

分类号  
U D C密级  
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

## 硕士学位论文

论文题目 网络基础设施建设对劳动收入份额  
的影响研究

研究生姓名: 李正勇

指导教师姓名、职称: 杨迎军 副教授

学科、专业名称: 应用经济学 劳动经济学

研究方向: 劳动力市场与就业

提交日期: 2024年6月5日

## 独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 李正勇 签字日期： 2024年6月5日

导师签名： 杨进 签字日期： 2024年6月5日

## 关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

- 1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
- 2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 李正勇 签字日期： 2024年6月5日

导师签名： 杨进 签字日期： 2024年6月5日

# **Research on the impact of network infrastructure construction on the share of labor income**

**Candidate : Li Zheng Yong**

**Supervisor : Yang Ying Jun**

## 摘要

自改革开放以来,中国经济蓬勃发展,综合国力和国际地位得到了不断提升,社会主义现代化建设方面也取得新成就,历史性的完成了消除绝对贫困的重大任务,实现了全面建成小康社会的奋斗目标。但收入分配公平和劳动收入份额不断下降等问题日益凸显,引起了党和政府的高度重视。从党的十八大到二十大,党和国家始终坚持以人民为中心的发展思想,不断推进收入分配制度改革,让现代化建设成果更多的惠及全体人民,扎实推动共同富裕的实现。当前数字经济的时代浪潮席卷各国,以宽带建设为主体的网络基础设施支撑着物联网等高新技术产业的发展,正不断加快我国数字经济和实体经济的融合进程,使其成为推动经济高质量发展的新动力。面对信息化建设与新技术的发展对经济社会带来的巨大变革,宽带网络设施的建设是否会对劳动收入份额产生影响,又将怎样影响劳动收入份额,这值得我们进行深入的研究和探讨。基于上述问题,本文使用中国 A 股非金融上市企业 2010-2022 年数据,对网络基础设施建设与劳动收入份额之间的关系进行研究。

首先,本文系统回顾了网络基础设施和劳动收入份额现有的相关文献,引入信息不对称等理论,借鉴已有研究对网络基础设施和劳动收入份额进行概念界定,并对我国网络基础设施发展现状与劳动收入份额发展趋势进行梳理。其次,应用经济理论与相关文献分别从企业数字化转型、缓解企业融资约束等路径来分析网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响效应和潜在机理。最后,通过构建多时点 DID 模型检验网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响效应与潜在作用机制,并对结论进行稳健性检验,确保结论的真实性。

通过研究发现,试点政策带动的网络基础设施建设对于企业劳动收入份额的提升具有显著的正向影响效应,且这种正向影响效应在稳健性检验后,结论依然能够成立。在影响机制上,网络基础设施建设能够推动企业数字化转型、缓解企业融资约束困境和增加就业来促进企业劳动收入份额的提升。在异质性上,对企业所有制形式与区位因素进行分组后发现:网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响在地理区位上具有“东部<中部<西部”的特点,其影响效应在非国有企业组中提升作用更加显著。

针对上述研究结论,本文以加强新型基础设施建设为抓手,以提升劳动收入

份额为目标导向，从加强新型基础设施建设，推广试点地区先进经验、推动企业数字化转型、缓解企业融资约束压力以及拓宽网络发展新空间和培育新业态等角度分别提出相应的发展建议，充分发挥网络基础设施建设对区域经济和企业发展赋能效应，逐步提升企业劳动收入份额，促进市场消费潜力的释放和有效需求的扩大，从而推动“双循环”新发展格局的构建与共同富裕目标的实现。

**关键词：**网络基础设施建设 劳动收入份额 “宽带中国”战略 数字化转型

## Abstract

Since the beginning of reform and opening up, China's economy has flourished, its comprehensive national strength and international status have been continuously enhanced, new achievements have been made in socialist modernization, the major task of eradicating absolute poverty has been fulfilled in a historic way, and the goal of building a moderately prosperous society in all respects has been achieved. However, problems such as the fairness of income distribution and the declining share of labor income have become increasingly prominent, and have aroused great attention from the party and the government. From the 18th to the 20th National Congress of the Communist Party of China, the Party and the country have always adhered to the people-centered development philosophy, continuously promoted the reform of the income distribution system, made the achievements of modernization more beneficial to all the people, and solidly promoted the realization of common prosperity. At present, the wave of the digital economy is sweeping all countries, and the network infrastructure with broadband construction as the main body supports the development of high-tech industries such as the Internet of Things, and is constantly accelerating the integration process of China's digital economy and the real economy, making it a new driving force for high-quality economic development. In the face of the tremendous changes brought about by the development of informatization and new techno-

logies to the economy and society, whether the construction of broadband network facilities will have an impact on the share of labor income and how it will affect the share of labor income is worthy of our in-depth research and discussion. Based on the above problems, this paper uses the data of China's A-share non-financial listed enterprises from 2010 to 2022 to study the relationship between network infrastructure construction and labor income share.

Firstly, this paper systematically reviews the existing relevant literature on network infrastructure and labor income share, introduces the theory of information asymmetry, draws on existing research to define the concept of network infrastructure and labor income share, and sorts out the development status of network infrastructure and labor income share in China. Secondly, this paper applies economic theory and related literature to analyze the impact and potential mechanism of network infrastructure construction on the share of enterprise labor income from the paths of enterprise digital transformation and alleviation of enterprise financing constraints. Finally, a multi-time point DID model is constructed to test the impact and potential mechanism of network infrastructure construction on the share of labor income of enterprises, and the robustness of the conclusions is tested to ensure the authenticity of the conclusions.

It is found that the network infrastructure construction driven by the

pilot policy has a significant positive impact on the increase of the share of labor income of enterprises, and the conclusion of this positive impact effect can still be established after the robustness test. In terms of influence mechanism, network infrastructure construction can promote the digital transformation of enterprises, alleviate the dilemma of enterprise financing constraints, and increase employment to promote the increase of enterprises' labor income share. In terms of heterogeneity, after grouping the form of enterprise ownership and location factors, it is found that the impact of network infrastructure construction on the share of labor income of enterprises has the characteristics of "eastern<central<western" in terms of geographical location, and its influence effect is more significant in the non-state-owned enterprise group.

In view of the above research conclusions, this paper takes the strengthening of new infrastructure construction as the starting point and the goal of increasing the share of labor income, and puts forward corresponding development suggestions from the perspectives of strengthening the construction of new infrastructure, promoting the advanced experience of pilot areas, promoting the digital transformation of enterprises, alleviating the pressure of enterprise financing constraints, and broadening the new space for network development and cultivating new business formats, so as to give full play to the enabling effect of network infrastructure construction on the development of regional economy and



enterprises, and gradually increase the share of enterprise labor income. Promote the release of market consumption potential and the expansion of effective demand, so as to promote the construction of a new development pattern of "dual circulation" and the realization of the goal of common prosperity.

**Keywords:** Network infrastructure construction; Labor income share; Broadband china strategy; Digital transformation

# 目 录

<b>1 引言</b>	1
1.1 研究背景及研究意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 文献综述	3
1.2.1 网络基础设施建设的相关研究	3
1.2.2 劳动收入份额的相关研究	4
1.2.3 网络基础设施建设对劳动收入份额影响的相关研究	7
1.3 研究内容与研究方法	8
1.3.1 研究内容	9
1.3.2 研究方法	10
1.3.3 技术路线图	10
1.4 可能的创新点与不足	11
<b>2 相关概念界定及理论基础</b>	13
2.1 概念界定	13
2.1.1 网络基础设施	13
2.1.2 劳动收入份额	13
2.2 理论基础	14
2.2.1 外部性理论	14
2.2.2 信息不对称理论	15
<b>3 中国网络基础设施建设与劳动收入份额现状分析</b>	16
3.1 “宽带中国”政策实施背景	16
3.2 中国网络基础设施建设与发展	16
3.3 中国劳动收入份额的现状分析	21
<b>4 理论分析与研究假设</b>	23
4.1 网络基础设施建设对劳动收入份额的影响分析	23
4.2 网络基础设施建设对劳动收入份额的影响机制分析	23

4.2.1 推动企业数字化转型 .....	24
4.2.2 融资约束缓解效应 .....	25
4.2.3 就业替代和就业创造效应 .....	27
<b>5 研究设计与实证分析 .....</b>	<b>29</b>
5.1 模型设定与变量选取 .....	29
5.1.1 模型设定 .....	29
5.1.2 变量选取 .....	30
5.1.3 数据来源与描述性统计 .....	31
5.2 模型实证分析 .....	31
5.2.1 基准回归分析 .....	32
5.2.2 平行趋势检验 .....	33
5.3 稳健性检验 .....	34
5.3.1 安慰剂检验 .....	34
5.3.2 替换被解释变量 .....	35
5.3.3 排除其他政策影响 .....	36
5.3.4 倾向得分匹配双重差分法检验 .....	38
5.4 异质性检验 .....	39
5.4.1 所有制异质性 .....	39
5.4.2 区域异质性 .....	41
<b>6 进一步分析：机制分析 .....</b>	<b>42</b>
6.1 企业数字化转型 .....	42
6.2 融资约束缓解效应 .....	43
6.3 就业创造与就业替代效应 .....	45
<b>7 研究结论与政策建议 .....</b>	<b>47</b>
7.1 研究结论 .....	47
7.2 政策建议 .....	47
<b>参考文献 .....</b>	<b>50</b>
<b>致 谢 .....</b>	<b>55</b>

# 1 引言

## 1.1 研究背景及研究意义

### 1.1.1 研究背景

党的二十大报告指出党和国家事业在社会主义现代化建设中取得辉煌成就的同时也面临着诸多挑战，例如发展不平衡不充分、收入分配差距大等。针对面临的挑战，报告指出要深入推进收入分配制度改革，逐步提高劳动要素报酬在收入分配中的比重，不断扩大中等收入群体范围，推动共同富裕目标的实现。自二十世纪末以来，各国劳动收入份额不断下降（Karabarbounis 和 Neiman，2013），中国也不例外。这表明我国在经济快速发展的过程中，并未有效的使劳动者充分享受到经济发展的红利，扩大了资本和劳动要素所得之间的差距，加剧了收入分配的不平等（廖信林等，2023）。其中部分学者认为由于技术进步偏向性的原因，导致了产业结构升级，使得以劳动密集型为主的产业结构转向以资金、技术密集型为主的产业结构，进而降低了劳动收入份额（白重恩和钱震杰，2009）。也有学者从外商投资（邵敏和黄玖立，2010）、人力资本水平（张明昂等，2021；肖吴，2020）和中间品进口成本下降（杜鹏程等，2022）等角度来解释我国劳动收入份额持续下降的趋势。但在 2010 年前后我国劳动收入份额的发展出现了新的变化趋势，其下降趋势得以逆转（陆雪琴和田磊，2020）。因此，进一步对中国劳动收入份额产生上升趋势的原因进行解析并揭示其作用机理，能够有效帮助我们缩小收入分配差距，完善收入分配制度，推动共同富裕目标的实现。

当前，世界各国逐步进入数字经济时代，以新兴数字技术为核心的技术革命正不断成为推动我国数字经济发展的主要动力。在党的十九大报告与《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中都指出，要大力发展数字产业，以数字平台赋能传统经济发展方式提质升级，充分发挥数字经济的赋能效用，促进中国经济的高质量发展。从 2023 年中国信息通信研究院公布的《中国数字经济发展研究报告（2023 年）》来看，中国数字经济在 2022 年总体规模已高达 50.2 万亿，约占全国 GDP41.5%，数字经济已然成为推动我国促转型、调结构的重要引擎。从理论层面来讲，网络基础设施是支撑和推动我国数字经济发展和数字强国建设的重要基础，其重要性正日益突显，要充分发挥数字经济的赋能效应，就要不断推动网络基础设施的建

设计与完善，使其不断融入各个产业，推动传统产业的数字化升级和新兴产业的培育。

为进一步加强网络中国的建设，中国 在 2014、2015 和 2016 年在全国 120 个城市分三批试点实施“宽带中国”政策。“宽带中国”政策不仅着眼于推动网络基础设施的完善与升级，而且进一步丰富网络基础设施的应用场景和提高中国网络安全保障能力，从而促进网络基础设施与社会经济的高度融合。“宽带中国”战略的实施推动了宽带网络的建设与完善，那么是否会对劳动收入份额产生影响，是否可以为劳动收入份额的新变化提供新的原因解释，其影响机制又是怎样的？对这些问题的研究与剖析，不仅可以帮助我们更有效的推动网络基础设施与实体经济的深度融合，促进新产业、新模式的孵化与培育，而且有助于我们掌握劳动收入份额变化的最新情况，探寻试点政策实施影响企业就业规模与劳动者收入的影响路径，从而为促进收入分配公平，缩小贫富差距，实现共同富裕目标提供有益经验借鉴。

### 1.1.2 研究意义

自改革开放以来，我国劳动收入份额从整体来看长期处于下降趋势，劳动者报酬收入在国民收入初次分配中的份额长期没有得以改善，而收入分配关乎民生福祉和社会和谐稳定，是我国实现共同富裕与第二个百年奋斗目标的关键环节（汤明雨，2022）。

#### （1）理论意义

现有文献中关于网络基础设施建设对企业劳动收入份额影响的研究相对较少，大部分学者着墨于对网络基础设施建设产生的经济效应、环境效应以及赋能企业创新与转型进行研究，鲜少有学者将网络基础设施与企业劳动收入份额置于同一框架进行深入探讨。因此，文章在现有研究的基础上进一步深入拓展，对网络基础设施建设和劳动收入份额问题进行探究，深入揭示其中可能存在的影响与作用机制。这不仅可以对已有文献的研究成果进行延伸，而且可以丰富网络基础设施建设与企业劳动收入份额的相关研究成果。

#### （2）现实意义

习近平总书记在二十大报告中指出要推动实现共同富裕的目标，而劳动收入份额的持续下降将不利于共同富裕目标的实现，这是因为劳动收入份额的下降不仅会抑制劳动者的消费需求，产生高投资低消费的社会倾向，而且会导致社会贫富差距的扩大与社会发展的不平衡、不稳定，对我国经济社会发展产生不利影响，削弱经济持续健康发展的动力（Kuijs 和 Louis，2006；李扬和殷剑峰，2007）。因此，结合“宽带中国”政策，深入研究网络基础设施建设对劳动收入份额的影响及潜在作用机制对于提升劳动收入

占比，实现共同富裕目标以及维持社会稳定具有重要的经验借鉴与现实意义。

网络信息基础设施的完善不仅能缓解空间上劳动力资源错配、改善地区性劳动力供需失衡（汤明雨，2022），解决劳动力市场信息不对称问题，还能利用网络基础设施正向外性特征，推动企业知识溢出，帮助企业基层员工完成技能积累与升级，提升劳动力自身市场议价能力和劳动力配置效率，增加劳动者收入，从而促进劳动收入份额的提升。此外，试点政策的实施能够推动网络基础设施的不断完善，促进电商与直播平台的发展，这为乡村以及低技能劳动创造了新的发展机遇，使乡村与低技能劳动者能够更好更快的融入当前快速发展的数字经济时代。

## 1.2 文献综述

### 1.2.1 网络基础设施建设的相关研究

自从改革开放以来，我国在基础设施建设方面取得了巨大成就，尤其是在以高铁、公路、桥梁为核心的传统基础设施方面，获得了世界领先地位。现有研究对于探讨传统基础设施建设和经济社会发展之间关系的成果较为丰富，这类研究多使用高铁是否开通作为准自然实验，对传统基础设施建设与不同角度的城市技术创新（胡艳和张安伟，2022；黄新飞等，2023；黄漫宇等，2023）、要素流动（谭志雄等，2022；张亚东等，2022；王兴和张帅，2022）、产业集聚（戴雅娜，2022；许丽萍等，2023；谭志雄等，2023）和高质量发展（高洪玮和吴滨，2022；姜海宁等，2023）等进行深入研究。随着互联网宽带日益融入社会生活的各个方面，其重要性日渐凸显，吸引部分研究者将视角转向以网络基础设施为核心的“新基建”方向。网络基础设施具有更加广泛的时空传播性，可以缓解市场主体间的信息不对称与资源错配情况，而且具有较强的正向外性性与溢出效应，能够促进人力资本的积累，这吸引了较多学者的关注。

