳动和资本间的分配比例^[20],因此本文主要基于劳动要素和资本要素配置视角,探讨数字产业集聚对企业劳动收入份额的作用机理。

从劳动要素配置视角来看,数字产业集聚能够通过促进劳动力结构高级化,从而提升企业劳动收入份额。由于数据要素具有技能偏向性,其价值创造高度依赖劳动者的技术能力,同高技能劳动者会产生互补效应,与低技能劳动者则会产生替代效应^[21]。同时,数字技术作为数据要素的核心处理工具,数字产业高度依赖大数据、人工智能和区块链等新一代信息技术,其研发应用同样也存在对高技能劳动者的路径依赖,从而强化了劳动在价值创造中的主导地位。在数字产业集聚过程中,区域内企业会增加对偏向型技术劳动者的需求,通过促进劳动力结构优化,进而提升企业劳动收入份额。具体而言,数字产业集聚产生的“创造性破坏”效应,虽在一定程度上会减少对常规性、重复性等低技能劳动岗位的需求,但由于其带来的专业化分工、技术外溢效应和平台化协作模式,反而会催生如人工智能工程师、数据分析师等高附加值的新就业岗位,从而增加对高技能劳动者的需求^[22],引致劳动力结构升级。与此同时,劳动力结构的调整也会影响劳动者工资水平,从而作用于企业劳动收入份额。由于高技能劳动力的供给相对有限,加之其在数据要素应用中的边际产出明显高于普通劳动者,数字产业集聚引致的高技能劳动力需求增加会进一步加剧技能溢价现象^[23]。在数字产业集聚区内,企业为了满足自身对高技能劳动者的需求,往往通过提高薪酬福利待遇等举措吸引和争夺相关领域高技能人才,这会提升高技能劳动者的议价能力和工资水平^[24]。同时,企业还会通过增加员工培训等人力资本投入来提升劳动者技能水平,以胜任新形势下的岗位需求。在这一过程中,低技能劳动者也可以通过“干中学”技能培训向中高技能岗位转移^[25]。随着劳动力结构的不断优化,劳动要素在收入分配中的占比也会提升,从而提高企业劳动收入份额。

从资本要素配置视角来看,数字产业集聚能够通过抑制企业资本深化,从而提升劳动收入份额。在传统工业化模式中,企业往往通过增加机械设备等固定资产投资实现规模扩张,形成资本对劳动的挤压,导致要素收入分配偏向资本^[2]。根据边际效益递减规律,在缺乏技术进步的情况下,资本过度积累会因边际收益递减导致回报率下降。而数字产业集聚通过知识溢出效应和技术扩散效应^[26-27],能够有效促进集聚区内企业数字技术的普及和应用,推动数据要素的高效开发与互通共享。数据要素凭借其非竞争性和零边际成本特性重塑劳动要素和资本要素的收入分配格局。具体而言,一方面,数字产业集聚释放的数据要素乘数效应驱动了资本要素替代,延缓了资本的边际产出递减。同时数据要素与劳动要素的协同互补效应能够持续驱动企业技术创新^[15],这种创新效应使得企业技术进步更偏向于劳动^[28],从而使得劳动要素在全要素生产率提升中的贡献度明显增强。另一方面,数字产业集聚催生的云计算中心、工业互联网平台等数字平台型企业,通过共享经济模式重构了集聚区内企业的资本结构^[29]。具体表现为,数字平台实现了集聚区内资源的高效共享与要素协同,企业通过与第三方合作共建数字基础设施,以及租赁或购买数字平台型企业提供的云计算、算力等服务^[30],减少了对自有设备、研发设施等传统重资产的投入需求。与此同时,数字平台生态促使企业转向轻资产运营模式,依托数据互联与智能匹配,集聚区内企业更倾向于通过柔性协作而非资本积累以提升生产效率。这一转变不仅降低了企业对土地、厂房、设备等固定资产的依赖程度,缓解了资本深化对劳动的挤出效应^[5],还减少了固定资产折旧等成本占比,为人力资本投入创造有利条件,从而提高企业劳动收入份额。

综上所述,本文提出如下研究假设。

研究假设 1:数字产业集聚能够促进企业劳动收入份额提升。

研究假设 1a:数字产业集聚能够通过促进企业劳动力结构高级化,从而提升劳动收入份额。

研究假设 1b:数字产业集聚能够通过抑制企业资本深化,从而提升劳动收入份额。

三、研究设计

(一)模型构建

劳动收入份额不仅会受企业规模、盈利能力等因素的影响,还会受到行业异质性和宏观经济波动等时间趋势的潜在影响,若忽视这些不可观测的因素会导致模型估计偏误。为有效缓解遗漏变量引起的模型估计偏误,准确识别数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响效应,本文构建面板双向固定效应模型为:

$$LS_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Agg_{it} + \alpha_2 Control_{it} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中, LS 表示企业劳动收入份额; Agg 表示数字产业集聚水平; $Control$ 表示可能影响企业劳动收入份额的系列控制变量,包括公司规模、资产负债率、总资产收益率等变量; u_i 表示行业固定效应; v_t 表示时间固定效应; ε_{it} 表示随机误差项; α_1 是本文重点关注的待估参数,能够反映数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响效应。

