

企业数绿协同发展与劳动收入份额： 影响效应与作用机制

张泽森^{1*}, 王圣杰¹, 李德山²

¹中央民族大学经济学院, 北京

²山西财经大学经济学院, 山西 太原

收稿日期: 2026年5月8日; 录用日期: 2026年6月19日; 发布日期: 2026年6月30日

摘要

在绿色低碳转型与数字经济发展背景下, 探讨企业数字化绿色化协同发展对劳动收入份额的影响, 对优化初次分配格局、促进共同富裕和推动高质量发展具有重要意义。本文以2007~2022年沪深A股上市公司为样本, 考察企业双化协同发展对劳动收入份额的影响及其机制。研究发现, 双化协同发展显著提升了劳动收入份额, 且主要通过提升经营效益和强化岗位创造效应实现。这一影响在不同行业属性和地区特征企业间存在显著异质性。本文为深化对双化协同发展经济后果的认识、优化收入分配结构和推动高质量发展提供了经验证据。

关键词

数字化绿色化协同发展, 劳动收入份额, 企业经营效益, 岗位创造效应

Synergistic Development of Corporate Digitalization and Green Transformation and the Share of Labor Income: Impacts and Mechanisms

Zesen Zhang^{1*}, Shengjie Wang¹, Deshan Li²

¹School of Economics, Minzu University of China, Beijing

²School of Economics, Shanxi University of Finance and Economics, Taiyuan Shanxi

Received: May 8, 2026; accepted: June 19, 2026; published: June 30, 2026

*通讯作者。

文章引用: 张泽森, 王圣杰, 李德山. 企业数绿协同发展与劳动收入份额: 影响效应与作用机制[J]. 社会科学前沿, 2026, 15(6): 686-693. DOI: 10.12677/ass.2026.156523

Abstract

Against the backdrop of the green and low-carbon transition and the development of the digital economy, examining the impact of the Synergistic Development of Corporate Digitalization and Green Transformation on the labor income share is of great significance for optimizing the pattern of primary distribution, promoting common prosperity, and driving high-quality development. This paper uses A-share listed companies on the Shanghai and Shenzhen stock exchanges from 2007 to 2022 as a sample to investigate the impact of the coordinated development of digitalization and greening on the labor income share and its underlying mechanisms. The findings reveal that the Synergistic Development of Corporate Digitalization and Green Transformation significantly increases the labor income share, primarily through improved business performance and enhanced job creation effects. This impact exhibits significant heterogeneity across enterprises with different industry attributes and regional characteristics. This study provides empirical evidence to deepen understanding of the economic consequences of this synergistic development, optimize the income distribution structure, and promote high-quality development.

Keywords

Synergistic Development of Corporate Digitalization and Green Transformation, Labor Income Share, Corporate Business Performance, Job Creation Effect

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

企业劳动收入份额是衡量企业内部收入分配结构的重要微观指标，反映劳动报酬在企业价值创造中的占比，关系企业内部劳资协调与初次分配格局优化，对夯实共同富裕基础具有重要意义。新一轮科技革命和产业变革深入推进，数字技术加快渗透，绿色低碳转型持续深化，企业生产经营方式和要素投入结构发生深刻变化，劳动收入份额也面临新的调整压力。数字化转型在催生新商业模式和产业业态的同时，既可能通过提高生产效率和高技能劳动需求提升劳动收入份额，也可能因资本替代劳动、压缩低技能岗位需求而降低其水平；绿色转型则通过清洁生产、能源替代和环保材料应用等方式改变资源配置和用工结构，其分配效应同样具有复杂性。

现有研究普遍认为，数字化转型与绿色化转型都会影响劳动收入份额，但其作用方向和机制尚未形成一致结论。关于数字化转型，一类研究认为，数字技术嵌入企业生产经营过程后，能够提升信息处理效率、生产组织效率和劳动力配置效率，从而提高劳动收入份额[1]；另一类研究则指出，数字技术在提高整体效率的同时，也会增强资本对劳动的替代，尤其在标准化、重复性较强的环节中更为明显，进而可能导致劳动收入份额下降，Guimarães & Gil (2022)即持此观点[2]。类似地，绿色化转型对劳动收入份额的影响也存在分歧：一方面，绿色转型可通过改善资源配置、增强绿色创新和提升企业绩效，借助利润分享机制提高劳动收入份额[3]；另一方面，其也可能因增加绿色研发、设备更新和资本性支出而挤压劳动报酬增长空间，并强化长期资本投入偏好，从而抑制劳动收入份额提升[4]。