#### （1）网络基础设施经济效应的相关研究

现有文献大多侧重于考察网络基础设施的经济效应，部分研究从消费升级角度对网络基础设施的经济效应展开探讨，如刘导波和张思麒（2022），李军和李敬（2021）认为网络基础设施建设能够通过推动物流发展、产业创新和增加居民就业显著促进老年发展型消费和居民服务型消费增长，进而推动消费升级。也有研究从城市创新角度对网络基础设施建设的经济效应进行研究，如谢文栋（2022），侯新烁和刘萍（2023）研究发现“宽带中国”战略能够显著提升城市创新水平，并通过提高城市信息化水平、人才集聚和消费扩容提质等间接路径提升城市创新水平，而且网络基础设施的赋能效应在城市

区位、城市规模、经济发展水平和城市人力资本水平等方面存在显著的异质性。部分学者从城市高质量发展的角度对网络基础设施的经济效应进行了研究，如马茜等（2022），马青山等（2021）认为数字基础设施建设能够通过知识流动、技术创新、产业结构升级等路径显著提升城市高质量发展水平与效率。也有一些学者从企业转型、企业创新的角度对网络基础设施的经济效应进行研究，如邱洋冬（2022）认为“宽带中国”政策的实施对于推动企业的数字化转型发挥了显著的正向促进作用，并且发现试点政策对于非国有企业、小规模企业和高新技术企业的数字化转型赋能作用更加显著。此外，金环等（2021）在得出前者同样结论的基础，对其作用机制进行检验发现提高人力资本水平与降低内部交易成本能够显著促进企业研发创新和提高企业全要素生产率，助力企业转型升级。薛成等（2020）着眼于技术和知识扩散的视角，发现试点政策的深入实施不仅使先进技术知识可以利用网络基础设施在企业内部各部门间扩散与流动，而且能够在产业集聚地各企业之间进行流通与应用，扩大了知识溢出影响范围。而邱洋冬（2022）在前者研究基础上进一步拓展研究框架发现，网络基础设施建设能够充分发挥“溢出”效应，通过促进技术和知识的扩散、企业人力资本的积累和企业的数字化转型等路径，提升企业研发自主创新的机会与概率。郑玉（2023）研究发现网络基础设施建设可以通过降低市场不确定性和优化资源配置来促进企业创新，但这种创新效果受到产权保护、行业性质和产权性质等的影响。仅有少量研究者从全要素生产率角度对网络基础设施的经济效应进行阐释，如刘传明和马青山（2020）研究发现“宽带中国”试点政策所带动的网络基础设施建设能够通过提高城市技术创新水平、促进产业结构升级和缓解资源错配等路径对全要素生产率产生正向促进作用，并且在城市区位、城市规模和城市科技水平等方面具有显著的异质性。

## （2）网络基础设施环境效应的相关研究

也有部分学者研究了网络基础设施的环境效应。如牛子恒和崔宝玉（2021）发现“宽带中国”政策的实施能够通过推动城市产业结构升级与提高技术创新能力等途径来抑制工业二氧化硫的排放，从而改善城市雾霾污染状况，并且试点政策的实施对于产业集聚度高、规模大的城市，所产生的抑制效应更加显著。进一步的，汪克亮等（2022）的从空间角度对网络基础设施的环境效应进行研究发现，新型基础设施建设对雾霾污染具有显著的负向空间溢出效应，并且在作用机制方面得到了与前者类似的结论来缓解本地与邻近地区的雾霾污染。

## 1.2.2 劳动收入份额的相关研究

劳动收入份额问题是学术界研究的热点话题之一。在我国对外开放过程中，劳动收入份额随着经济的增长呈现出前期下降后期逐渐上升的“U”型特征。劳动收入份额的提高不仅有助于提升居民消费能力，缩小贫富差距，而且能够推动经济增长，实现社会的稳定发展。

### （1）劳动收入份额的相关研究

学术界对于劳动收入份额的研究成果相对较为丰富，大多数研究者从技术进步的角度对劳动收入份额进行了研究。其中部分研究发现技术进步的偏向性是导致劳动收入份额下降的主要原因，如 Guimarães 和 Mazedá (2022)，Drago 等 (2022) 指出技术进步及技术进步引致的自动化可以用来解释美国劳动收入份额下降。Guscina (2006) 选取 18 个工业国家作为研究对象，对其二十世纪六十年代至二十一世纪初期这四十年期的相关数据进行分析，发现技术进步呈现出资本偏向性特征，并且阻碍了劳动收入份额的上升。Karabarbounis 和 Neiman (2013) 发现自二十世纪八十年代初以来，全球劳动收入份额已大幅下降，绝大多数国家和行业都出现了下降，投资商品的价格也相对下降。他们认为这主要归因于信息技术的进步，而信息技术的进步使企业对于要素的投入更加倾向于资本要素，从而引起劳动收入份额的下降。黄先海和徐圣 (2009)，陈宇峰等 (2013) 分别从产业和行业角度着手研究，发现由资本偏向性导致的技术进步是造成中国制造业行业劳动收入份额下降的主要原因。钟世川和雷钦礼 (2013)，姚毓春等 (2014) 也发现由资本偏向性引致的技术进步是导致第二产业劳动收入份额下降的重要原因。也有部分学者得出与前者相反的结论，认为技术进步可以导致劳动收入份额的上升。如白重恩和钱震杰 (2010) 等发现在 1985-2003 年间我国劳动收入份额的提升主要是由于有偏的技术进步，而产业结构转型会对劳动收入份额产生不利影响。李优树和李浩然 (2023) 认为技术进步是引起我国劳动力收入份额上升的主要原因，而产业结构转型对于劳动收入份额的提升作用是有限的。王林辉和袁礼 (2018) 对改革开放后劳动收入份额的变化趋势进行了研究，发现驱动产业结构变动的技术进步偏向是引起劳动收入份额上升的主要原因，其中尤其是第三产业的劳动偏向性技术进步。除了以上观点以外，一些学者认为技术进步可以对劳动收入份额的“U”型趋势进行解释。如李稻葵等 (2009) 在研究中发现，在经济发展的早期阶段，劳动收入份额是下降的，而到了经济发展的后期阶段，劳动收入份额则呈现出相反变化。他们认为劳动力在经济部门中的转移是存在阻力的，这种阻力远远高于资本要素在经济部门中流动所产生的阻力，这样使得资本流动获得的回报高于劳动力流动的回报，因此劳动力流动的回报将小于其产出收益，而资本则相反。



陈勇和柏喆（2020）认为技术进步的偏向性能够对要素的边际产出产生影响，进而影响劳动收入份额的变化趋势。

也有研究从产业结构转型的角度对劳动收入份额进行探讨，如Moreira（2022）通过多部门模型研究发现，在制造业与服务业之间的结构变化过程中，伴随着劳动收入份额的下降，他们认为部门间的结构变化是劳动力收入份额下降的重要解释。刘亚琳等（2018）发现产业结构的转型升级能够推动劳动要素在各个产业间进行流动，并且认为劳动力在工业部门中的占比与劳动收入份额之间具有负向影响关系，这能够为劳动收入份额的变化趋势提供新的解释。胡秋阳（2016）从产业分工的角度将产业结构因素分解为最终需求、价值链和产业内部三类因素，认为产业内部效应是造成我国1997-2007年间劳动收入份额下降的主要原因。白重恩和钱震杰（2009）在其研究中将中国劳动收入份额的变化区分为产业影响和结构影响后发现，1995年以来产业结构的转型升级是造成我国劳动收入份额下降的主要原因，而非资本要素对劳动要素的侵占。

部分研究从外商直接投资的角度对劳动收入份额的影响进行了探讨，如王雄元和黄玉菁（2017）使用中国A股数据进行实证研究发现，外商直接投资能够显著促进职工劳动收入份额的提升，并具有正向外部性，认为水平型外商投资能够促进劳动收入份额的提升，而垂直型外商投资对于劳动收入份额并不具有正向提升效应。黄凌云等（2023）认为外商投资自由化能够导致劳动收入份额的下降，且企业资本深化与资本型技术引进是导致劳动收入份额下降的主要影响路径。

也有研究从企业数字化转型角度对劳动收入份额进行研究，如肖土盛等（2022）利用中国A股数据，发现推动企业的数字化升级能够显著促进企业劳动收入份额的提升，而由数字化转型带来的技术升级与人力资本结构的优化是提升企业劳动收入份额的重要影响机制。黄逵友等（2023）认为数字技术的应用尽管提升了社会自动化水平，但其仍然离不开人力的支持，在新兴数字技术的开发与应用方面也将需要投入大量的高技能人才，从而扩大对技能人才的市場需求，而高技能劳动力所具备的技能溢价与市场竞争力较高，企业将提高对高技能人才的劳动报酬支付，使劳动者收入水平得到提高，进而带来企业劳动收入份额的提升（Acemoglu和Restrepo，2018）。孙凤娥（2023）研究发现，劳动者人力资本的升级以及企业生产率的提高是企业数字化转型促进劳动收入份额提升的重要路径，但需要注意的是企业的数字化升级虽然会显著提升高技能人才的需求与劳动收入，但对于普通劳动者可能会面临大规模替代，引起企业的雇员规模的缩减。

还有少量学者从人力资本和劳动议价能力角度对劳动收入份额的影响进行了研究，

张明昂等（2021）利用大学扩招的准自然实验，从人力资本扩张的角度对劳动收入份额进行分析，发现大学扩招带来的高技能劳动者供给增加通过资本-低技能替代效应和技能溢价降低效应显著降低了制造业企业的劳动收入份额。肖吴（2020）认为人力资本水平的提高可以显著提升劳动收入份额，但若将城镇化水平考虑在内，会弱化人力资本水平对劳动收入份额的提升效应。Geun（2016）在对韩国经济的研究中发现资本与劳动的替代弹性是平稳的，并不会影响到劳动收入份额的长期变动，而加价及工人讨价还价能力的变化能够对劳动收入份额产生重要影响。柏培文和杨志才（2019）使用 2001-2014 年省级数据研究发现，劳动力议价能力和劳动收入占比之间呈现出正相关关系，并且对金融危机后劳动收入份额上升的原因进行分析，发现经济发展速度、第三产业占比以及劳动力议价能力均能显著促进劳动收入份额占比的上升。Imran（2021）认为由于经济上的成熟度要求劳动者具备特定的技能和隐性知识来生产复杂的产品，而工人会因为具备相应的技能与知识来提升自身的议价能力，从而导致更高的劳动收入份额。

## （2）劳动收入份额的测度

劳动收入份额作为初次分配中最根本的问题，关乎微观层面每个个体的收入。在对劳动收入份额的测度方式上，不同的研究者使用的数据不同也存在不同的衡量方法。部分研究采用了企业微观数据，如巩师恩和杜珊（2022），罗长远和张军（2009）采用生产要素成本增加值法来测算企业劳动收入份额，将企业劳动收入份额表示为支付给职工的现金与企业营业利润、固定资产折旧和支付给员工的现金三者之和的比重。文雁兵和陆雪琴（2018），贾琰和申广军（2016）用企业劳动报酬占收入法核算企业增加值的百分比来刻画企业劳动收入份额，其计算方法为工资总额/（工资总额+营业利润+折旧+利息+间接税）。肖土盛等（2022）使用上市公司现金流量表中支付给职工的现金与资产负债表中应付职工薪酬发生额之和来衡量劳动报酬，将劳动报酬在企业收入中所占的比值来表征企业劳动收入份额。余玲铮等（2019）通过发放问卷的方式来收集微观企业数据，使用企业劳动报酬的总额与企业销售收入的百分比来表征企业劳动收入份额。也有研究采用省级面板数据来计算劳动收入份额，如安孟和张诚（2022）采用各省份的城镇单位就业人员的平均工资与 GDP 之比来衡量劳动收入份额。祁毓和李祥云（2011）在其研究中使用劳动者的工资收入与国内生产总值的比值作为劳动收入份额的代理变量。

### 1.2.3 网络基础设施建设对劳动收入份额影响的相关研究

在与本文研究问题相关的文献中，部分研究从数字经济的角度对劳动收入份额的影响进行研究，如廖信林等（2023）认为数字经济的发展主要通过劳动生产率提高和就业

替代效应两大路径降低了长三角地区的劳动收入份额。而罗小芳和王素素（2021）研究发现，当前数字经济的发展能够催生出新的职业与新的就业机会，能够通过促进就业规模的扩张来增加劳动者收入。也有部分研究证实网络基础设施建设能够对劳动力市场的供需规模、结构等产生影响。如孙伟增和郭冬梅（2021）从劳动力需求的角度出发，发现每增加一个基站，将会显著增加企业员工数量 5.67 个百分点，并对国有企业以及服务型企业的经营规模具有正向促进作用，从而吸纳更多的劳动力就业。夏海波等（2021）从空间的角度展开研究，发现宽带网络能够使劳动者方便快捷的获取技能与市场信息，提高劳动者技能水平，并且能够改善劳动力市场的信息条件，缓解劳动力资源错配状况，显著提升劳动力市场就业水平。齐秀琳和江求川（2023）从农民工就业角度出发，发现“宽带中国”政策可以增加农民工获取就业信息的渠道并催生新的工作岗位，进而提升新生代和低技能农民工群体的收入水平与就业质量。通过梳理文献发现，仅有少量文献对本文主题进行研究，申广军和刘超（2018）利用 2004-2007 年中国工业企业数据研究发现，积极使用信息技术的企业在提高增加值的同时，会极大的提高平均劳动报酬，促进劳动收入份额的提升。胡浩然和宋颜群（2023）使用中国 A 股上市公司数据研究发现，“宽带中国”战略能够显著促进企业数字化转型，改善企业就业结构与研发结构，增加对高技能劳动者的市场需求，从而促进企业劳动收入份额的提升。

梳理已有文献发现，在对基础设施建设的研究方面，学术界实现了从传统基建到以网络基础设施为核心的“新基建”的跨越，有少部分研究者关注到网络基础设施建设的环境效应，但大部分研究者着墨于对网络基础设施建设经济效应的研究，从消费升级、城市创新、城市高质量发展、全要素生产率以及企业数字化转型和企业创新等不同视角进行了深入剖析。在劳动收入份额的研究方面，已有文献分别从技术进步、产业结构转型、外商直接投资、劳动议价能力和企业数字化等视角对其进行深入探讨。综上所述，已有研究分别对网络基础设施的影响效应和劳动收入份额的影响因素进行了细致探讨，且形成了较为丰富和多样化的研究成果，为本文框架的构建与文章的撰写提供了丰富且坚实的参考依据与理论支撑。但是，鲜少有研究将视角聚焦于网络基础设施建设的社会效应，尤其是在收入分配领域即讨论网络基础设施建设对劳动收入份额的影响。因此本文在已有研究的基础上，通过梳理网络基础设施建设与劳动收入份额之间的关系建立理论基础与分析框架，并结合“宽带中国”战略的试点实施，实证分析网络基础设施建设对劳动收入份额的潜在影响，为劳动收入份额的新变化提供新的理论解释与研究贡献。

### 1.3 研究内容与研究方法

### 1.3.1 研究内容

本文基于 2010 年-2022 年中国 A 股非金融上市企业数据,对网络基础设施建设与劳动收入份额的影响和作用机制进行研究,其内容主要包括:

第一章是引言部分。主要包括对劳动收入份额与网络基础设施的重要性以及文章的选题意义进行介绍,并对网络基础设施建设与劳动收入份额的影响因素进行文献梳理,进一步深入了解近年来我国网络基础设施建设与劳动收入份额研究现状。除此以外,还包括对文章使用的研究方法、研究框架、创新点和存在不足进行介绍。

第二章是相关概念界定与理论基础。通过对网络基础设施和劳动收入份额相关研究进行梳理,借鉴已有研究对网络基础设施和劳动收入份额的定义,对其进行概念界定,并对外部性理论和信息不对称理论的内容与本文的联系进行介绍,为下文的理论分析提供坚实的理论支撑。