(二)指标选取

1. 被解释变量

被解释变量为企业劳动收入份额(LS)。参照宣扬等^[31]、施新政等^[32]的研究,以支付给职工以及为职工支付的现金占营业收入的比重来衡量。

2. 核心解释变量

核心解释变量为数字产业集聚水平(Agg)。参照赵放等^[15]的研究,运用区位熵指数对数字产业集聚水平进行测度。式(2)中, $Aggem_{it}$ 用于表征*i*区域第*t*年的数字产业(包括数字产品制造业和数字产品服务业)就业人员规模; Em_{it} 则用于表征该区域同期的就业人员总量; Agg_{it} 用于表征该区域同期的数字产业集聚水平。

$$Agg_{it} = \frac{Aggem_{it} / Em_{it}}{\sum Aggem_{it} / \sum Em_{it}} \quad (2)$$

3. 控制变量

为了避免因遗漏解释变量可能导致的模型设定偏误,参照既有研究^[33-34],选取企业层面,包括企业规模($Size$)、资产负债率(Lev)、总资产净利润

率(ROA)、股权性质(SOE)、管理层持股比例($Mshare$)、第一大股东持股比例($Top1$)、董事会规模($Board$)、上市年限($ListAge$)、现金流比率($Cashflow$)、资本产出比(Cor),以及地区层面变量,包括经济发展水平(Eco)、人力资本水平(He)作为本文的控制变量。各控制变量定义详见表 1。

表 1 控制变量

变量名称	变量符号	变量定义
企业规模	$Size$	总资产的自然对数
资产负债率	Lev	负债总额与资产总额之比
总资产净利润率	ROA	净利润与总资产余额之比
股权性质	SOE	国有企业赋值为 1, 否则赋值为 0
管理层持股比例	$Mshare$	管理层持股数量与总股数之比
第一大股东持股比例	$Top1$	第一大股东持股数量与总股数之比
董事会规模	$Board$	董事会人数的自然对数
上市年限	$ListAge$	上市年限的自然对数
现金流比率	$Cashflow$	现金流量净额与总资产之比
资本产出比	Cor	固定资产净额与营业总收入之比
经济发展水平	Eco	人均国内生产总值的自然对数
人力资本水平	He	高等学校普通本、专科在校学生数量的自然对数

(三)数据来源

本文以 2011—2023 年沪深 A 股上市公司数据为研究样本,并对数据做如下处理:①剔除了 ST、*ST 以及金融行业类样本;②剔除了当年新上市、已经退市以及被暂停上市的公司;③剔除了相关变量缺失值的样本。经过上述筛选,并进行数据匹配后,最终得到 33 074 个观测值。研究数据主要来源于 CSMAR 数据库、WIND 数据库、EPS 数据库等。为避免数据异常值对研究结果产生干扰,本文对各连续解释变量分别进行了 1% 和 99% 的缩尾处理。各主要变量描述性统计结果见表 2。

四、实证分析

(一)基准回归分析

为了检验前文提出的研究假设 1,即数字产业集聚能否提升企业劳动收入份额,本文对式(1)进行基准回归分析,回归结果见表 3。回归结果显示,数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响均显著为正,表明数字产业集聚能够显著提升企业劳动收入份额,初步验证了研究假设 1。

表 2 变量描述性统计

变量	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
LS	33 074	0.146 0	0.102 4	0.012 2	0.605 5
Agg	33 074	1.278 3	0.797 7	0.119 7	3.968 7
Size	33 074	22.176 5	1.236 8	19.524 5	26.452 3
Lev	33 074	0.406 3	0.200 3	0.031 9	0.907 7
ROA	33 074	0.036 5	0.065 1	-0.556 2	0.222 3
SOE	33 074	0.312 9	0.463 7	0	1
Mshare	33 074	0.152 1	0.202 1	0	0.705 7
Top1	33 074	0.337 6	0.144 5	0.078 0	0.757 9
Board	33 074	2.108 5	0.194 2	1.609 4	2.708 1
ListAge	33 074	2.028 2	0.943 2	0	3.434 0
Cashflow	33 074	0.048 4	0.067 3	-0.201 5	0.266 9
Cor	33 074	0.454 3	0.475 7	0.006 0	2.843 4
Eco	33 074	11.330 3	0.448 2	9.705 8	12.207 5
He	33 074	13.990 2	0.593 9	10.730 3	14.899 4