然而，当前关于企业数字化绿色化协同发展的研究仍较薄弱，现有文献多聚焦数字化或绿色化单一转型对企业绩效、生产效率和环境效益的影响，对二者协同作用下劳动收入份额变化关注不足。本文发

现, 双化协同发展显著提高企业劳动收入份额, 且主要通过提升经营效益和促进岗位创造实现, 这一作用在重污染行业和西部地区企业中更为显著。本文在一定程度上拓展了企业双重转型经济后果的研究。

本文的边际贡献主要有三点: 第一, 从双化协同视角考察企业劳动收入份额, 拓展了经济发展方式转型与收入分配结构调整关系的研究; 第二, 将双重转型的经济后果拓展至企业层面的收入分配领域, 深化了对转型过程中劳资关系与分配结构变化的理解; 第三, 识别了双化协同发展影响劳动收入份额的内在机制。

2. 理论分析与研究假说

数字化转型通过将信息化、数字化和智能化技术嵌入生产经营过程, 能够提升生产效率和管理水平, 并通过优化劳动力配置、提高人岗匹配效率和资源配置效率, 增强劳动要素价值, 进而改善收入分配结构[5]。绿色化转型则通过加大绿色技术研发投入、拓展绿色产品供给和延伸绿色产业链, 扩大绿色生产规模并带来新的就业需求, 从而提高劳动收入份额[6]。此外, 转型也可能带来短期负面冲击。数字化可能替代部分常规性岗位, 绿色化也可能因环保投入和生产流程调整增加企业成本, 进而挤压劳动报酬空间。但在协同发展条件下, 数字技术有助于降低绿色转型成本, 绿色化又能拓展数字技术应用边界并创造新的就业需求, 因此二者的互补效应能够缓解单一转型的替代效应和成本压力。综合来看, 数字化绿色化协同发展对劳动收入份额的正向作用可能超过其短期负面影响, 最终表现为净效应为正。据此, 本文提出以下假说:

假说 1: 企业数字化绿色化协同发展能够显著提升劳动收入份额。

双化协同推进使数字技术更广泛嵌入研发、生产和管理等环节, 促进技术与资源在部门间高效流动, 形成跨部门协同效应。这不仅有助于降低信息搜寻、沟通和管理成本, 也能增强企业对市场需求变化的识别与响应能力, 改善经营绩效。与此同时, 数字化工具促进信息实时传递、流程精细控制和决策智能优化, 绿色化技术则有助于降低能源消耗和环境治理成本[7]。随着双重转型深化, 企业在资源配置、生产组织和环境管理等方面的效率持续提升, 从而实现经济效益与生态效益协同增进。经营效益提升意味着企业盈利能力和价值创造能力增强, 并进一步提高劳动报酬支付能力。据此, 本文提出以下假说:

假说 2: 双化协同发展通过提高企业经营效益, 进而提升劳动收入份额。

数字化与绿色化协同推进还会重塑企业用工需求结构。随着企业在数字技术应用和绿色服务供给等领域不断扩展, 劳动力需求将由传统岗位向技术研发、绿色管理等岗位延伸, 从而形成新的就业增长点[8]。这种岗位创造效应还会随着双化协同转型向新一代信息技术和现代服务业等领域扩散。随着企业劳动力需求增加和岗位供给扩大, 企业为吸引和留住适配型劳动者, 往往需要提供更有竞争力的薪酬待遇, 从而推动工资水平提高。据此, 本文提出以下假说:

假说 3: 双化协同发展通过创造就业岗位, 进而提升劳动收入份额。

3. 研究设计

3.1. 变量定义

3.1.1. 被解释变量

被解释变量为劳动收入份额(LS)。参考已有研究, 并借鉴肖土盛和孙瑞琦的测度方法, 采用企业当期对职工支付的现金除以营业总收入衡量劳动收入份额[9]。

3.1.2. 核心解释变量

本文的核心解释变量为企业数字化绿色化协同发展水平(Syner), 采用耦合协调度模型进行测度。具体而言, 企业数字化转型水平(Dig)借鉴吴非等(2021)的方法, 依据上市公司年报中数字化相关关键词的

出现频次构建,并在取对数前统一加1以减弱极端值影响[10];企业绿色化转型水平(Gre)借鉴周阔等(2022)的方法[4],从宣传倡议等五个方面选取113个绿色化转型关键词加以衡量。在此基础上,本文进一步构建耦合协调度模型:

$$C_{it} = \frac{2\sqrt{\text{Dig}_{it} \times \text{Gre}_{it}}}{\text{Dig}_{it} + \text{Gre}_{it}} \quad (1)$$

其次构建综合发展指数:

$$T_{it} = 0.5\text{Dig}_{it} + 0.5\text{Gre}_{it} \quad (2)$$

最终耦合协调度为:

$$\text{Syner}_{it} = \sqrt{C_{it} \times T_{it}} \quad (3)$$

3.1.3. 控制变量

为尽可能降低遗漏变量对估计结果的干扰,本文在基准回归中纳入一系列企业层面控制变量,主要包括企业规模(Size)、企业年龄(Age)、总资产净利润率(ROA)、资产负债率(Lev)、资本集中度(CAP)、股权集中度(Share)、现金流强度(Cash)以及独立董事占比(Indep)。

3.2. 模型建立

本文将基准回归模型设定如下:

$$\text{LS}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Syner}_{it} + \beta_2 \text{Controls}_{it} + \text{Year}_t + \text{Industry}_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式(4)中, i 表示企业, t 表示年份, LS_{it} 为被解释变量,代表第 t 年第 i 个公司的劳动收入份额。 Syner_{it} 为核心解释变量,表示企业 i 在 t 年的数字化绿色化协同发展程度, Controls_{it} 为控制变量合集, Year_t 和 Industry_i 分别表示年份和行业固定效应, ε_{it} 为随机扰动项。

3.3. 样本选择与数据来源

本文以2007~2022年沪深A股上市公司为样本,企业层面数据主要来自CSMAR数据库。为保证样本代表性和估计结果可靠性,本文剔除ST和*ST公司,并对连续变量进行双侧1%缩尾处理。最终得到35,441个非平衡面板观测值,主要变量的描述性统计结果见表1。

Table 1. Descriptive statistics of main variables

表1. 主要变量描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
LS	35,441	0.135	0.097	0.009	0.700
Syner	35,441	0.376	0.314	0.000	0.985
Size	35,441	22.212	1.281	19.317	26.452
Age	35,441	2.181	0.763	0.693	3.401
ROA	35,441	0.040	0.065	-0.373	0.257
Lev	35,441	0.432	0.203	0.027	0.908
CAP	35,441	2.513	2.125	0.329	18.942
Share	35,441	12.531	18.917	0.000	70.596
Cash	35,441	0.048	0.070	-0.222	0.283
Indep	35,441	37.553	5.383	25.000	60.000

4. 实证结果与分析

4.1. 基准回归分析

表 2 报告了基准回归结果。列(1)为加入控制变量但不加入双向固定效应的结果, Syner 的回归系数显著为正。列(2)在此基础上进一步控制年份固定效应和行业固定效应, Syner 的估计结果依然在 1%水平上显著, 表明基准回归结果具有较强稳健性。由此, 基准回归结果支持了假说 1。

Table 2. Baseline regression estimation results

表 2. 基准回归估计结果

变量	(1)	(2)
	LS	LS
Syner	0.068*** (46.79)	0.015*** (5.26)
控制变量	是	是
双向固定效应	否	是
样本量	35,441	35,441
R ²	0.246	0.448

注: 括号内为 t 统计量, ***, **, * 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著, 下同。