第三章是中国网络基础设施建设与劳动收入份额的现状分析。主要对我国推动网络基础设施建设的相关政策和文件进行梳理,并对其发展现状与取得的建设成就进行数据分析与介绍。对于我国劳动收入份额,从全国总体和分地区两个层面进行劳动收入份额的现状分析,探讨 2010 年以来我国劳动收入份额总体与各地区间的变化趋势。

第四章是理论分析与研究假设。首先结合现有文献资料与上文经济理论,对网络基础设施建设与劳动收入份额间的关系进行理论分析,提出基准回归研究假设 H1,然后从推动企业数字化转型、融资约束缓解效应以及就业替代与就业创造效应三条路径对潜在影响机制进行理论分析,并提出相应的研究假设,为文章后续实证部分提供理论参考。

第五章是研究设计与实证分析。本章在梳理和参考现有文献的基础上,选取与企业相关的控制变量并使用多时点双重差分模型对网络基础设施建设与劳动收入份额之间的关系进行实证检验,然后进行差异化的稳健性检验,以确保研究结论的可靠性。接着对区域和企业所有制形式的异质性进行检验,分别考察东、中、西区域和国有、非国有企业所有制形式下网络基础设施建设对劳动收入份额的影响效应。

第六章是进一步分析:机制分析。本章主要借鉴江艇(2022),胡洁等(2023)的研究,参考其机制检验方法从实证层面验证网络基础设施建设促进劳动收入份额提升作用机制的存在性,即从促进企业数字化转型、缓解企业融资约束以及就业创造与就业替代三条路径来论述网络基础设施建设对企业劳动收入份额的提升效应。

第七章是研究结论与政策建议。本章内容主要对全文研究结论进行总结,并针对基准回归、作用机制检验结论分别提出促进劳动收入份额提升的对策与建议。

### 1.3.2 研究方法

本文使用文献研究与计量分析等方法来研究以“宽带中国”政策为代理变量的网络基础设施建设对劳动收入份额的影响效应，并借助 Excel、Stata 等工具对实证数据进行处理和分析。

#### (1) 文献研究法

本文通过收集并阅读大量关于网络基础设施建设、企业数字化转型、企业融资约束、就业替代与就业创造双重效应以及劳动收入份额相关方面的论文与著作，并参考和吸收重要文献的相关观点对网络基础设施建设与劳动收入份额之间的关系进行理论梳理与剖析，随后构建网络基础设施建设影响劳动收入份额的理论逻辑框架，并分别提出相应的研究假说，进而为文章实证研究部分提供充实的理论依据。

#### (2) 计量分析法

本文借助 stata 软件，借鉴已有文献的实验方法与研究成果，基于 A 股上市非金融公司数据，构建渐进差分模型来探索网络基础设施建设与企业劳动收入份额之间的潜在影响。如果影响效应被证实，则使用稳健性检验对研究结论的真实性与异质性进行检验，以确保研究结论的可靠性。此外，进一步对网络基础设施建设影响企业劳动收入份额的影响机制进行分析与检验，以使本文研究结论更加全面深入。

#### (3) 比较分析法

本研究将“宽带中国”三批试点城市与其他非试点城市分别作为实验组和对照组，阐述网络基础设施建设对试点城市和非试点城市中 A 股上市公司劳动收入份额潜在的可能影响以及作用机制，以了解当前试点城市和非试点城市中网络基础设施建设对上市公司劳动收入份额的净处理效应。此外，从地区差异性以及所有制形式的差异性视角，对中国东、中、西部地区以及国有企业与非国有企业网络基础设施建设对劳动收入份额的影响进行异质性分析，从而得到不同地区、不同所有制形式对劳动收入份额的影响，并提出相应的对策建议。

### 1.3.3 技术路线图

本文围绕网络基础设施建设对劳动收入份额的影响展开研究。图 1.1 是本文的技术路线图。

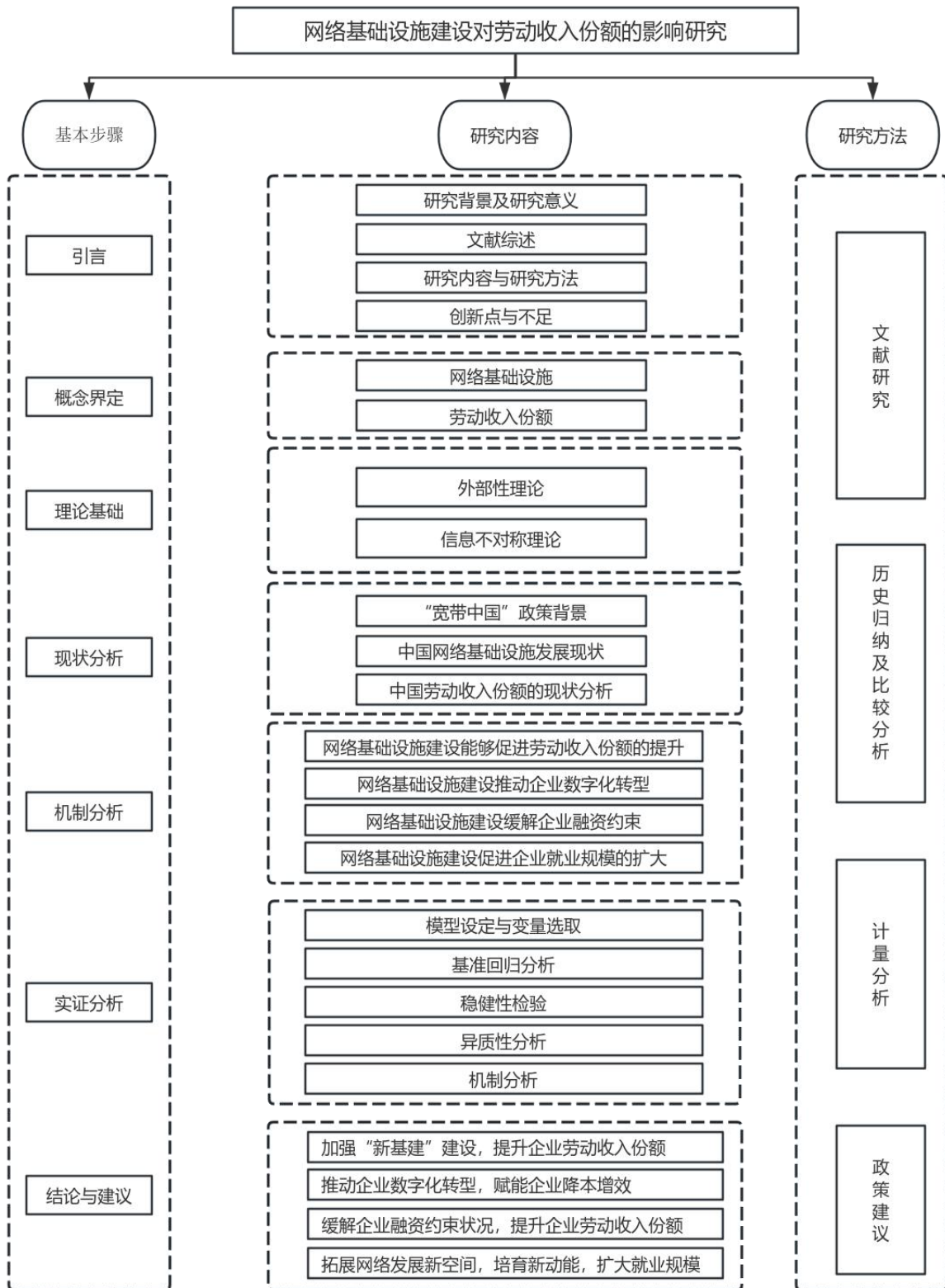


图 1.1 技术路线图

## 1.4 可能的创新点与不足

### 1.4.1 可能的创新点

(1) 本文引入“宽带中国”这一政策变量来表征网络基础设施建设，并探索其对

劳动收入份额的影响以及潜在的作用机制，丰富和扩展了现有关于试点政策效应的研究，验证了我国当前收入份额发生的新变化，也为进一步推动收入分配制度改革，实现共同富裕目标提供了经验证据和有益启示。

(2) 本文利用“宽带中国”三批试点城市建设这一准外生事件，构建并使用多时点 DID 模型检验网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响，这与采取构造网络综合指数来衡量网络发展水平的文献相比，规避了数据的测量误差问题，并对结论进行一系列稳健性检验，能够更好的确保本文的科学性与严谨性。

#### 1.4.2 存在的不足

(1) 由于企业内部职工相关数据的难以获得，本文在就业替代与就业创造机制检验路径中仅探究了网络基础设施建设通过扩大整体就业规模、技术类人才就业规模等方面对企业劳动收入份额的影响，未进一步的考察网络基础设施建设对企业内部各岗位、各学历层次就业量及收入水平对企业劳动收入份额的影响。

(2) 由于本研究参考的外文文献数量以及与研究主题直接相关的文献数量相对较少，研究深度可能未达预期。此外，网络基础设施在区域空间中具有一定的影响效应，并且其具有溢出性等特点，本文没有在网络基础设施的空间溢出效应方面进行深入分析与探讨，存在一定的不足，故在这方面还有待于后续的进一步拓展。

## 2 相关概念界定及理论基础

### 2.1 概念界定

#### 2.1.1 网络基础设施

Rodan 首次提出了基础设施这一概念，他认为基础设施是由部分基本工业单元组合形成的服务于社会生活和生产的设施，例如水电、交通、通讯等基础工业。基础设施是推动经济社会发展的重要前提，1994 年《世界发展报告》中提到了具有网络特性的基础设施建设，网络基础设施建设的内涵边界得到了不断延伸。Hanseth 和 Monteriro(1996)把网络基础设施比喻成一座连接虚拟世界与现实生活的桥梁。随着经济社会的快速发展，网络基础设施涵盖了以 5G 网络、物联网等为代表的通信网络基础设施，以人工智能、云计算等为代表的新技术网络基础设施，以数据中心等为代表的算力基础设施，以及由新一代信息技术演化而来的各类基础设施（张天魁等，2022；刘欣，2024）。结合我国推进网络基础设施建设的相关政策文件并参考中国互联网络信息中心（CNNIC）对网络基础设施的界定，本文将网络基础设施定义为用户通过使用信息设备和应用程序等软件或硬件实现用户间信息快速传输的网络系统，包括支持网络运行与应用所需要的软硬件设施的集合，其中硬件设施主要包括光纤、电缆、以及计算机、移动通讯设备等（刘欣，2024）能够提升网络覆盖率与传输速率的设施，其量化指标能够反映出网络基础设施的惠及水平。软件设施包括大数据分析、云计算等云端智慧平台，其应用能够显著促进社会经济发展。网络基础设施与传统基础设施相比，具有受时空限制小、覆盖范围广和创新潜力强等特征，通过网络基础设施能够使信息流动更加充分，减少市场信息摩擦，加强社会各主体之间的联系，服务并满足于不同主体的多元化使用要求，从而推动生产生活、技术创新以及经营管理方式的变革。

#### 2.1.2 劳动收入份额

劳动收入份额问题是经济学家持续重点关注的问题之一。劳动收入份额的定义与劳动要素的收益密切相关，劳动要素收益也叫劳动者报酬是指在一定时期内雇主或使用单位在使用一定单位的劳动要素后所支付的报酬情况，主要反映了劳动者对社会所创造的价值，是用来核算我国国民经济总量的常用指标。劳动收入份额是指劳动者通过出卖劳动力所获得的劳动报酬总额在国内生产总值中所占的比重。一般用公式表示为，劳动收入份额（ $L_s$ ）=劳动者所获得的工资报酬总额/国内生产总值，劳动收入占比越大则表明劳动者获得的报酬收入越高，其在国民经济中所占的比重也就越大。对于劳动收入份额



的衡量方式，从研究数据的使用不同进行区分主要包括：(1)使用省级数据时，大多研究常直接使用国民经济核算中的宏观数据，即使用我国劳动者工资总额与 GDP 的比值来衡量劳动收入份额。(2)采用微观企业数据时，多使用企业支付给职工的现金来表示劳动者报酬，而对于企业增加值的衡量则主要有收入法与要素成本法两种方法，二者的主要区别在于衡量企业增加值时是否加入生产税净额这一指标，最终使用企业支付给职工的现金与企业增加值的比值来计算企业劳动收入份额。

## 2.2 理论基础

### 2.2.1 外部性理论

马歇尔 (Marshall, 1890) 首次在《经济学原理》中对外部经济这一概念进行了阐释，他认为企业生产规模的扩张主要是由外部的各种因素所引起的单位产品成本下降所造成的。尽管马歇尔对外部经济进行了解释，但仍然存在一定的局限性，他只是从企业生产规模扩张的角度来思考外部性问题，并未系统的阐明外部性理论。而庇谷 (Pigou, 1920) 在《福利经济学》一书中则系统的阐述了外部性问题，推动了经济学中经典的外部性理论的形成。他认为，在经济社会中，外部性的影响会造成私人成本和社会成本或私人收益和社会收益的不一致，而这种成本或收益间的不一致虽然会互相影响，但不能获得相应的补偿，则很容易导致市场失灵。因此，政府应根据外部性的影响方向和程度来对经济社会进行干预，通过采取相应的经济手段来消除外部性对成本和收益差别的影响，从而实现资源的最优配置和收入分配的公平合理，以获得社会福利的最大化。科斯 (Coase, 1960) 在《社会成本问题》中对为什么会产生外部性的原因进行了阐释，即认为由于产权的不明晰与交易成本的存在导致了外部性的产生。他认为，只要财产权是明确的，就可以使得私人成本 (或利益) 与社会成本 (或利益) 趋于一致，而不能只比较私人和社会成本的高低。

网络基础设施具有显著的正向外部效应，其外部性与快速便捷的网络通达性密切相关。根据梅特卡夫定律，网络基础设施能够快速获取、储存和传输数据信息，其使用者越多，宽带网络所呈现出的外部效应就越强。网络基础设施的使用具有非排他性，单个主体的使用并不会影响其他用户的使用，并能同时支撑大量用户使用，网络基础设施的使用者越多，网络基础设施所承载的数据信息量就越大，网络算力设施所产生的可用信息价值也就越大，这能够显著促进其他部门对数据信息的使用，从而有利于经济社会的稳定与持续发展。这也是网络基础设施与传统基础设施的重要区别之处。以传统基础设

施高速公路为例，一旦大量使用者同时使用高速公路反而会产生交通堵塞甚至交通事故等严重后果。此外，网络基础设施的网络性能能够影响知识、信息、技术等资源的外溢与优化配置，使企业职工以更加便捷、更低成本的方式获取信息与技能知识，从而进一步提升劳动者自身市场议价能力，促进劳动者收入与劳动收入份额的提高。

### 2.2.2 信息不对称理论

在市场经济发展过程中，市场信息并非是完全充分流动的，总会因为个人自身条件、信息传输设施的不完备以及传输效率的不同而导致市场中各主体所获取到的信息存在差异，使市场主体不能完全的掌握市场中存在的信息，即存在信息不对称问题。美国经济学家乔治·阿克洛夫（G. Akerlof）于1970年首次提出信息不对称理论，其对于解决逆向选择、道德风险等问题，促进市场资源配置效率的提升具有重要意义。不对称的信息会导致参与者收益分配不均，产生逆向选择、道德风险等问题，不仅会使处于信息劣势的一方受到损失，而且会使价格信号不能真实地反映市场供求关系，从而导致市场资源配置的低效率，不利于经济社会的持续和高质量发展。因此，参与经济活动的各主体为规避由信息不对称所带来的不利损失，都将采取各类举措来获取充分的市场信息。而网络基础设施的建设，一方面能够使市场供求双方充分获取市场供求信息，实现供给与需求的精准匹配，提升企业经营业绩，做大企业利润分配这块“蛋糕”。另一方面从企业融资角度来看，网络基础设施的建设与完善不仅能够使企业加快数字化技术及平台的应用，促使企业在经营中披露更多的经营信息，而且能够推动数字普惠金融的发展，使企业利用网络平台获得多方面的融资信息，这样可以大大降低市场中各类投资机构与企业间的信息不对称程度，使企业摆脱资金约束与扩张压力，推动企业的持续发展，促进企业就业规模的扩张和经营绩效的提升。