表 3 基准回归分析

变量	(1)	(2)	(3)
	LS	LS	LS
Agg	0.011 0*** (0.000 7)	0.003 3*** (0.000 8)	0.008 9*** (0.000 7)
Size	—	-0.015 9*** (0.000 5)	-0.014 9*** (0.000 5)
Lev	—	-0.119 1*** (0.003 3)	-0.081 1*** (0.002 9)
ROA	—	-0.309 9*** (0.009 6)	-0.225 5*** (0.008 2)
SOE	—	0.012 4*** (0.001 4)	0.007 1*** (0.001 2)
Mshare	—	0.012 9*** (0.003 2)	0.004 1 (0.002 7)
Top1	—	-0.026 0*** (0.003 7)	0.009 3*** (0.003 2)
Board	—	0.011 5*** (0.002 8)	0.020 2*** (0.002 4)
ListAge	—	-0.001 7** (0.000 7)	0.000 7 (0.000 6)
Cashflow	—	-0.027 9*** (0.008 3)	-0.028 7*** (0.007 2)
Cor	—	0.032 6*** (0.001 1)	0.042 6*** (0.001 1)
Eco	—	0.036 0*** (0.001 3)	-0.006 4*** (0.001 5)
He	—	-0.002 3** (0.001 0)	-0.009 7*** (0.000 9)
常数项	0.131 8*** (0.001 1)	0.148 2*** (0.023 5)	0.646 5*** (0.026 8)
固定效应	未控制	未控制	控制
样本量	33 074	33 074	33 074
R ²	0.007	0.203	0.444

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

(二) 稳健性检验

1. 更换被解释变量衡量方式

参照肖土盛等^[24]的研究,将“企业当期职工支付的现金 + 企业期末应付职工薪酬 - 企业期初应付职工薪酬”作为支付给员工的薪酬总额,并

以薪酬总额占营业总收入的比重来表征企业劳动收入份额,重新进行回归分析,回归结果见表 4 中列(1)。从中可以看出,数字产业集聚的回归系数在 1% 水平上显著为正,再次表明数字产业集聚能够显著提升企业劳动收入份额。

2. 更换核心解释变量衡量方式

为增强研究结论的可靠性,从虚拟集聚视角测度数字产业集聚水平。具体而言,延续前文基于数字产业就业人员数区位熵的测度方法,参照韩沈超等^[35]的研究,以有电子商务交易活动企业数的区位熵指数度量数字产业集聚水平,重新进行回归分析,回归结果见表 4 中列(2)。从中可以看出,数字产业集聚的回归系数在 1% 水平上显著为正,再次表明数字产业集聚能够显著提升企业劳动收入份额。

3. 更换回归模型

为控制模型中可能存在同时随时间和个体改变的不可观测变量导致的回归偏误^[36],本文采用面板交互固定效应模型重新进行估计。同传统面板固定效应模型相比,面板交互固定效应模型能够更为真实地反映数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响,回归结果见表 4 中列(3)。从中可以看出,数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响依然在 1% 水平上显著为正,表明数字产业集聚能够助力企业劳动收入份额提升,再次验证了基准回归结果的稳健性。

4. 排除其他因素干扰

为排除新冠疫情对研究结果可能产生的干扰,本文剔除了 2020 年及之后的样本重新进行估计,回归结果见表 4 中列(4)。从中可以看出,数字产业集聚的回归系数依然在 1% 水平上显著为正,表明基准回归结果较为可信。

5. 剔除直辖市样本

考虑到北京市、上海市、天津市以及重庆市受到国家政策支持力度较大,因此本文将这 4 个直辖市从研究样本中剔除,随后对剩余样本重新进行回归分析,回归结果见表 4 中列(5)。从中可以看出,数字产业集聚的回归系数依然在 1% 水平上显著为正,再次验证了本文的研究假设 1。

表4 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	更换被解释变量衡量方式	更换核心解释变量衡量方式	更换回归模型	排除其他因素干扰	剔除直辖市样本
	LS	LS	LS	LS	LS
Agg	0.001 4 *** (0.000 2)	0.006 9 *** (0.001 5)	0.008 8 *** (0.000 7)	0.006 1 *** (0.000 8)	0.008 8 *** (0.000 7)
常数项	0.084 2 *** (0.008 4)	0.474 2 *** (0.024 0)	0.650 3 *** (0.026 7)	0.672 5 *** (0.029 9)	0.658 6 *** (0.026 4)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	30 414	33 074	33 074	18 230	26 881
R ²	0.209	0.440	—	0.416	0.446