4.2. 稳健性检验

为检验基准回归结果的稳健性, 本文从替换被解释变量、剔除异质样本、滞后一期解释变量、替换解释变量等方面进行了再检验。首先, 采用(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)/营业总收入重新衡量劳动收入份额。表 3 列(1)显示, 在替换被解释变量后, 企业数字化绿色化协同发展仍显著提高劳动收入份额。其次, 为排除特殊样本干扰, 本文分别剔除 2008~2009 年金融危机期间样本和直辖市样本重新回归, 表 3 列(2)和列(3)核心解释变量系数显著为正。此外, 考虑到双化协同发展对劳动收入份额的影响可能存在时滞, 并为缓解反向因果和同期内生性问题, 本文将核心解释变量及控制变量均滞后一期进行回归, 表 3 列(4)显示, 回归结果仍然稳健。最后, 本文还进行了交互项分析。列(5)将双化协同表示为数字化转型和绿色化转型水平的交互项进行表示, 系数仍然正向显著。

Table 3. Robustness test

表 3. 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	替换被解释变量	剔除特殊样本	剔除特殊样本	滞后一期解释变量	交互项分析
Syner	0.002** (2.29)	0.015*** (5.01)	0.014*** (4.98)		
Syner_1				0.016*** (5.05)	
交互项					0.002*** (4.99)
控制变量	是	是	是	是	是
双向固定效应	是	是	是	是	是
样本量	35,441	33,193	26,321	29,923	35,441
R ²	0.220	0.447	0.450	0.451	0.450

4.3. 内生性检验

为缓解可能的内生性偏误，本文采用工具变量法进行识别。考虑到企业双化协同发展与劳动收入份额之间可能存在反向因果问题，本文以解释变量与解释变量按年份与行业分类的均值之差的三次方作为工具变量进行检验。表4列(1)和列(2)结果显示，第一阶段中工具变量系数为4.666，且在1%水平上显著；第二阶段结果表明，在控制潜在内生性后，双化协同发展仍显著提高劳动收入份额，说明基准回归结论具有较强因果解释力。

Table 4. Endogeneity analysis

表 4. 内生性分析

变量	(1)	(2)
	Syner	LS
Syner		0.019*** (4.64)
IV	4.666*** (27.69)	
控制变量	是	是
双向固定效应	是	是
样本量	35,441	35,441
Kleibergen-Paap rk LM		23.127***
Kleibergen-Paap rk Wald F		766.996 > 16.38

5. 进一步分析

5.1. 异质性检验

5.1.1. 基于不同行业类型的异质性分析

考虑到行业在环境约束上的差异，企业数字化绿色化协同发展对劳动收入份额的影响存在异质性。本文将样本划分为重污染行业和非重污染行业企业，结果如表5列(1)和列(2)，双化协同发展对劳动收入份额的促进作用主要体现在重污染行业。其原因可能在于，重污染行业面临更严格的环境规制和更强的绿色转型压力，更有动力借助数字技术提升生产智能化和精细化水平，以降低污染排放、提高生产效率，并在绿色治理过程中形成新的劳动需求，从而带动劳动报酬增长。相比之下，非重污染行业环境规制压力较弱，双化协同的收入分配效应相对不明显。

5.1.2. 基于不同地区特征的异质性分析

企业所处地区的发展水平也会影响双化协同发展的收入分配效应。本文将样本划分为西部地区企业和中东部地区企业，表5列(3)和列(4)结果显示，双化协同发展在西部地区企业中的促进作用更为显著。其原因可能在于，西部地区企业面临更强的资源配置约束，双重转型对生产效率和经营绩效的改善作用更大，且更容易转化为劳动收入增长。相比之下，中东部地区企业在数字基础设施、技术储备和产业配套方面基础较好，原有发展水平较高，边际改善空间相对有限，因此影响较弱。

Table 5. Heterogeneity analysis
表 5. 异质性分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	重污染行业	非重污染行业	西部地区	中东部地区
	LS	LS	LS	LS
Syner	0.134*** (6.05)	0.031 (0.39)	0.149*** (7.96)	0.035 (1.35)
控制变量	是	是	是	是
双向固定效应	是	是	是	是
样本量	8140	27,289	5672	29,744
R ²	0.544	0.701	0.639	0.714