### 3 中国网络基础设施建设与劳动收入份额现状分析

#### 3.1 “宽带中国”政策实施背景

中国在 1994 年成功接入 Internet, 标志着中国成功加入国际互联网这一大家庭。此后, 随着时间的推移, 我国网络基础设施建设与互联网产业日益渗透到人民生活的各行各业, 取得了显著发展, 但在区域发展方面依然存在不平衡、不充分的问题 (江小涓, 2017)。2011 年, “宽带中国”概念首次被工业和信息化部提出, 目的在于提升宽带网络基础设施建设与普及水平, 实现经济社会发展和服务社会民生的配套。2013 年, 国务院起草并发布了《“宽带中国”战略及实施方案》, 将推动网络基础设施建设由部门行动上升为国家发展战略, 并明确了宽带网络战略性公共基础设施的地位。随后, 工信部与发改委两大主体部门共同发文, 宣布分别在 2014、2015 和 2016 年分三批推动“宽带中国”试点政策的落地实施, 以期达到宽带网络提速升级, 建设惠及程度居于全国领先水平的宽带网络建设目标。在推动网络基础设施建设的后续行动规划中还包括了推动互联网发展和数字经济发展的众多方面, 例如推动乡村电子商务平台与直播平台的建设、在线支付、工业互联网、算力基础设施建设等新内容和网络基础设施应用场景的创新。宽带网络是推动经济社会信息传播与经济发展的重要公共基础设施, 一方面在推动企业转型升级、优化资源配置、孵化新兴业态和赋能社会治理等方面具有重要的示范和引领作用, 另一方面, 推动网络基础设施建设对于弥合东西部发展“数字鸿沟”, 补齐区域经济社会发展短板, 推动区域经济协调发展, 促进共同富裕目标的实现具有重要意义。

#### 3.2 中国网络基础设施建设与发展

##### 3.2.1 中国网络基础设施建设与发展相关政策与文件

我国网络基础设施建设最早开始于 1994 年, 由中央政府为主导, 以接入国际互联网为标志, 实现 Internet 的全功能连接, 这被看作是我国互联网和网络基础设施建设的开端。表 3.1 是对我国推进网络基础设施建设相关政策的梳理。

表 3.1 中国网络基础设施的发展及相关文件

时间	网络基础设施建设与发展
1994 年 04 月	中国接入 Internet 国际专线开通, 实现与国际互联网的全功能连接
1995 年 01 月	开始向社会提供 Internet 服务
1996 年 12 月	全国性主干网络初步形成

续表 3.1 中国网络基础设施的发展及相关文件

时间	网络基础设施建设与发展
1997年04月	国家信息化工作会议将中国互联网纳入国家信息基础设施建设
2000年05月	中国移动互联网开始使用
2001年07月	发布《国民经济和社会发展第十个五年计划信息化重点专项规划》
2006年03月	印发《2006—2020年国家信息化发展战略》
2011年04月	《关于推进第三代移动通信网络建设的意见》，3G进入规模化发展阶段
2013年08月	提出“宽带中国”战略，在2014、2015、2016年分批试点实施
2015年05月	发布《关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见》
2016年03月	“十三五”发展规划：第六篇-拓展网络经济空间
2017年11月	“百兆乡村”示范及配套支撑工程；5G规模组网建设及应用示范工程
2018年12月	面向中西部和东北地区，组织实施中小城市基础网络完善工程
2019年04月	开展深入推进宽带网络提速降费、支撑经济高质量发展2019专项行动
2019年05月	5G商用正式启动
2020年12月	出台《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》
2021年05月	启动实施“东数西算”工程，构建国家算力网络体系
2022年03月	推动双千兆网络、全国一体化数据中心体系建设等
2023年05月	发布《关于进一步深化电信基础设施共建共享促进“双千兆”网络高质量发展的实施意见》，推进双千兆网络建设

资料来源：根据国家工信部及相关部门政府文件整理所得

### 3.2.2 中国网络基础设施现状分析

我国抢抓数字化发展机遇，积极推动宽带网络在全社会的普及与应用，全面推动宽带网络提速提质，加速其与实体经济的渗透与融合，使我国网络基础设施建设和应用水平得到了巨大的提升。考虑到数据的可得性，本文主要选取网民规模、手机网民规模、固定互联网宽带接入用户数、互联网普及率、光缆线路长度以及IPV4和IPV6等指标来讨论当前我国网络基础设施建设发展水平。

#### (1) 网民规模持续扩张

2023年3月，中国互联网络信息中心发布了2022年中国互联网络发展状况调查报告，根据报告数据显示，在2022年年底，我国已拥有10.67亿庞大的网民规模，其中

城市拥有网民高达 7.59 亿人，约占整体网民规模 71.1%，农村拥有网民 3.08 亿人，占整体网民规模 28.9%。全国网民规模与 2010 年相比约增长 6.1 亿人，与 2021 年 10.32 亿人相比，增加 3549 万人。我国手机网民规模达到 10.65 亿人，与 2010 年 3.03 亿人相比增加约 7.62 亿人，与 2021 年 10.29 亿相比增加 3636 万人，手机网民规模在整体网民规模中的占比进一步上升至 99.8%，也表明我国移动网络的快速发展。2022 年全年我国通信运营商互联网宽带用户使用量达到 5.9 亿户，与 2010 年相比约增长 3.67 倍。中国网民规模、手机网民规模及固定互联网宽带接入用户数历年数量如图 3.1 所示。

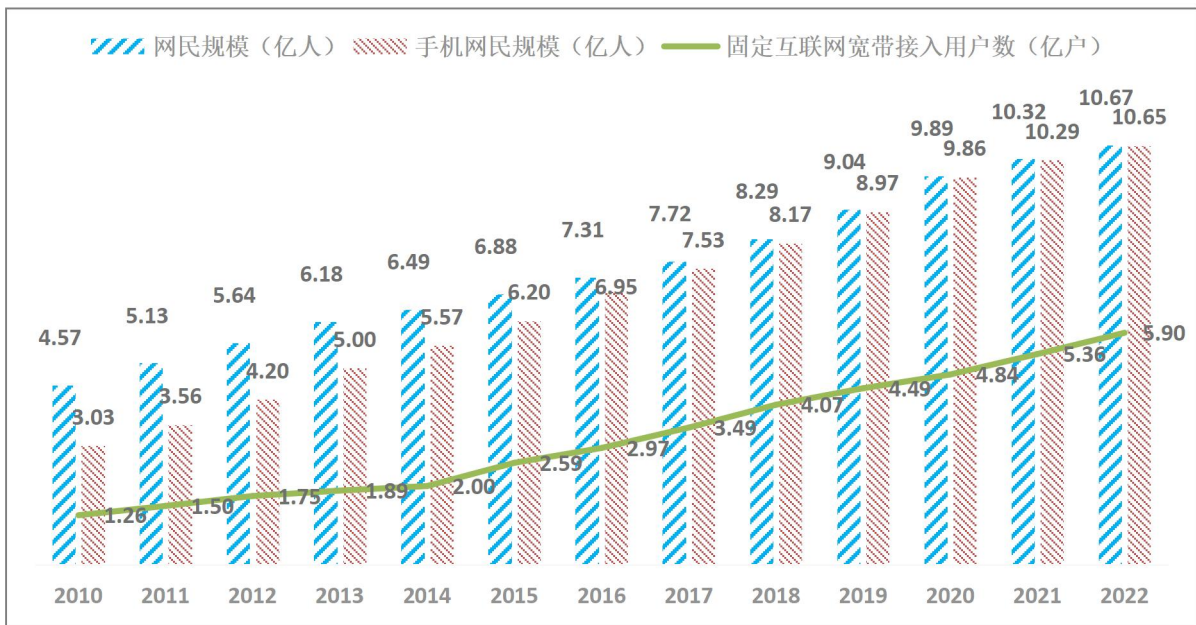


图 3.1 2010-2022 年中国网民规模、手机网民规模及宽带接入用户数量

## (2) 宽带网络普及程度显著提高

我国持续推动农村及偏远地区的宽带网络基础设施建设，截至 2021 年 11 月，已实现全国 51 万个行政村的“宽带村村通”。2022 年，我国宽带网络基础服务覆盖率持续提升，移动网络终端连接用户总数达到 35.28 亿户，不断推动网络用户规模的持续增长。如图 3.2 所示，2022 年 12 月我国互联网普及率达到 75.6%，较 2021 年提高 2.6 个百分点。光缆线路长度从 2010 年的 996.25 万公里增长到 2022 年的 5958 万公里。我国互联网宽带接入端口 2022 年达到 10.71 亿个，与 2020 年相比增加 0.53 亿个，较 2010 年增长 4.7 倍，网络基础设施的普及程度不断提高。

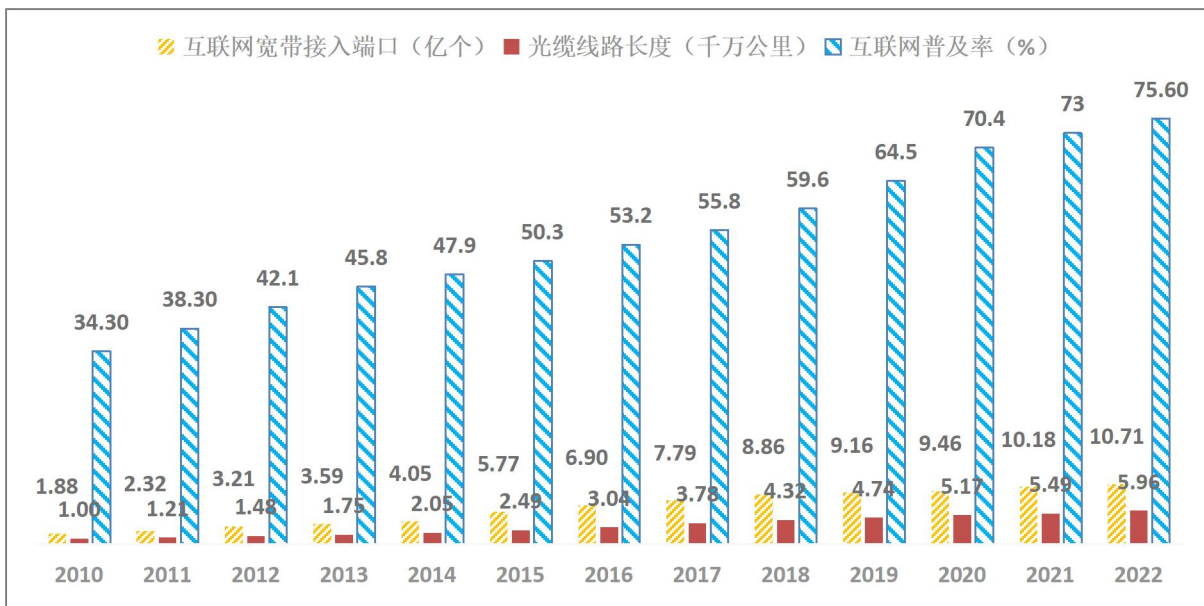


图 3.2 2010-2022 年互联网普及率、光缆线路长度及互联网宽带接入端口数量

### (3) 网络基础设施优化升级

当前，随着数字技术的发展与数据要素重要性的不断凸显。一方面，网络基础设施正不断促进数字经济的蓬勃发展，加快数字经济与实体经济的渗透与融合进程，推动社会各行各业进行数字化升级与转型，使其持续推动生产生活、技术创新以及经营管理方式的变革。另一方面，数字经济的发展也迫切要求网络基础设施的优化升级，使其能够在基础支撑、普惠民生、融合应用、产业竞争等领域满足人民对美好生活的需要和推动经济的高质量发展。

截至 2022 年，我国已实现 5G 网络的“县县通”，建成全球规模最大、技术位于世界前列的 5G 网络，建设完成 5G 基站 231.2 万个，其密度已高达每万人 20 个，5G 移动网络终端用户数量达到 5.61 亿户，与 2021 年相比净增加 2.06 亿户，占全国移动电话用户总数的 33.3%。千兆光网实现“市市通”，光纤端口数量达到 10.25 亿个，占比由 94.3%提升到 95.7%，与 2021 年相比净增加 6534 万个。在固定互联网宽带接入用户中，100 带宽及以上速率的宽带用户规模达到 5.54 亿户，约占总用户规模的 93.9%，1000 带宽及以上接入速率的固定互联网宽带用户规模达到 9175 万户，与 2021 年相比净增加 5716 万户，占总用户数的 15.55%。此外，我国持续推动 IPV4 到 IPV6 网络的全面升级，进一步提升网络基础设施的服务质量与贯通水平。截至 2022 年年底，我国 IPV6（第 6 版互联网协议）地址总量达到 67369 块/32，IPV6 活跃用户规模达到 7.28 亿人，较上年增加 1.2 亿人，占网民规模的 68.23%。我国 IPV4、IPV6 地址数量如图 3.3 所示。

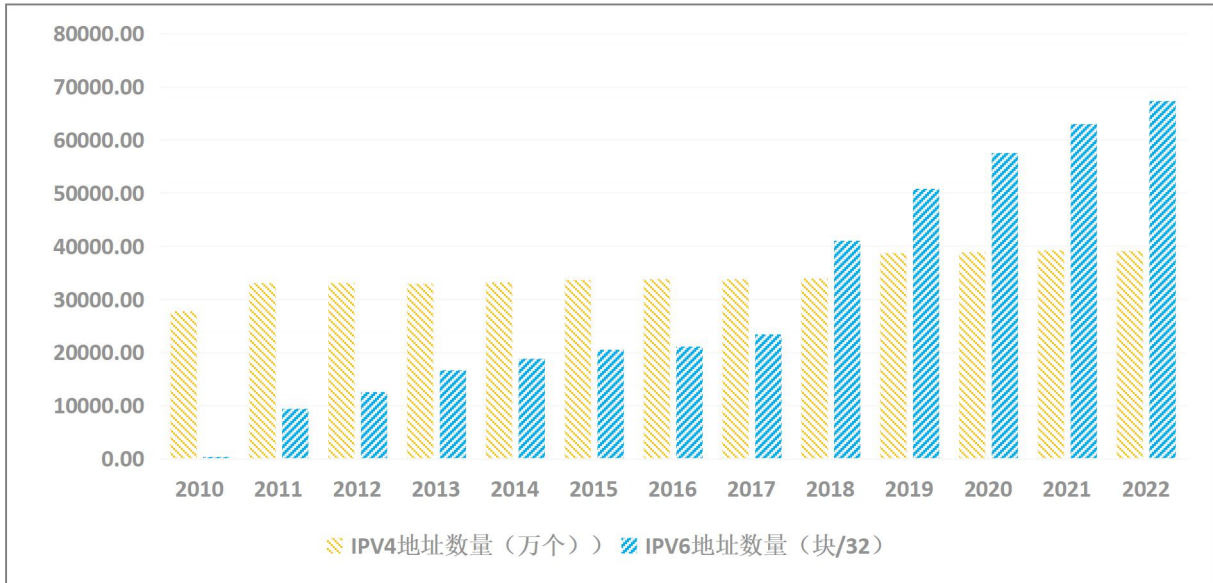


图 3.3 中国历年 IPv4、IPv6 地址数量图

#### （4）宽带网络应用水平不断提升

网络基础设施建设的完善与升级，一方面加快了产业数字化和数字产业化进程，增强了传统产业以及新兴产业的产业竞争力，推动了千行百业的数字化、智能化转型。根据《数字经济发展研究报告（2023 年）》的数据显示，2022 年数字经济规模已达到 50.2 万亿，占 GDP 比重 41.5%。另一方面也促进了电商直播、网络购物、小视频、网约车、平台经济等数字化新经济形态的发展，不断提升消费者信息消费体验，充分发挥了网络应用赋能效应。2022 年，我国电子商务交易额 43.8 万亿元，网络购物用户规模高达 8.45 亿人，全年创造网上零售额 13.79 万亿，成为促进消费扩容升级的重要推动力量。网络应用创新不断推动我国网络视频行业的创新发展，2022 年我国网络视频用户规模达到 10.31 亿人，与 2021 年相比增加 5586 万人，其中短视频用户规模 10.12 亿人，促进短视频行业抖音、快手两强格局的形成，并持续深耕细分领域，创新发展模式，推动短视频与电商融合、直播带货、新农人计划等新兴业态的发展。