(三) 内生性处理

考虑到因遗漏变量、双向因果等可能引发的内生性问题,为此,本文进一步采用两阶段最小二乘法来评估数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响。在工具变量的选取上,参照赵放等^[15]的研究,以各区域地形起伏度与时间趋势的交互项作为数字产业集聚的工具变量。一方面,地形条件会影响区域交通基础设施和通信网络的建设成本,从而对数字产业集聚产生深远影响,在一定程度上满足了相关性假设。另一方面,地形条件与企业劳动收入份额之间的关联性较弱。地形条件虽然可能影响企业的区位选择或运营成本,但员工的工资水平、福利待遇等收入分配主要取决于企业的经营状况、劳动力市场的供需关系等因素,在一定程度上满足了排他性假设。两阶段最小二乘法回归结果见表5中列(1)和列(2)。第一阶段回归结果显示,地形起伏度与时间趋势的交互项同数字产业集聚具有较强的相关性,且F统计量明显大于10,表明不存在弱工具变量问题。第二阶段回归结果显示,数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响显著为正,表明数字产业集聚能够显著提升企业劳动收入份额。

表5 内生性检验

变量	(1)	(2)
	第一阶段	第二阶段
	Agg	LS
工具变量	0.008 3 *** (0.001 5)	—
Agg	—	0.157 7 *** (0.045 1)
常数项	-19.966 8 *** (0.196 9)	3.482 0 *** (0.884 2)
控制变量	控制	控制
固定效应	控制	控制
样本量	33 074	33 074
R ²	—	0.597
第一阶段F值	30.92	

五、进一步分析

(一) 中介机制分析

上文分析并检验了数字产业集聚对企业劳动收入份额的直接影响,为进一步检验数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响机制,本文构建中介效应模型为:

$$M_{it} = \beta_0 + \beta_1 Agg_{it} + \beta_2 Control_{it} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$LS_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 Agg_{it} + \gamma_2 M_{it} + \gamma_3 Control_{it} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式(3)和式(4)中, M 为中介变量,包括企业劳动力结构高级化水平(ELS)和资本深化水平(CCD),其他变量含义同式(1)。

1. 劳动力结构高级化效应

参照赵烁等^[37]的研究,按照职业类型,将财务人员、销售和市场人员、科技人员三类岗位视为非常规高技能劳动力,并以其占员工人数比重来衡量劳动力结构高级化水平,回归结果见表6中列(1)和列(2)。列(1)中回归结果显示,数字产业集聚对企业劳动力结构高级化的影响显著为正,表明数字产业集聚能够助推企业劳动力结构高级化。列(2)中回归结果显示,劳动力结构高级化对企业劳动收入份额的影响显著为正,且通过了Sobel检验,表明数字产业集聚能够通过助推企业劳动力结构高级化,从而提升劳动收入份额,验证了本文的研究假设1a。

表6 中介机制分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	劳动力结构高级化		资本深化	
	ELS	LS	CCD	LS
Agg	0.066 1 *** (0.016 2)	0.008 6 *** (0.000 7)	-0.099 6 *** (0.007 1)	0.004 2 *** (0.000 7)
ELS	—	0.004 3 *** (0.000 3)	—	—
CCD	—	—	—	-0.047 4 *** (0.000 5)
常数项	3.878 4 *** (0.580 5)	0.629 7 *** (0.026 7)	3.831 4 *** (0.254 3)	0.828 0 *** (0.024 0)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	33 074	33 074	33 074	33 074
R ²	0.464	0.449	0.593	0.557
Sobel 检验	P值=0.000		P值=0.000	

2. 资本深化抑制效应

参照刘长庚等^[38]的研究,采用人均固定资产

净额的自然对数值来衡量企业资本深化水平,回归结果见表 6 列(3)和列(4)。列(3)中数字产业集聚的回归系数在 1% 水平上显著为负,表明数字产业集聚能够显著抑制企业资本深化。列(4)中数字产业集聚的回归系数在 1% 水平上显著为正,而企业资本深化的回归系数在 1% 水平上显著为负,且通过了 Sobel 检验,表明数字产业集聚能够通过抑制企业资本深化,从而提升劳动收入份额,验证了本文的研究假设 1b。

(二)异质性分析

基于前文的全样本分析结果,为进一步探究数字产业集聚对企业劳动收入份额的差异化影响,本文基于企业所属行业特征、所在区域劳动力市场供需关系以及所在地理区位特征 3 个层面,系统考察数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响差异。

1. 企业所属行业特征

鉴于企业所属行业的生产特征直接决定了其对劳动力、资本和技术等生产要素的依赖程度,数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响可能呈现出行业异质性特征。为此,本文参照尹美群等^[39]的研究,按照生产要素的密集程度,并依据证监会 2012 版行业分类标准,将研究样本划分为劳动密集型企业、资本密集型企业以及技术密集型企业,随后进行分组回归分析,回归结果见表 7 中列(1)~列(3)。从中可以看出,在劳动密集型企业分组样本中,数字产业集聚的回归系数虽为正,但并不显著,表明数字产业集聚并未对劳动密集型企业劳动收入份额产生显著影响;而在资本密集型企业和技术密集型企业分组样本中,数字产业集聚的回归系数均显著为正,表明数字产业集聚能够显著提升资本密集型企业和技术密集型企业劳动收入份额。组间系数差异检验结果也显示,在劳动密集型企业和技术密集型企业分组样本中,数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响存在显著差异。因此,数字产业集聚对资本和技术密集型企业劳动收入份额的提升作用强于劳动密集型企业。究其原因在于:资本密集型企业和技术密集型企业能够