5.2. 机制分析

双化协同发展通过提升经营效益和强化岗位创造效应，进而提高劳动收入份额。为检验上述机制，本文参考已有研究，分别以销售毛利率(GPM)和企业员工人数(Employee)衡量经营效益与岗位创造效应。表 6 结果显示，双化协同发展既显著改善企业经营效益，也显著增加就业岗位数量。这表明，随着数字化与绿色化协同程度提升，企业资源配置和价值创造能力不断增强，盈利能力和工资支付能力相应提高，并可通过利润分享机制带动劳动收入份额上升；同时，双重转型并未单纯表现为机器替代劳动，而是在新技术应用中催生新的岗位需求，扩大劳动需求，并通过改善劳动力配置和提升岗位匹配度促进劳动者收入提高。

Table 6. Mechanism analysis
表 6. 机制分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	GPM	LS	Employee	LS
Syner	0.032*** (4.71)	0.010*** (3.43)	0.130*** (3.11)	0.007** (2.06)
GPM		0.152*** (4.26)		
Employee				0.061*** (8.64)
控制变量	是	是	是	是
双向固定效应	是	是	是	是
样本量	35,439	35,439	35,424	35,424
R ²	0.562	0.481	0.722	0.621

6. 研究结论和政策启示

本文系统考察了双化协同发展对劳动收入份额的影响及其机制。研究发现：企业数字化绿色化协同发展显著提升劳动收入份额，且主要通过提升经营效益和强化岗位创造实现。基于此，本文提出以下政

策建议：第一，统筹推进数字化与绿色化深度融合，将双化协同纳入高质量发展政策体系，加快数字基础设施建设，完善绿色低碳转型制度环境，引导企业将数字技术应用于节能减排、流程优化和绿色管理等领域，并通过税收激励、创新平台建设等方式鼓励企业加大研发和转型投入。第二，强化分类施策和精准支持，缩小地区与行业间转型能力差距。对转型基础薄弱的地区和行业，应加大政策倾斜，完善配套支持，缓解技术、资金和人才约束，并结合资源禀赋、产业结构和发展阶段优化政策组合，提升转型适配性与可持续性。第三，完善就业和收入分配配套政策，健全职业技能培训、转岗支持和劳动保障制度，规范企业薪酬分配，引导企业在提升绩效的同时合理分享转型收益，更好发挥双重转型促进共同富裕的作用。

基金项目

中央民族大学研究生科研项目“人工智能驱动数实深度融合的影响研究：理论机理与经验事实”（项目编号：SZKY-Y2025229）。

参考文献

- [1] 龚星宇, 余进韬. 企业数字化转型如何影响劳动收入份额? [J]. 现代经济探讨, 2023(5): 24-35.
- [2] Guimarães, L. and Mazedá Gil, P. (2022) Explaining the Labor Share: Automation vs Labor Market Institutions. *Labour Economics*, 75, Article ID: 102146. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2022.102146>
- [3] 吴金柯, 卫晓明, 任晓姝. 企业绿色化转型与劳动收入份额: 促进抑或挤出[J]. 产业经济研究, 2023(6): 100-113, 127.
- [4] 周阔, 王瑞新, 陶云清, 郑逸婷. 企业绿色化转型与股价崩盘风险[J]. 管理科学, 2022, 35(6): 56-69.
- [5] 蔡跃洲, 陈楠. 新技术革命下人工智能与高质量增长、高质量就业[J]. 数量经济技术经济研究, 2019, 36(5): 3-22.
- [6] 武力超, 陈韦亨, 林澜, 冯巧. 创新及绿色技术创新对企业全要素生产率的影响研究[J]. 数理统计与管理, 2021, 40(2): 319-333.
- [7] 王贤彬, 何溢诗. 税收激励提升企业员工薪酬了吗?——来自 2014 年固定资产加速折旧政策的证据[J]. 产业经济评论, 2022(5): 100-113.
- [8] 谭伟杰, 庞钰标. 企业数字化转型的稳就业效应[J]. 南方金融, 2023(11): 19-34.
- [9] 肖土盛, 孙瑞琦, 袁淳, 孙健. 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.
- [10] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 任晓怡. 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.