从网络基础设施建设与发展现状来看，自“宽带中国”试点政策实施以来，我国围绕网络基础设施建设先后出台了一系列政策举措，使我国网络基础设施建设取得了显著进步，信息通信实现了迭代跨越。手机网民规模、宽带网络端口接入数量、用户规模总量和通信光缆接入总长度等指标均取得了较大的增长，这是党和国家重视新型基础设施建设，加大新基建投资力度的结果，也反映了以网络基础设施为依托的“数字革命”正不断推动我国数字经济及多种新业态、新模式的发展。

### 3.3 中国劳动收入份额的现状分析

中国 2000 年-2021 年劳动者报酬及劳动收入份额变化趋势如图 3.4 所示,可以很直观的看到我国劳动者报酬收入呈现出逐年上升的趋势,劳动报酬收入从 2000 年的 52299.11 亿元逐渐上升至 2021 年的 590403.4 亿元,年均增长约 25624 亿元,说明随着经济的发展,劳动者的收入也逐年得到了提升,人民也能够共享经济快速发展所带来的红利。图中实线刻画了我国 2000 年到 2021 年这一期间劳动收入份额的变化趋势,从图中可以看出,在这一时期的前期阶段我国劳动收入份额整体处于下降趋势,而在 2011 年以后我国劳动收入份额整体呈现出缓慢上升的趋势,这也与李稻葵等(2009)、刘亚琳等(2018)等的研究保持了一致意见。其中,在 2000 年-2011 年间我国劳动收入份额整体处于下降趋势,部分学者对其下降的原因进行了解读,认为产业结构调整(白重恩和钱震杰,2009;文雁兵和陆雪琴,2018)、技术的资本偏向性(陈宇峰等,2013;钟世川和雷钦礼,2013)是导致劳动收入份额长期处于低位的主要原因。而在 2011 年-2021 年间,我国劳动收入份额整体处在上升趋势,部分研究认为在 2010 年以后,随着我国人口红利的逐步减弱和企业用工成本的提高使得劳动力议价能力提高,促使我国劳动收入份额的提升(胡秋阳,2016;Imran,2021)。此外,部分学者从国际的角度出发来研究我国劳动收入份额问题,其普遍认为我国劳动收入份额长期落后于国际平均水平。根据吕光明(2011)、陈宇峰等(2013)的研究,我国劳动收入份额与发达国家平均水平相比,低约 10 个百分点,而与其他发展中国家相比,低约 5 个百分点,这也与 Karabarbounis 和 Neiman(2013)的研究结论大致相同。



图 3.4 中国 2000 年-2021 年劳动收入份额、劳动者报酬变化趋势图



由于数据获得性的原因，仅收集到 2000 年-2017 年省域层面劳动报酬数据，因此，此处仅使用现有数据对我国东、中、西区域劳动收入份额变化趋势进行分析。中国 2000 年-2017 年东部、中部和西部地区劳动收入份额变化趋势图如图 3.5 所示。从图中对东部、中部和西部地区劳动收入份额变化情况进行对比可以发现，我国西部地区劳动收入份额相对较高，而中部地区劳动收入份额高于东部地区劳动收入份额，东部地区劳动收入份额处于最低地位。从数据来看，西部地区 2000 年劳动收入份额为 56.63%，2017 年劳动收入份额为 49.1%，中部地区 2000 年劳动收入份额为 56.55%，2017 年劳动收入份额为 47.48%，东部地区 2000 年劳动收入份额为 47.48%，2017 年劳动收入份额为 46.91%，依然可以发现，劳动收入份额变化存在西部高于中部高于东部的变化趋势，并且从整体来看，我国东、中、西地区的劳动收入份额均处于下降趋势，但东、中、西区域之间的劳动收入差距呈现出不断缩小的趋势。

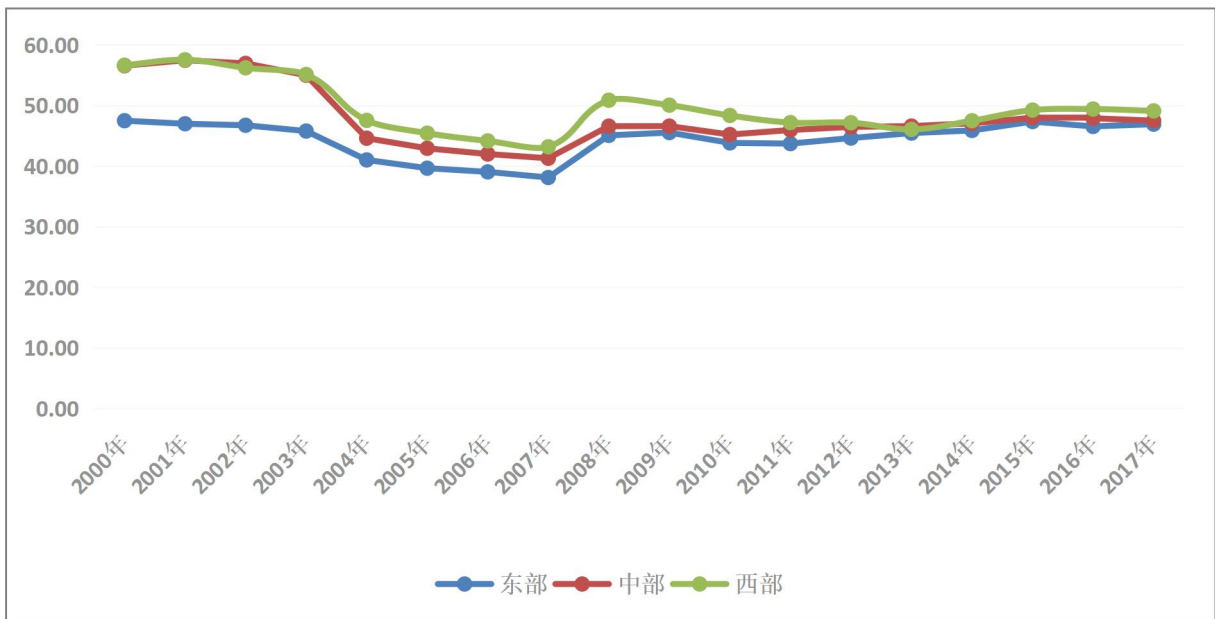


图 3.5 东、中、西部区域劳动收入份额变化趋势图

从中国劳动收入份额的现状来看，我国劳动者报酬收入呈逐年上升趋势，而在劳动收入份额方则呈现出先下降后上升的“U”型趋势，尤其是在 2010 年-2021 年期间，我国劳动收入份额逐渐改变下降趋势，呈现出上升趋势，这与我国推动网络基础设施建设实施“宽带中国”战略时间相一致。那么在数字经济浪潮下，网络基础设施建设与劳动力就业、收入以及劳动收入份额是怎样的关系、会对后者产生怎样的影响。这一问题值得我们深入研究，也为后文的展开奠定了指导方向。

## 4 理论分析与研究假设

### 4.1 网络基础设施建设对劳动收入份额的影响分析

与传统基础设施相比,网络基础设施不仅具备更大范围、更快速度的跨时空信息传播能力,能够有效弥合市场主体间的“信息鸿沟”,缓解市场交易中存在的信息不对称问题,降低市场交易主体间信息搜寻、获取以及交易成本。并且网络基础设施的建设与完善极大的推动了互联网、云计算等新兴技术的发展,为数字经济的发展奠定了坚实的基础,使其成为就业岗位创造与数字化改造的重要孵化器,催生了平台经济、共享经济等新兴产业和新就业形态。根据外部性理论,网络基础设施的建设与完善能够充分发挥其溢出性、规模性等特点,推动知识与技术的自由流动,使基层员工可以以更加便捷的方式收集和处理信息,学习和模仿先进的生产方式以应对复杂的工作任务,并逐渐内化为专业化的工作技能,提高劳动者技能含金量,实现职工人力资本升级(刘淑春等,2021),获得更多的劳动报酬。

从就业与收入角度来看,“宽带中国”战略的持续推进将会加速劳动力市场的分化,对劳动力就业产生双重效果,使“替代效应”与“创造效应”并存。一方面,熊彼特破坏性创新理论认为,在激烈的市场竞争中,新技术、新模式的出现意味着原有生产方式的落后,随着新技术的扩散,新技术、新模式必然会淘汰落后技术和生产模式,对劳动力就业产生“替代效应”。“替代效应”会减少就业岗位,使部分劳动力面临失业危机,从而对劳动收入份额产生不利影响。另一方面,网络基础设施所带来的“创造效应”不仅会对传统产业与岗位进行数字化改造与创新,而且能够促进数字红利的持续释放,不断催生新产业新业态,为劳动者带来了更多的发展机遇与就业选择(黄祺雨等,2023),从而对劳动力市场与劳动收入份额产生积极影响。并且相关研究表明网络基础设施所带来的两种效应对劳动力就业的影响在短期内表现为替代效应,长期为创造效应(王晓娟等,2022),如 Avom 等(2021)研究发现,西非货币联盟国家在网络信息技术的使用中,每新增 1%的网络技术使用,将会损失 0.03%的中低技能就业职位,同时新增 0.05%的高技能就业岗位,即就业创造效应大于其替代效应。Acemoglu 等(2022)在对美国劳动力就业市场进行研究时发现,尽管人工智能借助互联网络得到了充分发展,对美国劳动力就业产生了一定的替代效应,使企业缩减了雇佣规模,但从美国社会总体上来看其对就业的影响是比较有限的。以宽带网络为主要支撑的人工智能、物联网等数字技术的发展虽然造成了一部分岗位的消失但同时也创造出了新职业和新岗位,在未来 10-20 年间,

整体上不会造成大范围失业(Bessenetal, 2018)。但新岗位会对劳动力的知识、技能水平等提出新要求,使其适合岗位的需要,因此这将倒逼低技能劳动力积极利用政府职业技能培训与网络线上资源等举措来主动提升自身劳动素质与技能水平,掌握更强的技能比较优势与议价能力,获得更高的劳动报酬收入,从而提升劳动收入份额。

此外,网络基础设施作为一项公共物品,具有显著的赋能效应,不仅能够赋能传统产业进行数字化改造,还可以提升数字化服务能力,丰富数字化应用场景,促进数字产业等新兴产业的蓬勃发展,从而增加就业岗位与从业者收入水平,对劳动收入份额产生积极影响。基于上述理论分析,本文提出假设H1:

假设H1:网络基础设施建设能够促进劳动收入份额的提升。

## 4.2 网络基础设施建设对劳动收入份额的影响机制分析

### 4.2.1 推动企业数字化转型

“宽带中国”试点政策的实施能够极大的推动网络基础设施的建设与完善,为社会物联网的建立和产业价值链的重构提供必要的基础保障,同时也为企业的数字化转型提供了良好契机。

首先,从产品生产端来看,网络基础设施建设与完善能够使企业应用大数据等新兴数字技术实时获取消费者需求和市场信息,及时实现企业生产和市场需求的双向匹配,形成以消费者为核心的产品竞争策略,使企业从产品端发力,形成企业核心市场竞争力。网络基础设施在信息、资源方面的规模性和渗透性能够加快企业数字化转型进程,使数字技术快速渗透进企业内部,提高企业产品创新速度,并应用大数据技术深挖用户数据资源,满足用户潜在需求。此外,服务是企业增强其核心竞争力所不可忽视的重要部分,企业依靠便捷的互联网和数字生态等基础设施,可以及时获取消费者反馈。信息传输的“零”距离也使企业能够及时与用户进行沟通,了解产品使用状况(李万利等,2022),并给予用户响应,从而使用户感受到全过程极致性的服务体验,增强企业产品与消费者的粘性,形成企业产品核心市场竞争力,为企业创造新的盈利增长点。

其次,从市场端来讲,网络基础设施建设使信息突破空间和地区的壁垒,能够使企业通过数字化转型兼具“线上”“线下”双渠道销售路径,拓展企业市场辐射范围(李万利等,2022),从而获取更多的市场份额。企业依托网络基础设施建立起线上轻资产化数字销售平台,加之云计算、数据分析等技术,能够使企业在细分市场中精准把握市场动态,扩大企业优势产品的销售规模,扩张企业市场业务布局,全方面多层次的提高

企业市场份额。

最后，在企业内部管理方面，企业可以通过完善的网络基础设施，依托人工智能，云生态等数字技术，使企业建立起一整套智能高效的运营管理体系，提高企业的管理效率，降低企业的营运成本。一方面，网络基础设施所承载的信息优势能够推动企业进行数字化转型，使企业建立起高效的数字化管理体系，将企业内部各部门间的业务联系整合在一起，提高企业内部各部门的专业化能力和跨部门协同作业能力，消除部门间业务信息传递阻碍，提高部门间信息传递的时效性（方明月等，2022），降低企业管理层和基层员工间的沟通成本，从而提升企业内部管理效率，降低企业管理成本。另一方面，在数字经济时代下，数字化、现代化的供应链体系是现代企业发展必不可少的关键环节，供应链效率的高低直接关系到企业资产的有效利用和经营风险的把控。网络基础设施的建设与完善，能够赋能企业利用传感器、5G、GPS 等先进数字技术建立起高效的供应链体系，而高效的供应链体系能够最大化的利用企业资产的潜在生产力，保障企业从原料采购到产品销售完整过程的依次往复，降低企业原料和产品库存对企业流动资金的占用，降低企业经营风险。从企业外部来讲，企业可以依托互联网和数字设备对生产要素的供应质量、空间位置以及运输时间进行精准把控，并借助供应链系统精准安排企业生产要素采购，降低企业生产原料库存压力和企业经营风险（李万利等，2022）。从企业内部来讲，将生产要素的质量、采购和运输数据进一步与企业内部生产和销售数据进行整合，企业能够基于此更加合理、有效的利用企业生产潜能，降低企业产品库存和成本。

综合以上分析，网络基础设施建设能够促进企业应用数字技术推动企业数字化转型，帮助企业在产品生产端、市场销售端和内部经营管理方面共同发力，取得在市场中的竞争优势。而企业市场优势的发挥一方面会刺激企业扩大生产规模，以满足消费者需求，同时也将会吸引其他厂商进入市场，企业为维持自身市场份额，将会进一步加快企业产品创新速度和产品丰富度，进而增加对产品研发、生产、销售等类型劳动力的雇佣规模。另一方面，企业在市场中的比较优势会使企业获得更多的增量利润和增长空间，基于租金分享理论和对企业员工的激励，企业也将会增加企业员工福利和劳动报酬的支付。综上，网络基础设施的建设与完善能够推动企业数字化转型，推动企业生产规模扩大，提高企业经济效益，做大企业分配“蛋糕”，使劳动者的福利待遇和工资水平得到提高，进而促进企业劳动收入份额的提升。通过上述理论分析，本文提出假设 H2：

假设 H2：网络基础设施建设能够推动企业数字化转型，提升企业劳动收入份额。

#### 4.2.2 融资约束缓解效应

企业融资约束强度能够直接影响企业劳动收入份额，其逻辑在于如果企业融资约束程度提高，将会扩大企业资本要素和劳动要素的边际收益之比，在这种情况下，资本要素收益增量大于劳动要素收入增量，企业在利益最大化原则下将倾向于增加资本要素的投入比例，从而降低企业劳动收入份额（郭健等，2023；朱琳等，2022）。一方面，从企业员工劳动报酬支付的角度来看，其报酬支付主要依赖于企业流动资金，尤其是对于中小型民营企业，其经营规模较小，缺乏固定资产来进行银行抵押贷款，一旦企业融资环境恶化，面临融资约束，将极大可能截留企业利润与现金流，延缓员工劳动报酬支付、降低员工福利水平甚至减少员工雇佣规模来缓解资金紧张压力，从而对劳动收入份额产生不利影响（罗长远和陈琳，2012）。另一方面，劳动要素投入转化为企业现金流，需要经过漫长的采购-生产-销售过程才能实现现金流的回流，而代表企业资本要素投入的固定资产投资在企业面临较为严重的融资约束困境时，其较强的抵押变现属性往往比劳动要素更具有选择优势（江轩宇和朱冰，2022）。因此，企业往往偏好于增加资本要素的投入，增加固定资产投资，从而阻碍劳动要素报酬占比的上升。