凭借其技术创新优势和资本积累能力,更有效地吸纳高技能人才,实现劳动力结构向高级化转型。这一转型不仅有助提升高技能劳动者的边际产出水平,还能增强其在收入分配中的议价能力,从而显著提升劳动收入份额。而相比之下,劳动密集型企业由于技术创新能力不足和资本积累水平较低,其生产模式难以突破传统路径依赖,劳动力结构升级进程相对缓慢,使得数字产业集聚对这类企业劳动收入份额的提升作用相对有限。

表 7 异质性分析(一)

变量	(1)	(2)	(3)
	劳动密集型 <i>LS</i>	资本密集型 <i>LS</i>	技术密集型 <i>LS</i>
<i>Agg</i>	0.002 1 (0.001 3)	0.009 4 *** (0.001 2)	0.011 9 *** (0.001 2)
常数项	0.444 4 *** (0.041 9)	0.743 7 *** (0.040 0)	0.687 8 *** (0.048 1)
控制变量	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制
样本量	7 323	9 107	16 554
R^2	0.518	0.364	0.360
组间系数差异检验	P 值 = 0.000		

2. 企业所在区域劳动力市场供需结构

鉴于区域劳动力市场的供需结构直接影响企业的用工成本与劳动力配置效率,数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响可能呈现异质性特征。为此,本文参照柏培文等^[40]的研究,采用失业率这一指标来反映区域劳动力市场供需关系,将失业率低于样本均值的地区划分为劳动力供给不足组,将失业率等于或高于样本均值的地区划分为劳动力供给过剩组,随后进行分组回归分析,回归结果见表 8 中列(1)和列(2)。从中可以看出,在劳动力供给过剩的地区,数字产业集聚的回归系数虽为正,但并不显著,表明数字产业集聚并未对这类地区企业劳动收入份额产生显著影响;而在劳动力供给不足的地区,数字产业集聚的回归系数显著为正,表明数字产业集聚能够显著提升这类地区企业劳动收入份额。组间系数差异检验结果也显示,在上述两类地区中,数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响存在显著差异。因此,

数字产业集聚对劳动力供给不足地区的企业劳动收入份额的提升效应显著强于劳动力供给过剩地区的企业。究其原因在于:在劳动力供给不足的地区,数字产业集聚增加了对技能型劳动力的需求,加剧了企业对高技能人才的竞争,促使企业通过提高薪酬待遇来吸引和留住人才。同时技能型劳动力的相对稀缺性也增强了其议价能力,迫使企业提高劳动报酬。相比之下,在劳动力供给过剩的地区,由于充裕的劳动力储备削弱了劳动者的议价能力,加之数字技术对部分低技能劳动者岗位的替代效应,使得数字产业集聚对这类地区的企业劳动收入份额的提升作用相对有限。

表8 异质性分析(二)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	供给不足	供给过剩	沿海地区	内陆地区
	LS	LS	LS	LS
Agg	0.009 3 *** (0.001 1)	0.001 7 (0.001 8)	0.011 3 *** (0.000 8)	0.002 0 (0.003 7)
常数项	0.698 5 *** (0.046 1)	0.560 9 *** (0.038 6)	0.809 9 *** (0.044 3)	0.449 5 *** (0.055 2)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	12 849	12 199	21 339	11 733
R ²	0.424	0.434	0.448	0.462
组间系数 差异检验	P 值 = 0.000		P 值 = 0.000	

3. 企业所在地理区位特征

鉴于企业所处地理区位特征直接影响其市场可达性、要素资源获取效率以及生产经营成本结构,数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响可能呈现异质性特征。为此,本文参照魏浩等^[41]的研究,将研究样本划分为沿海地区组和内陆地区组,随后进行分组回归分析,回归结果见表8中列(3)和列(4)。从中可以看出,在内陆地区分组样本中,数字产业集聚的回归系数虽为正但并不显著,表明数字产业集聚对内陆地区的企业劳动收入份额并未产生显著影响;而在沿海地区分组样本中,数字产业集聚对沿海地区的企业劳动收入份额的影响显著为正,表明数字产业集聚能够显著提升沿海地区的企业劳动收入份额。组间系数差异检验结果也显示,在上述两类地区中,数字产

业集聚对企业劳动收入份额的影响存在显著差异。因此,数字产业集聚对沿海地区的企业劳动收入份额的提升效应显著强于内陆地区的企业。究其原因在于:沿海地区优越的地理区位和完善的基础设施为数字产业集聚提供了良好条件,其发达的物流网络和便捷的市场接入有利于数字技术的扩散和应用,同时沿海地区还集聚了大量高素质人才和先进技术资源,完善的数字产业生态体系使得劳动者能够更快地适应技术变革,通过技能提升获得更高报酬。相比之下,内陆地区受地理区位优势的影响,市场接入成本较高,同时技能型人才储备也相对不足,高素质劳动力供给有限,使得数字产业集聚对这类地区的企业劳动收入份额的提升作用相对有限。

(三) 拓展性分析

前文研究结果表明,数字产业集聚能够显著提升企业劳动收入份额,即有助于“做大蛋糕”。那么,数字产业集聚在“做大蛋糕”的同时,对企业内部收入分配结构的影响如何?即能否也助力“分好蛋糕”?接下来,从企业内部薪酬差距视角切入,进一步考察数字产业集聚对企业内部收入分配结构的影响。为此,本文构建模型为:

$$N_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 Agg_{it} + \gamma_2 Control_{it} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

式(5)中, N 表示企业内部薪酬差距(IPG),参照刘明等^[42]的研究,采用监管层平均薪酬(ARR)与普通员工平均薪酬(AROS)的比值来衡量。该比值越大,表明企业内部薪酬差距越大,其他变量定义同式(1)相同。表9列(1)和列(2)中数字产业集聚的回归系数均显著为正,表明数字产业集聚显著提升了企业员工整体薪酬水平。然而,列(3)中数字产业集聚的回归系数依然显著为正,表明数字产业集聚在提升企业员工整体薪酬水平的同时,却扩大了内部薪酬差距。这一研究结果表明,数字产业集聚虽然有利于“做大蛋糕”,但在“分好蛋糕”中尚未发挥积极作用。究其原因在于:数字产业集聚在提升高技能劳动者议价能力的同时,由于不同层级劳动者议价能力的提升幅度存在显著差异,反而可能导致企业内部薪酬差

距扩大。具体而言,高管群体作为企业数字化转型的主导者,其议价优势不仅来源于个人专业能力,更在于其对关键数字资源和战略决策的掌控能力。数字产业集聚强化了高管群体在数据要素配置和创新活动中的主导地位,使其能够将议价优势进一步转化为薪酬溢价。相比之下,普通高技能劳动者群体虽然也受益于技能溢价,但其议价能力的提升主要表现为岗位稳定性的增强。在相对刚性的薪酬体系约束下,难以实现与高管群体同比例的收入增长。因此,未来应警惕数字产业集聚对收入分配结构可能产生的不利影响,以充分发挥数字产业集聚对收入分配的赋能作用。

表 9 拓展性分析

变量	(1)	(2)	(3)
	ARR	AROS	IPG
Agg	0.121 9*** (0.004 6)	0.019 7*** (0.003 5)	0.673 9*** (0.035 6)
常数项	6.402 8*** (0.166 4)	8.691 6*** (0.126 7)	-15.792 4*** (1.275 3)
控制变量	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制
样本量	33 074	33 074	33 074
R ²	0.469	0.502	0.217

六、研究结论与政策建议

(一) 研究结论

本文系统考察了数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响效应及其作用机制。主要研究结论是:首先,基准回归结果表明,数字产业集聚能够显著提升企业劳动收入份额,并且在经过更换解释变量衡量方式、更换回归模型以及两阶段最小二乘法等系列稳健性检验后,研究结论依然成立;其次,机制检验结果表明,数字产业集聚能够通过促进企业劳动力结构高级化和抑制企业资本深化,从而提升劳动收入份额;再次,异质性分析结果表明,数字产业集聚对劳动收入份额的影响会因企业所属行业、所在区域劳动力市场供需结构以及所处地理区位不同而表现不同,在资本和技术密集型企业、劳动力供给相对不足的地区企业以及沿海地区企业中,这种提升效应明显强于劳动密集型、劳动力供给相对过剩的地区企业以及

内陆地区企业。此外,拓展性分析结果表明,数字产业集聚在提升企业员工整体薪酬水平的同时,却扩大了内部薪酬差距。

(二) 政策建议

第一,以数字产业集聚为抓手,激发数字经济发展新动能。一是明确数字产业的区域发展特色定位,建立跨区域分工协作网络。通过差异化定位和协同化发展,有效避免低水平同质化竞争,从而充分释放数字产业集聚效能。例如,东部地区应发挥数字技术研发优势,重点突破关键核心数字技术攻关,打造具有国际竞争力的数字产业集群;中西部地区则应结合自身产业基础,发展特色数字应用场景和数字服务外包。二是统筹推进数字产业园区建设,完善园区内人工智能、工业互联网、物联网等新型数字基础设施建设,降低企业数字化转型成本。同时,充分发挥链主企业的辐射带动作用,整合优化园区内土地、人力以及数据等各类资源,通过税收优惠、资金支持、土地政策等措施吸引优质企业入驻。三是加快构建制度完备、竞争有序的数据要素市场,着力推进数据产权界定、数据收益分配等基础性制度建设,完善数据资产定价机制,促进数据要素的高效开发、共享和流通,为数字产业集聚的效应释放提供数据支撑。此外,推动数字产业地理集聚与虚拟集聚的深度融合,引导企业向高附加值产品领域转型,实现技术溢出效应的深度释放。