而网络基础设施的建设与完善能够有效缓解企业融资约束程度，降低融资约束困境所引起的劳动力就业规模缩减与劳动力工资水平下降，从而促进企业劳动收入份额的提升。具体而言，其一，作为顶层设计，“宽带中国”战略的实施能够推动各级政府积极出台相关促进网络基础设施建设的各类税收优惠和扶持政策，在试点地区形成“政策洼地效应”，并在投融资方面进行制度创新，形成完善的企业投融资体系，不断吸引国内外资本向“政策洼地”主动集聚，这将直接缓解企业融资约束，增加企业流动资金，保障企业员工劳动报酬的支付，并降低企业因融资约束而导致的缩减就业规模的可能性，从而促进企业劳动收入份额的提升。其二，试点政策的落地实施能够推动网络基础设施的建设与完善，这将促进数字服务产业的发展，企业可以通过网站、应用软件和移动智能终端等工具建立起一整套完整的、高效的互联网企业生态圈（马化腾，2015）。根据信号传递理论，完备的网络基础设施能够帮助企业获得更多的市场投融资信息，企业与宽带、互联网等设施的深度融合能够帮助企业提高其信息披露质量并建立起与投资公司、金融机构的线上沟通和交流渠道，从而便于双方全面了解诉求，降低双方时间成本和信息不对称对投资决策造成的不利影响。其三，网络基础设施的建设与完善能够助力金融市场的扩容，促进数字普惠金融的发展，提高金融市场交易效率与便捷程度，降低企业金融服务获取成本，缓解企业生产经营面临的资金压力，减少企业对内源融资模式的依赖，使企业将经营成果用于激励与员工利润分享计划，从而促进企业劳动收入份额的提

高。数字金融依托宽带、区块链和云计算等先进技术，对传统金融所需实体网点的依赖程度较低，金融服务的覆盖范围更广，具有较强的地理穿透性和低成本性，能够提高企业对于金融服务的可获得性和便利性（温永林和张阿城，2023），缓解企业面临的融资困境，提高企业劳动收入份额。基于上述理论分析，本文提出假设 H3：

假设 H3:网络基础设施能够缓解企业融资约束,进而促进企业劳动收入份额的提升。

#### 4.2.3 就业替代和就业创造效应

根据资本要素和劳动要素间的关系可以用来分析网络基础设施建设对就业市场的双重效应进而影响劳动收入份额的作用机理。理论上，网络基础设施建设所带来的就业效应是不确定的，是由正向的就业促进效应和负向的就业替代效应孰占主导地位所决定的（Acemoglu 和 Restrepo，2018）。

##### （1）网络基础设施建设的就业替代效应

网络基础设施的完备推动了人工智能、云计算、信息通信等数字技术的发展与广泛应用，这可能会抑制企业劳动收入份额的提升。可能的原因在于：试点政策的实施推动各类新兴技术不断与社会经济各部门相融合，这将推动企业转型升级，从而对传统行业中的部分企业产生直接冲击。一方面，这些企业在引进新的生产技术时，也会对原有生产技术进行淘汰，而新技术的引进意味着较高的初始投资支出，企业为减轻经营压力，实现最大效益，也将会减少就业岗位供给。并且企业在推进数字化进程中，随着智能设备的广泛应用，这也将替代部分重复性较高的岗位，（Acemoglu 和 Restrepo，2018），从而降低企业生产环节所需要的劳动力规模。另一方面，劳动力成本的上升与先进技术所带来的生产率效应将使企业看到数字技术拥有的比较优势，从而倾向于引进先进生产技术实现企业部分岗位“机器换人”的替代，以节约企业劳动力成本（胡拥军和关乐宁，2022）。此外，企业通过自身网络和信息化建设能够优化企业组织结构，使得企业的组织结构由金字塔状向扁平化发展，减少企业组织结构中间层级，这样会减少企业中间层级就业岗位，迫使大量中层劳动力失业。

##### （2）网络基础设施建设的就业创造效应

网络基础设施建设对就业市场具有正向促进作用，即就业创造效应。首先，在“宽带中国”试点政策的实施推动了网络基础设施的建设与完善，使网络信息化、数字化广泛赋能传统行业，加速了传统产业与新兴网络信息技术的深度融合，扩大了传统企业的生产可能性边界，提高了企业产出效应和规模效应。在这样的背景下，尽管网络基础设施建设会对传统行业产生冲击，导致部分就业岗位消失，但企业与网络信息技术融合

的同时也会增加部分与先进生产力相匹配的就业岗位和对部分传统岗位的数字化创新，以此满足企业转型和规模扩大的需要。其次，网络基础设施的建设与完善能够直接促进计算机软硬件开发、互联网技术架构以及互联网生态产业的发展壮大，增加与信息技术相关的就业岗位和相匹配的技术型劳动力的市场需求。最后，网络基础设施的建设与完善能够促进数字经济的繁荣发展，催生并推动新产业、新模式和新业态的孕育与产生（方明月，2022），使劳动力突破了就业空间与时间限制，如电子商务、直播带货和平台经济等，此类产业的快速发展将会创造出更加复杂的工作任务，使得就业形式更加灵活和多样化，尤其是在非常规任务部门，孵化出新的职业和全新的就业岗位，从而增加对高技能人才需求和新就业岗位的供给（俞伯阳，2020），提高企业劳动收入份额。

由此可见，网络基础设施建设能够对劳动力就业规模产生“替代效应”的同时产生“创造效应”，而对企业劳动收入份额的影响是促进或是抑制则取决于二者的相对大小。理论上，网络基础设施的完备促进了数字技术的发展，但数字技术的本质并非是对低技能劳动力就业岗位的取代，仅仅是一种能够显著提升企业生产效率的媒介或手段，更重要的是互联网技术和数字技术的发展可以提高市场资源配置效率，推动低技能劳动者向第三产业转移，实现服务业耗能低和制造业高效的互补（柏培文和张云，2021），从而使低技能劳动者也能够获得就业岗位。此外，从历次技术变革对就业的影响来看，旧的生产方式被淘汰，相应的就业岗位也逐步退出历史舞台，而新的生产方式和新兴产业会不断的进行补充，此时整个就业效应就像是一座水库，部分消失的就业岗位就像是水库中水的流出量，而新的产业和新创造的就业岗位就像是水的流入量，与就业的损失量相比，网络基础设施的就业创造效应则有更大的进水量（汤明雨，2022）。这或许也是现有研究大多认为“宽带中国”试点政策实施所带来的就业效应远远高于其替代效应的缘由所在（Crandall 等，2007）。因而，本文认为网络基础设施的建设和完善所带来的就业创造效应，对于高技能、高素质人才的需求规模和其引起的议价能力上升造成的劳动报酬总额提高将会远远大于网络基础设施建设带来的就业替代效应，从而能够提升企业的劳动收入份额。基于上述理论分析，本文提出假设 4：

假设 H4：网络基础设施建设能够促进就业规模的扩张，提升企业劳动收入份额。

## 5 研究设计与实证分析

### 5.1 模型设定与变量选取

#### 5.1.1 模型设定

国务院于 2013 年 8 月 17 日发布“宽带中国”战略实施方案，并分别在 2014 年、2015 年、2016 年在全国 120 个城市分三批进行宽带中国试点城市建设，这是我国推动宽带网络设施建设和数字中国建设的重要事件。网络基础设施作为国家战略性公共基础设施之一，其建设和完善不仅提高了互联网性能而且也提升了网络服务质量，补齐了网速慢，资费高等短板，有利于推动我国整体宽带网络建设，对于促进新时代经济高质量发展（赵涛等，2020）、提高居民收入和消费以及收入分配公平具有重要意义。“宽带中国”战略由国家工信部提出，试点城市的选择并不仅仅由城市经济发展水平所决定，而是受到多种因素的合力综合决定，例如建设环境，发展潜力等，因而具有一定的外生性，能够更加合理、科学的识别并评估网络基础设施建设对劳动收入份额的影响。因此，本文将“宽带中国”试点政策推动的网络基础设施建设与完善视为外生冲击，通过使用多时点双重差分法进行评估。由于试点城市是分三批进行试点，传统的 DID 模型无法满足这一逐渐扩容特点，所以，文章参考胡浩然和宋颜群（2023）的实验做法，设定渐进 DID 实证模型，具体模型形式如下。

$$Ls_{it} = \alpha_0 + \beta DID_{it} + \gamma X_{it} + \lambda_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

在上式模型中，变量下标  $i$  用来表示样本中企业个体，变量下标  $t$  用来表示相对应的时间。被解释变量  $Ls_{it}$  用来表示企业个体  $i$  在  $t$  年时的劳动收入份额。本文核心解释变量为 DID，用来表示“宽带中国”试点政策实施所带动的网络基础设施。 $\beta$  是本文最重要的倍差项回归系数，用来反映“宽带中国”的政策效果即推动网络基础设施建设对企业劳动收入份额产生的影响效应。 $X_{it}$  则用来表示可以反映企业特征的一系列控制变量。 $\lambda_i$  用来表示企业固定效应，常用于控制不随时期变化的企业固有特征。 $\delta_t$  则用来表示年份固定效应，可以用来控制研究对象在不同年份中的时间变化差异。 $\varepsilon_{it}$  为随机误差项。为了确保本文研究结论的真实性与严谨性，并进一步考察“宽带中国”试点政策实施所带来的动态影响效应，本文借鉴胡洁等（2023），张同斌等（2023）的做法，构建如下的动态双重差分模型，进行 DID 模型的平行趋势检验。

$$Ls_{it} = \alpha_0 + \sum_{n=-5}^{n=5} \beta_n (DID)_{it}^n + \gamma X_{it} + \lambda_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$



模型中 DID 项为“宽带中国”试点政策所带动的网络基础设施建设，其中，当上标  $n$  等于 0 时用来表示试点政策实施当年，即试点城市开始建设时间。当  $n$  取值为负值时，用来表示试点政策实施前的时间点，当  $n$  为取值为正时，则表示试点政策实施后的时间点。公式（2）中其他符号与变量定义均与基准回归模型（1）保持一致。在进行平行趋势检验过程中，若在试点政策实施前 DID 项回归系数不显著异于 0，而在试点政策实施后倍差项回归系数显著性地异于 0，则表明本文实证模型符合平行趋势假定。

### 5.1.2 变量选取

**被解释变量：**企业劳动收入份额（ $Ls$ ）。本文参考已有研究的主流做法，采用衡量劳动收入份额的个体测度方法来表示企业劳动收入份额。主要借鉴白重恩和钱震杰（2010），肖土盛等（2022），罗长远和张军（2009）的做法，使用要素成本增加值法来测算上市公司企业劳动收入份额。具体的做法为：使用企业财务报表中现金流量表支付给员工以及为职工支付的现金来表示企业职工劳动报酬。采用营业利润、支付给职工的现金和固定资产折旧的加总项来表示企业增加值，将企业职工劳动报酬与企业增加值的比值作为企业劳动收入份额（ $Ls1$ ）。

**核心解释变量：**“宽带中国”试点政策所带动的网络基础设施建设，使用虚拟变量 DID 来表示，DID 项为试点政策推动建设的第三批试点城市虚拟变量  $Treat$  和试点政策实施时间虚拟变量  $Post$  的交乘项。具体的做法为：将试点政策第三批试点城市与上市企业注册登记地进行匹配，将上市企业注册登记地为第三批试点城市的上市公司定义为受到试点政策影响的样本，为试点城市虚拟变量，如果企业注册登记地所在城市为“宽带中国”政策第三批试点公布的试点城市，则令  $Treat$  值为 1，如果企业注册登记地所在城市不是“宽带中国”政策第三批试点公布的试点城市，则令  $Treat$  值为 0。 $Post$  为试点政策实施时间的虚拟变量，即在“宽带中国”政策实施期间（2014 年、2015 年、2016 年以后）取值为 1，在此之前取值为 0。

**控制变量（ $X$ ）：**参考现有研究，选取能够反映上市公司经营状况的相关经济指标来作为控制企业特征的变量，主要包括：（1）资产规模（ $Size$ ）采用上市公司总资产数量并进行对数化处理来衡量企业资产规模。（2）产权性质（ $SOE$ ）即上市公司企业所有制形式，若企业所有制形式为国有企业或国有控股则令  $SOE$  取值为 1，如果企业所有制形式为非国有企业，则令  $SOE$  取值为 0。（3）企业年龄（ $Lnage$ ）采用样本当期时间与上市企业成立时间的差值，并对其进行对数转化，来表示企业存续时间。（4）流动比例（ $Liq$ ）使用企业流动资产对流动负债的比率来表示。（5）总资产报酬率（ $Roal$ ）

使用企业利润总额与企业利息支出数额的加总数来表示息税前利润，将息税前利润与企业年度平均资产总额的比值来表示总资产利润率。（6）账面市值比（BM）使用企业净资产与上市公司市值比率来表示。（7）董事会规模（Board）使用上市企业董事会总人数的对数来表示。（8）独立董事占比（Indep）使用上市公司董事会中独立董事占董事会总人数的比例来表示。（9）固定资产比例（Fixed）使用企业固定资产总额扣除固定资产折旧与减值准备后的净额与企业资产总额的比值来表示固定资产比例。

### 5.1.3 数据来源与描述性统计

本文选取 2010 年-2022 年中国 A 股沪深两市主板市场上市公司数据作为研究样本，其中上市公司基本信息与主要财务指标主要来自于锐思（RESSET）数据库，其他部分数据来源于国泰安（CSMAR）数据库。参照多数文献使用 CSMAR 和 RESSET 数据库的惯例，本文对初始数据进行以下预先处理：（1）剔除了金融保险类上市公司，由于此类行业公司在账务处理和财务报表编制方面与其他行业企业存在较大的差异并且金融保险类企业职工薪酬水平普遍高于其他行业企业，故将其剔除。（2）剔除了经营状况异常即包含“ST”“\*ST”字段和“PT”字段的公司在经营状况和财务指标等方面存在异常，因此为了规避对本文实证结果产生影响，将其进行剔除处理。本文主要变量的描述性统计如表 5.1 所示。

表 5.1 变量的描述性统计

Variable	N	Mean	SD	Min	Max
DID	18454	0.494	0.500	0.000	1.000
LS1	18454	0.467	0.194	0.012	0.996
LS2	18454	0.370	0.168	0.012	0.940
Size	18454	22.67	1.389	13.08	28.64
Lnage	18454	2.930	0.344	0.693	4.205
Liq	18454	0.548	0.212	0.013	0.97
Roal	18454	0.045	0.055	-0.645	0.517
SOE	18454	0.505	0.500	0.000	1.000
BM	18454	1.366	1.737	0.018	41.59
Board	18454	2.163	0.197	1.099	2.890
Indep	18454	0.373	0.057	0.167	0.800
Fixed	18454	0.234	0.172	0.000	0.971

数据来源于：RESSET 与 CSMAR 数据库

## 5.2 模型实证分析

### 5.2.1 基准回归分析

表 5.2 汇报了网络基础设施建设对企业劳动收入份额影响效应的实证检验结果, 本文主要关注 DID 项的回归系数, 它反映了网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响效应, 从中可以看到, 在进行企业和时间双固定和依次加入控制变量后, 倍差项的回归系数为正值, 初步证实了网络基础设施建设对劳动收入份额的提升作用。通过对表 5.2 分列解读来看, 其中列(1)是未对企业相关经济特征变量进行控制所得到的回归结果, 可以看到 DID 的回归系数为 0.045, 在 1% 的显著性水平下显著, 说明网络基础设施建设显著提升了企业劳动收入份额。列(2)至列(5)为逐步加入控制变量以后得到的回归结果。以列(5)的回归结果为例, 从经济意义看, 网络基础设施建设能够显著促进样本组劳动收入份额提升 4.7%, 与样本期内劳动收入份额均值相比提高了约 10.06 个百分点 ( $0.047 / 0.467 \times 100\%$ )。上述实证模型结果表明网络基础设施建设能够显著促进试点地区上市公司的劳动收入份额。