第二,优化劳动力与资本配置,促进数字产业集聚红利合理分配。一方面,推动企业劳动力结构升级。鼓励企业加大对数字人才的培养和引进力度,联合有关高等院校和科研院所制定数字人才培养方案,通过强化政策兑现力度等方式激励企业加大对数字人才的培养培训投入,提升劳动力数字素养和专业水平,推动劳动力从低端制造向高端服务转移。另一方面,防范资本无序扩张。深化资本要素市场化配置改革,规范与引导资本健康发展,发挥税收杠杆对资本密集型企业投资行为的引导作用。同时,修订完善劳动保

护法规,强化对劳动报酬权益的保障,探索建立体现效率、促进公平的要素收入分配制度,缩小企业内部薪酬差距,确保数字产业集聚红利惠及全体劳动者。

第三,实施分类精准施策,充分释放数字产业集聚的增收效应。一方面,数字产业集聚效应凸显的区域需进一步做强做优做大。例如,沿海地区应依托对外开放优势,积极探索企业数据和人才跨境流动新模式,建立健全数据跨境流动管理制度,通过扩大新兴服务出口,创造更多高附加值岗位。劳动力短缺地区则应鼓励企业在数字产业园区内开展网络化协作,利用数字平台开展协同创新。另一方面,数字产业集聚效应尚未显现的区域需补齐短板。例如,内陆地区应优先布局大数据中心、工业互联网平台等新型数字基础设施,降低中小企业数字化转型门槛。同时,完善区域协调发展战略机制,支持内陆地区与沿海地区互动合作,共建跨区域数字产业园区,充分发挥沿海地区的辐射带动作用。此外,资本密集型和技术密集型企业应培养劳动者与人工智能的协同合作能力,探索人机协同新模式,同时健全数字化转型收益分配机制,促使劳动者共享数字产业集聚带来的红利。

(三)局限与展望

尽管本文为数字产业集聚的经济效应研究提供了新的思路,但仍存在以下局限:一方面,本文尚未就不同类型数字产业集聚对企业劳动收入份额的差异化影响进行深入分析,后续研究可依据数字产业集聚的类别特征,进一步探究其对企业劳动收入份额的异质性影响;另一方面,本文基于“数字产业集聚—劳动要素配置/资本要素配置—企业劳动收入份额”框架探究数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响机制,但数字产业集聚对企业劳动收入份额的影响可能存在多重路径,未来研究可对其他路径进行更为深入的探讨。

参考文献:

[1]王右文,董生忠.以数字技术应用促进我国经济高质量发展研究[J].学习与探索,2021(11):128-134.

[2]陈艳利,邹雨荷.知识产权治理与企业劳动收入份额:来自知识产权示范城市建设的证据[J].管理学报,2025,38(2):55-71.

[3]杨飞虎,桂杉杉,余炳文.数字化水平、产业结构升级与绿色城镇化:基于我国286个城市的经验数据[J].学习与探索,2023(11):129-139.

[4]余长林,邵飞飞,孟祥旭.工业智能化如何影响劳动者工资议价能力?[J].经济科学,2024(4):114-137.

[5]ACEMOGLU D, RESTREPO P. Automation and new tasks: how technology displaces and reinstates labor[J]. Journal of economic perspectives, 2019,33(2):3-29.

[6]刘长庚,王蜀凡.技术创新激励政策与劳动收入份额:高新技术企业认定的证据[J].财经论丛,2024(9):35-46.

[7]管照生,詹宇波.市场准入管制放松与企业劳动收入份额:基于市场准入负面清单制度的准自然实验[J].产业经济评论,2025(2):62-79.

[8]杨晓彤,朱冰.地方经济增长目标与企业劳动收入份额[J].中国软科学,2024(11):189-200.

[9]苑泽明,尹琪,黄灿.数据资产对企业劳动收入份额的影响研究[J].广东财经大学学报,2024,39(5):72-87.

[10]刘小鲁,马文婷.数字化转型对劳动收入份额的动态影响:基于要素偏向型技术进步视角[J].现代经济探讨,2025(2):1-15.

[11]管考磊,刘至成.企业战略联盟能提高劳动收入份额吗?[J].证券市场导报,2024(12):23-32.

[12]杨小伟,张娆,张治强.企业经济政策不确定性感知与劳动收入份额[J].劳动经济研究,2025,13(2):130-156.

[13]赵放,徐熠.我国数字产业集聚竞争态势比较与影响因素分析:以十九大城市群的实证数据为例[J].贵州社会科学,2024(6):138-145.

[14]赵放,李文婷,马婉莹.数据要素市场化能否促进数字产业集聚:来自准自然实验的证据[J].浙江学刊,2024(3):143-152.

[15]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):26-36,157.

[16]赵放,蒋国梁,徐熠,等.数字产业集聚赋能区域绿色技术创新:创新要素与创新环境双重视角[J].科技进步与对策,2024,41(18):1-11.

[17]焦燮,郭金花,赵国浩.数字产业集聚、地方政府竞争与城市绿色经济效率[J].经济经纬,2023,40(6):51-60.

[18]BESSEN J. Automation and jobs: when technology boosts

- employment[J]. *Economic policy*, 2019,34(100):589-626.
- [19]赵放,张森. 数字产业地理集聚与虚拟集聚融合推进中国式现代化[J]. *山西大学学报(哲学社会科学版)*, 2025,48(1):27-35.
- [20]艾华,冀晓曼. 数字金融发展与企业劳动收入份额[J]. *北京工商大学学报(社会科学版)*, 2023,38(6):47-60.
- [21]曹信邦,张清洁. 企业数字化对劳动收入不平等的影响研究[J]. *治理研究*,2025,41(1):137-156,160.
- [22]HJORT J, POULSEN J. The arrival of fast internet and employment in Africa[J]. *American economic review*, 2019,109(3):1032-1079.
- [23]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.
- [24]肖土盛,孙瑞琦,袁淳,等. 企业数字化转型、人力资本结构调整与劳动收入份额[J]. *管理世界*,2022,38(12):220-237.
- [25]李天一,张伟,张玄逸. 新质生产力发展与共同富裕:基于劳动者干中学效应的分析[J]. *数量经济技术经济研究*,2025,42(3):5-25.
- [26]张天顶,王庆柯. 数字产业集聚对中国制造业出口技术复杂度的影响研究[J]. *治理研究*,2025,41(1):117-136,160.
- [27]齐平,刘佩瑶,赵放. 数字产业集聚与区域经济韧性:基于省级面板数据的实证分析[J]. *浙江学刊*,2025(2):129-137,240.
- [28]孔东民,石政,林爽. 公共数据要素能提高企业劳动收入份额吗:基于建立公共数据开放平台的准自然实验[J]. *财贸经济*,2025,46(4):77-94.
- [29]张鹏. 数字经济的本质及其发展逻辑[J]. *经济学家*,2019(2):25-33.
- [30]欧阳日辉. 数字产业集群提升数字经济竞争力的逻辑与路径[J]. *广东社会科学*,2025(1):66-79.
- [31]宣扬,武凯文. 超时加班与劳动收入份额:基于卫星夜间灯光的经验证据[J]. *世界经济*,2023,46(10):217-240.
- [32]施新政,高文静,陆瑶,等. 资本市场配置效率与劳动收入份额:来自股权分置改革的证据[J]. *经济研究*,2019,54(12):21-37.
- [33]马永强,李侠,陈伟忠. 同行技术竞争力影响企业劳动收入份额吗? [J]. *南开经济研究*,2024(11):177-194.
- [34]肖土盛,董启琛,张明昂,等. 竞争政策与企业劳动收入份额:基于《反垄断法》实施的准自然实验[J]. *中国工业经济*,2023(4):117-135.
- [35]韩沈超,敖兴坡,梅燕. 论双重集聚对数字产业国际竞争力的影响[J]. *学术交流*,2025(1):114-131.
- [36]赵放,蒋国梁,徐熠. 城市集聚的科技创新效应评估:基于人口与经济双重视角的分析与检验[J]. *学习与探索*,2024(11):135-145,182.
- [37]赵烁,施新政,陆瑶,等. 兼并收购可以促进劳动力结构优化升级吗? [J]. *金融研究*,2020(10):150-169.
- [38]刘长庚,王宇航,彭千芮. 反垄断有助于提高企业劳动收入份额吗? [J]. *南开经济研究*,2023(4):163-180.
- [39]尹美群,盛磊,李文博. 高管激励、创新投入与公司绩效:基于内生性视角的分行业实证研究[J]. *南开管理评论*,2018,21(1):109-117.
- [40]柏培文,杨志才. 劳动力议价能力与劳动收入占比:兼析金融危机后的影响[J]. *管理世界*,2019,35(5):78-91.
- [41]魏浩,雷一鸣,袁然. 数字产品进口与企业劳动收入份额[J]. *经济管理*,2025,47(1):128-144.
- [42]刘明,杨国镗. 共同富裕目标下收入分配对企业创新的影响[J]. *经济管理*,2024,46(12):21-37.

(本文责编:希文)