其可能的原因在于, 一方面, 网络基础设施建设与完善极大的推动了数字技术在企业的应用, 加快了企业的数字化、信息化进程, 使企业获得了由试点政策所带来的经济红利, 企业经营绩效得到提升, 为企业激励企业职工和提高员工福利奠定了经济基础。另一方面, 试点政策的实施为试点地区企业发展带来了政策、资金和制度创新等海量资源, 为企业的持续经营提供了必备的现金流支持, 使企业免于融资约束困境并促进了企业生产和就业规模的扩张, 扩大对劳动要素的需求, 使劳动者收入增加, 从而促进了企业劳动收入份额的提升。综上所述, 本文假说 H1 得到验证。企业相关特征变量回归结果如表 5.2 所示, 企业规模、总资产报酬率和流动比率均与企业劳动收入份额负向相关, 说明企业规模、总资产报酬率和流动比率越高越会对企业劳动收入份额产生不利影响。这可能是因为企业规模越大, 企业对于资产的运营更加注重效益, 其使用资产获得收益会远远超过使用劳动要素时获得的收益。并且如果当总资产报酬率大于市场融资利率, 此时企业增加资本要素投入所获得的报酬将远远超过劳动要素的投入, 资本要素议价与收益能力增强, 便会挤占更多的劳动要素投入, 使劳动要素处于不利地位, 降低劳动者报酬, 从而不利于劳动收入份额的提升。而账面市值比与固定资产比率在一定程度上能够显著促进对企业劳动收入份额的上升, 上市公司账面市值比越大, 表明其账面资产大于市场所反映的市场价值, 处于价值低谷, 则有利于企业外部融资, 推动企业稳定发展, 提高企业劳动收入份额。固定资产比例越高则反映出企业对高技能劳动力的需求, 使其加强对企业职工技能的培训与提升, 支付更高的职工薪酬并提升企业劳动收入份额。

表 5.2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	LS1	LS1	LS1	LS1	LS1
DID	0.045*** (0.006)	0.045*** (0.006)	0.047*** (0.005)	0.047*** (0.005)	0.047*** (0.005)
Size	—	-0.022*** (0.004)	-0.020*** (0.004)	-0.023*** (0.004)	-0.024*** (0.004)
Lnage	—	0.048** (0.024)	0.034 (0.022)	0.036 (0.022)	0.037 (0.022)
Liq	—	—	-0.029* (0.017)	-0.029* (0.017)	-0.054*** (0.017)
Board	—	—	0.007 (0.011)	0.002 (0.013)	0.002 (0.013)
Roal	—	—	-1.439*** (0.060)	-1.416*** (0.060)	-1.423*** (0.061)
SOE	—	—	0.017* (0.010)	0.017* (0.010)	0.018* (0.010)
BM	—	—	—	0.007*** (0.002)	0.007*** (0.002)
Indep	—	—	—	-0.036 (0.033)	-0.037 (0.032)
Fixed	—	—	—	—	0.074*** (0.022)
样本量	18,454	18,454	18,454	18,454	18,454
企业固定	是	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是
R <sup>2</sup>	0.683	0.685	0.783	0.784	0.784

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为稳健标准误；

### 5.2.2 平行趋势检验

参考现有文献的研究，有效的双重差分模型需要具备一定的稳定性条件，即双重差分模型构造形成的处理组与对照组要在试点政策前后应符合平行趋势的假定。因此根据本文模型构造的需要，在试点政策正式实施前，试点地区与非试点地区上市公司的企业劳动收入份额应当随时间的变化保持一致的稳定趋势，而在试点政策实施后，试点地区与非试点地区上市公司的企业劳动收入份额应当在时间变化趋势上存在显著的差异，以保证“宽带中国”试点政策效果的科学性与稳健性。为进行平行趋势检验并进一步考察“宽带中国”政策效果的动态特征，本文利用模型（2）以政策实施前 1 期为基准检验了网络基础设施建设对企业劳动收入份额的动态影响，结果如图 5.1 所示。在“宽带中

“宽带中国”政策实施前，企业劳动收入份额在两个组别中不存在显著差异（回归系数不显著异于0），但在“宽带中国”政策实施后，处理组的劳动收入份额相比于控制组明显上升，满足平行趋势假设。表明网络基础设施建设对企业劳动收入份额具有显著提升效应。

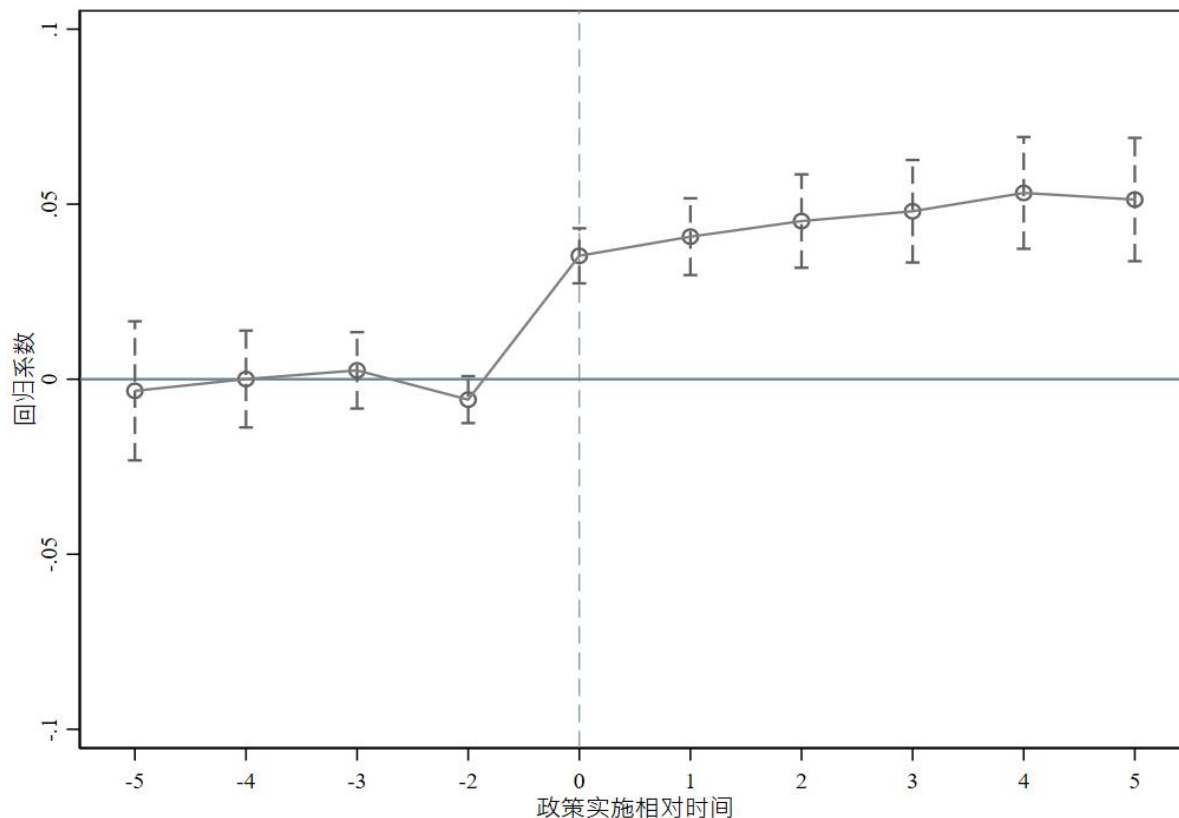


图 5.1 平行趋势检验图

### 5.3 稳健性检验

#### 5.3.1 安慰剂检验

为了检验网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响不是由其他随机性因素导致的，本文采用安慰剂检验对“宽带中国”政策的偶然性加以识别。参考 La Ferrara 等（2012），胡洁等（2023）的做法，按照基准回归中政策变量的分布情况，随机抽样 500 次构建“伪政策虚拟变量”，并以模型（1）重新进行回归估计，检验其系数和 P 值分布，结果如图 5.2 所示。虚拟构造的伪政策变量对企业劳动收入份额的回归系数均值均接近于 0 且远小于基准回归系数 0.047，估计系数的分布接近正态分布，P 值大多大于 0.10，在 10% 的水平上并不显著。因此，安慰剂检验表明网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响并非其他随机性因素导致，上文得到的结论是可靠的。

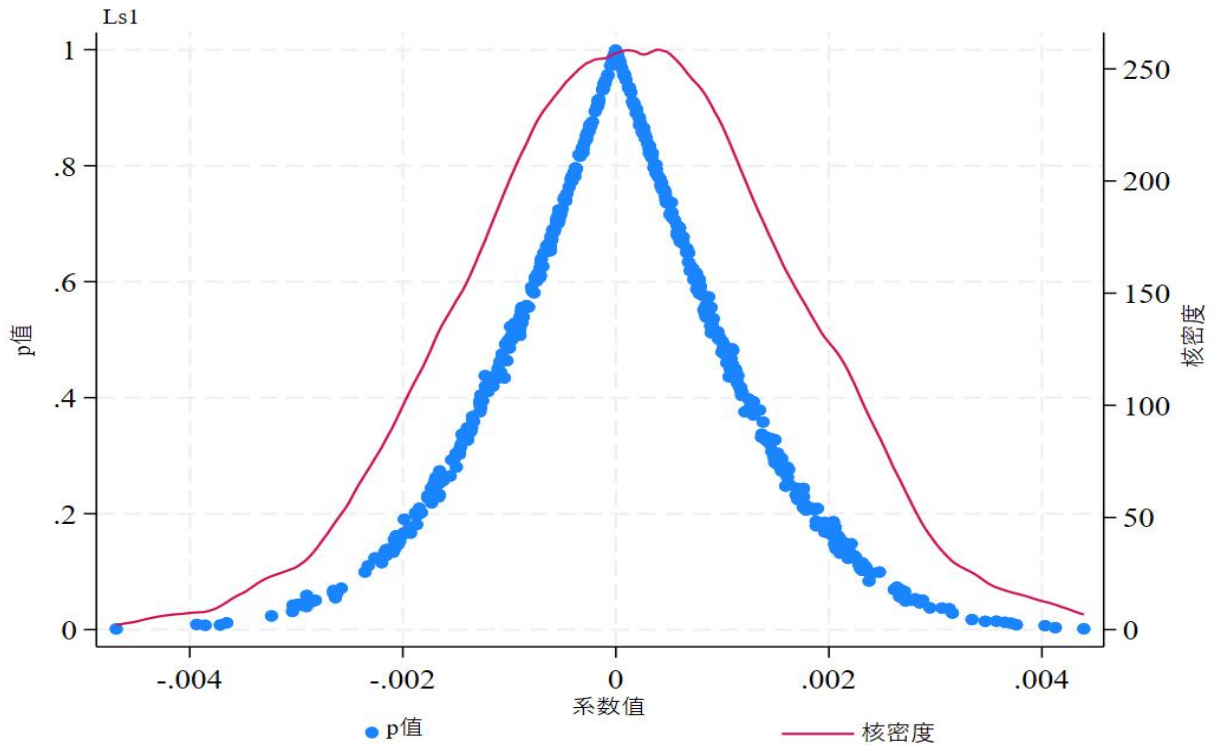


图 5.2 安慰剂检验图

### 5.3.2 替换被解释变量

由于现有研究对企业劳动收入份额的测算均存在差异性，因此为进一步验证本文结论的合理性与有效性，借鉴相关研究对劳动报酬与企业增加值和企业劳动收入份额的测算方法，对企业劳动收入份额进行重新计算。（1）改变企业增加值的测算方式，主要参考借鉴胡浩然和宋颜群（2023），贾坤和申广军（2016）的做法，重新对企业增加值进行测算，其主要做法为按照收入法的核算方式，将企业增加值表示为为职工支付的现金、企业固定资产折旧、应交税费与营业利润的总和，将劳动报酬与四者之和的比值作为企业劳动收入份额，使用 Ls2 来表示。（2）改变对企业劳动收入份额的测算方式，主要参考王雄元和黄玉菁（2017）对企业劳动收入份额的测算方式，使用上市公司资产负债表中应付职工薪酬数额来表示劳动者报酬，使用上市公司营业收入来表示企业增加值，将二者的比值作为企业劳动收入份额，使用 Ls3 来表示。以上指标中劳动报酬、固定资产折旧与税额分别使用企业财报-现金流量表中支付给职工以及为职工支付的现金、固定资产折旧额和支付的各项税费来衡量。营业利润与企业营业收入均使用企业财报-利润表中对应数据来衡量。应付职工薪酬使用企业财务报表-资产负债表中的应付职工薪酬来衡量。在更换企业劳动收入份额的测算方式后，重新对网络基础设施与劳动收入份额的关系进行回归，回归结果如表 5.3 第（1）-（4）列所示，其中第（1）列与第（3）

列未对企业相关特征变量进行控制所得到的回归结果。本文结果解读主要以第（2）和第（4）列为主，可以从结果中看出，在将被解释变量更换为LS2和LS3后，DID项的回归系数分别为0.032与0.043且均在较低的显著性水平下显著。与表5.2基准回归结果相比较发现，在对劳动报酬、企业增加值以及劳动收入份额的测算方式进行替换后，尽管替换后的回归系数略小于基准回归结果，但是其正向影响与显著性水平并未发生变化，与表5.2基准回归保持了一致性，表明本文基本研究结论具有较强的稳健性。

表 5.3 替换被解释变量稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	LS2	LS2	LS3	LS3
DID	0.031*** (0.005)	0.032*** (0.004)	0.051*** (0.014)	0.043*** (0.013)
Size	—	-0.024*** (0.004)	—	-0.153*** (0.017)
Lnage	—	0.043** (0.019)	—	0.088* (0.052)
Liq	—	-0.069*** (0.016)	—	-0.041 (0.062)
Board	—	0.002 (0.011)	—	0.056 (0.040)
Roal	—	-1.090*** (0.047)	—	-0.048 (0.077)
SOE	—	0.012 (0.009)	—	0.021 (0.028)
BM	—	0.002** (0.001)	—	-0.020*** (0.004)
Indep	—	-0.042 (0.027)	—	0.022 (0.096)
Fixed	—	-0.061*** (0.020)	—	0.356*** (0.076)
企业固定	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是
样本量	18,454	18,454	18,453	18,453
R <sup>2</sup> 值	0.735	0.816	0.865	0.882

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为稳健标准误；

### 5.3.3 排除其他政策影响

除“宽带中国”试点政策外，在其实施期间还存在有其他可能影响劳动收入份额的相关政策，例如国家级大数据综合试验区、智慧城市试点等政策。为了能够更“干净”

的评估网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响，文章借鉴胡浩然和宋颜群（2023），张同斌等（2023）的做法，生成大数据综合试验区与智慧城市试点政策的虚拟变量，将上述政策的潜在影响控制在计量模型中。首先，分别对大数据综合实验区和智慧城市建设政策的试点城市设置虚拟变量，将大数据与智慧城市建设政策所涉及到的城市赋值为1，未涉及到试点政策的其他城市取值为0，分别使用 Treat1 与 Treat2 来表示。其次对试点政策实施的时间进行设置，将大数据与智慧城市建设政策开始实施之前的年份取值为0，将政策实施后的年份取值为1，分别使用 Post1 与 Post2 来表示。最后，构建大数据与智慧城市建设政策的虚拟变量，即将前期构造的试点城市虚拟变量 Treat 和政策实施时间 Post 进行交乘，分别形成大数据试点政策虚拟变量 BDSD 与智慧城市建设试点政策虚拟变量 ZHSD，将其作为控制变量加入本文回归模型之中，这能够帮助我们更清晰的了解网络基础设施建设对劳动收入份额的影响效应。如果将大数据与智慧城市建设试点政策虚拟变量纳入回归分析后，其回归结果与表 5.2 基准回归结果保持一致性，则表明网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响并未受到大数据与智慧城市建设试点政策的影响，本文的研究结论是可靠的。排除其他政策的回归结果如表 5.4 所示，可以看出，第（1）列至第（3）列均对年份与企业进行固定效应且在控制相关试点政策的虚拟变量和控制变量后，无论是排除“国家大数据综合试验区”试点的政策影响还是排除“国家智慧城市”政策试点的外部冲击，回归结果均与前文表 5.2 基准回归保持了一致，表明在排除大数据与智慧城市建设试点政策影响后，“宽带中国”政策带动的网络基础设施依然能够显著促进企业劳动后入份额的提升，文章结论具有可靠性。

表 5.4 排除其他政策影响

变量	智慧城市试点	大数据试验区	大数据+智慧城市
	(1) LS1	(2) LS1	(3) LS1
DID	0.047*** (0.005)	0.046*** (0.005)	0.046*** (0.005)
ZHSD	0.001 (0.006)	—	0.000 (0.006)
BDSD	—	0.003 (0.005)	0.003 (0.005)
Size	-0.024*** (0.004)	-0.025*** (0.005)	-0.024*** (0.004)
Lnage	0.037 (0.022)	0.036* (0.026)	0.037* (0.022)



续表 5.4 排除其他政策影响

变量	智慧城市试点	大数据试验区	大数据+智慧城市
	(1)	(2)	(3)
	LS1	LS1	LS1
Liq	-0.054*** (0.017)	-0.052*** (0.014)	-0.054*** (0.017)
Board	-1.423*** (0.061)	-1.422*** (0.059)	-1.422*** (0.061)
Roal	0.018* (0.010)	0.016* (0.013)	0.018* (0.010)
SOE	0.007*** (0.002)	0.006*** (0.003)	0.007*** (0.002)
BM	0.002 (0.013)	0.002 (0.013)	0.002 (0.013)
Indep	-0.037 (0.032)	-0.038 (0.032)	-0.038 (0.032)
Fixed	-0.074*** (0.022)	-0.073*** (0.021)	-0.074*** (0.022)
企业固定	是	是	是
年份固定	是	是	是
样本量	18,454	18,454	18,454
R <sup>2</sup> 值	0.784	0.784	0.784

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为稳健标准误；

### 5.3.4 倾向得分匹配双重差分法检验

虽然本文采用多时点双重差分法对模型（1）进行了估计，得到了网络基础设施建设能够促进企业劳动收入份额提升的主要结论，但从实验严谨性来看，“宽带中国”试点政策的制定与实施与自然实验的严谨性依然存在一定的差异，例如示范地区和非示范地区企业的特征存在较大的不同，这些差异决定了企业需求以及生产经营行为的差异，所以仍可能在研究数据方面存在选择性偏差问题。因此，为确保研究结论的可靠性与严谨性，本文进一步采用倾向得分匹配法来对文章结论的可靠性进行验证。具体做法如下，选择与基准回归中使用到的控制变量作为匹配变量，分别使用最邻近匹配方法和半径匹配方法来匹配形成新的实验组，根据匹配所得的实验组重新对网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响进行回归。采用倾向得分匹配法重新回归的结果如表 5.5 所示，可以看到网络基础设施建设变量的估计系数显著为正，其系数值与表 5.2 基准回归结果相近，说明潜在的选择性偏差问题对模型估计结果的干扰较小并不突出，这进一步说明网

络基础设施建设的确能够促进企业劳动收入份额。

表 5.5 PSM -DID 稳健性检验

变量	(1) 最邻近匹配	(2) 半径匹配
DID	0.046*** (0.005)	0.047*** (0.005)
Size	-0.024*** (0.004)	-0.024*** (0.004)
Lnage	0.053** (0.026)	0.037 (0.022)
Liq	-0.056*** (0.018)	-0.054*** (0.017)
Board	0.002 (0.013)	0.002 (0.013)
Roal	-1.426*** (0.061)	-1.423*** (0.061)
SOE	0.017* (0.010)	0.018* (0.010)
BM	0.007*** (0.002)	0.007*** (0.002)
Indep	-0.038 (0.033)	-0.037 (0.032)
Fixed	-0.078*** (0.022)	-0.074*** (0.022)
企业固定	是	是
年份固定	是	是
样本量	18,414	18,454
R <sup>2</sup> 值	0.785	0.784

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为稳健标准误；

## 5.4 异质性检验

本小节主要探讨网络基础设施建设对企业劳动收入份额的异质性影响，主要从企业所有制形式与地理区位两个层面进行异质性分析。

### 5.4.1 所有制异质性

国有企业在社保缴纳、员工薪酬福利以及津贴补助方面具有完善的保障机制，并且在市场规模与资金技术上具有显著优势，能够在吸纳就业、维护社会稳定和推动经济发展中扮演着重要角色。但随着国企改革的深入实施，国有企业在收入分配方面面临着越来越多的政策与制度约束，这可能会对国有企业员工的劳动收入产生影响，从而直接影

响企业劳动收入份额。而非国有企业主要以企业效益为第一目标，其在社保缴纳、员工薪酬福利等方面仍需进一步改进与完善（龚星宇和余进韬，2023；方芳和李实，2015）。因此有必要根据企业所有制形式进行分组，来探讨网络基础设施建设对国有企业与非国有企业劳动收入份额的影响效应。因此文章在模型（1）的基础上对国有企业样本组与非国有企业样本组进行分组回归，结果如表 5.6 所示。可以发现，网络基础设施建设对样本组企业的劳动收入份额均呈现出正向影响，但样本组 DID 项回归系数与显著性水平存在较大差异，即网络基础设施建设对于非国有企业样本组劳动收入份额的影响效应更加显著。这可能是由于私营企业缺乏市场核心竞争力、易受到融资约束以及经营绩效不佳等原因导致非国有企业劳动收入占比较低（周明海等，2010），而“宽带中国”政策的实施能够帮助企业拓宽市场范围，开辟线上销售渠道，缓解企业间的信息不对称，改善企业融资约束环境，推动企业营业利润增加，从而提升企业劳动收入份额。因此，网络基础设施建设对于非国有企业样本组劳动收入份额的影响效应更加显著。

表 5.6 异质性分析

变量	(1) 国有	(2) 非国有	(3) 东部	(4) 中部	(5) 西部
DID	0.008* (0.005)	0.027*** (0.004)	0.044*** (0.006)	0.056*** (0.009)	0.063*** (0.012)
Size	-0.031*** (0.002)	-0.030*** (0.002)	-0.024*** (0.006)	-0.020** (0.008)	-0.030** (0.014)
Lnage	-0.063*** (0.006)	0.002 (0.006)	0.060** (0.027)	0.041 (0.039)	-0.092 (0.059)
Liq	0.184*** (0.011)	0.087*** (0.012)	-0.053** (0.022)	-0.010 (0.037)	-0.114** (0.044)
Board	0.086*** (0.010)	0.033*** (0.012)	0.009 (0.016)	-0.016 (0.025)	-0.015 (0.035)
Roal	-1.897*** (0.036)	-1.418*** (0.030)	-1.402*** (0.077)	-1.503*** (0.124)	-1.317*** (0.146)
BM	-0.009*** (0.001)	-0.008*** (0.002)	0.005*** (0.002)	0.017*** (0.004)	0.008* (0.005)
Indep	0.049 (0.031)	0.062 (0.039)	-0.027 (0.040)	-0.046 (0.059)	-0.073 (0.099)
Fixed	0.003 (0.013)	-0.042*** (0.016)	-0.061** (0.029)	-0.071* (0.039)	-0.126** (0.050)
企业固定	是	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是
样本量	9128	9326	12,486	3,779	2,189
R <sup>2</sup> 值	0.343	0.290	0.770	0.762	0.764

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为稳健标准误；

### 5.4.2 区域异质性

我国各地区在地理环境、资源禀赋和对外开放程度等方面均存在较大的不同，在推动“宽带中国”试点政策在我国不同地区的落实也需要结合当地区域发展条件、特点来执行，且不同地区在推动网络基础设施建设时，都将遵从并服务于本地区经济社会发展目标，对网络基础设施建设的功能定位也将有所不同（王为东等，2023）。因此，从不同地区的角度来考察网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响效应对于推动区域协调发展，缩小区域发展和收入差距具有重要意义。本文按照上市公司企业注册地将其划分为东部、中部和西部三组，并使用模型（1）分别考察网络基础设施建设对不同地区企业劳动收入份额的影响效应。回归结果如表 5.6 所示，可以发现网络基础设施建设均在 1%显著性水平上促进了各地区企业劳动收入份额的提升，但 DID 项回归系数有所差异，从其数值大小来看，存在东部（0.044）<中部（0.056）<西部（0.063）的特征。其可能的原因在于，东中部地区具有经济、产业、基础设施、医疗、教育等优质资源，能够凭借这些优势成为企业投资，吸纳就业的首选地区，因而其就业效应和对企业劳动收入份额的影响并没有西部地区那么显著，“宽带中国”试点政策的实施对于中东部地区企业劳动收入份额的提升作用更像是“锦上添花”。但对于缺乏发展资金与技术支持的西部欠发达地区来讲，推动“宽带中国”试点政策在西部地区的落地实施，一方面能够使西部地区企业承接并吸纳由政策所带来的资本、技术和政策红利，推动企业生产规模扩大和数字化升级，从而做大企业“分配蛋糕”，促进企业劳动收入份额的提升。并一方面能够进一步补齐西部地区经济发展短板，弥合东西部发展“数字鸿沟”，提升整个经济社会的就业效应。宽带中国”试点政策的实施对于西部地区企业劳动收入份额的提升作用更像是“雪中送炭”。

## 6 进一步分析：机制分析

上文得到了网络基础设施建设促进企业劳动收入份额提升的经验证据，本部分基于理论分析，从企业数字化转型、缓解企业融资约束和就业规模三个角度揭示其作用机制。参考江艇（2022），胡洁等（2023）的研究，使用如下模型进行机制检验：

$$M_{it} = \theta_0 + \theta_1 DID_{it} + \beta_2 X_{it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中  $M_{it}$  为衡量企业数字化转型、企业融资约束和就业规模的机制变量，其余变量与基准回归模型相同。

### 6.1 企业数字化转型

企业数字化转型是在人工智能、大数据、云计算、区块链等数字技术带动下，将原有生产体系和技术发展范式进行深度融合与创新，最终实现企业生产方式、管理体系和技术体系稳步提升的过程。本文借鉴吴非等（2021）的做法，使用 Python 收集上市公司 2010 年-2022 年企业年报，并对文本内容进行提取，根据数字技术的类型和应用部门将数字技术分为四类：大数据技术包含关键词大数据、云计算等。智能制造包含关键词人工智能，集成控制等。互联网商业模式包含关键词电子商务、移动互联网等。信息化技术包含关键词信息化、工业通信等。然后对各类关键词的披露次数进行统计，并对其进行对数化处理，以此来衡量企业数字化转型程度，使用  $Digit\_A$  来表示。借鉴赵宸宇等（2021）做法，具体而言：使用 Python 收集上市公司 2010 年-2022 年企业年报，筛选出与数字化相关的高频词语，将其分类为数字技术应用、互联网商业模式、智能制造、现代信息系统四类，其中数字技术应用包括数据、数字、数字化等。互联网商业模式包括电商、互联网等。智能制造包括智能化、数控、集成等。现代信息系统包括信息、信息化等。然后对各类关键词的披露次数进行统计，并预先对数据进行对数化处理，使用  $Digit\_B$  来表示，以此来刻画企业数字化转型程度。“宽带中国”战略影响企业数字化程度的检验结果如表 6.1 第（1）-（2）列所示，从中可见交叉项 DID 的估计系数均显著为正，且分别在 1% 和 10% 的显著性水平上显著，说明网络基础设施建设显著促进了示范地区企业的数字化转型（胡浩然和宋颜群，2023）。从第（3）-（6）列的回归结果来看，数字化转型程度 A 能够促进试点地区企业劳动收入份额  $LS1$  与  $LS2$  的提升，而数字化转型程度 B 对企业劳动收入份额  $LS1$  与  $LS2$  均产生正向影响，但对  $LS1$  不显著，对  $LS2$  在 5% 的显著性水平下显著，表明网络基础设施建设能够通过推动企业数字化转型来促进企业劳动收入份额的提升，研究假说 H2 得以证明。

表 6.1 机制检验 1

变量	(1) Digit_A	(2) Digit_B	(3) LS1	(4) LS1	(5) LS2	(6) LS2
DID	0.029*** (0.032)	0.065* (0.037)	—	—	—	—
Digit_A	—	—	0.006** (0.002)	—	0.007*** (0.002)	—
Digit_B	—	—	—	0.002 (0.002)	—	0.004** (0.002)
Size	0.241*** (0.026)	0.242*** (0.028)	-0.026*** (0.005)	-0.026*** (0.005)	-0.027** (0.004)	-0.026*** (0.004)
Lnage	-0.094 (0.107)	-0.131 (0.134)	0.029 (0.022)	0.029 (0.022)	0.038** (0.019)	0.038** (0.019)
Liq	-0.247** (0.104)	-0.320*** (0.113)	-0.057*** (0.018)	-0.056*** (0.018)	-0.068** (0.016)	-0.069*** (0.016)
Board	0.257*** (0.079)	0.260*** (0.094)	0.000 (0.013)	0.001 (0.013)	-0.001 (0.011)	0.000 (0.011)
Roal	0.583*** (0.165)	-0.010 (0.181)	-1.423*** (0.061)	-1.417*** (0.061)	-1.082** (0.047)	-1.083*** (0.047)
SOE	-0.201** (0.072)	-0.101 (0.071)	0.021** (0.010)	0.019* (0.010)	0.014 (0.009)	0.013 (0.009)
BM	-0.028*** (0.007)	-0.022*** (0.008)	0.007*** (0.002)	0.007*** (0.002)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)
Indep	0.070 (0.223)	-0.089 (0.249)	-0.037 (0.033)	-0.038 (0.033)	-0.044 (0.028)	-0.044 (0.028)
Fixed	-0.399** (0.134)	-0.565*** (0.139)	-0.077*** (0.022)	-0.078*** (0.022)	-0.062** (0.020)	-0.063*** (0.020)
企业固定	是	是	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是	是
样本量	18,454	18,454	18,454	18,454	18,454	18,454
R <sup>2</sup> 值	0.741	0.717	0.763	0.762	0.798	0.798

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为稳健标准误；

## 6.2 融资约束缓解效应

前文理论分析网络基础设施的建设与完善能够使投资机构充分了解被投资企业的各类信息与资金需求，缓解市场主体间的信息不充分，使企业能够高效便捷的获取急需的发展资金。因此，在参考已有研究的基础上，本文使用国泰安数据库（CSMAR）中刻画上市公司经营困境的指标：KZ 指数、FC 指数、SA 指数来衡量企业融资约束情况，表 6.2 报告了网络基础设施建设对企业融资约束程度的回归结果。第（1）至（3）列分别

为 KZ、FC 和 SA 指数对政策虚拟变量 DID 的回归结果，从结果中可以发现除 SA 指数的回归系数不显著外，其他刻画企业融资约束程度的 KZ 和 FC 指数的回归系数均在不同显著性水平下为负，表明网络基础设施建设能够有效降低企业融资压力（孙俊成和李恒宇，2022），使企业通过网络基础设施获得所需的流动资金。第（4）列至第（6）列进一步验证了融资约束对企业劳动收入份额的影响，从表中可以看出 KZ 指数回归系数显著为负，表明企业融资约束程度越高，对企业劳动收入份额产生负向影响，融资约束的确不利于促进企业劳动收入份额的提升。从经济意义上来讲，如果企业受到的融资约束程度越高，就更可能会增加具有高变现能力的资本要素的投入。这是因为，以资本要素表征的企业固定资产在企业面临严重融资约束困境时，能够以确定的资产价值向银行或第三方金融机构进行抵押以获得稀缺的企业流动资金（江轩宇和朱冰，2022），而劳动要素转化为企业流动资金则需进一步增加投入并经历一个相对较长的变现周期，这将抑制劳动收入份额的提升。因此可以得出结论，网络基础设施建设能够使企业更加便捷高效的获得金融资源，降低企业流动资金压力，进而减少企业因资金压力而缩减就业规模与员工福利水平的机率，缓解由融资困境对企业劳动收入份额的负面影响，从而减少资本对劳动的挤占，促进企业劳动收入份额的提升，进而验证研究假说 H3。

表 6.2 机制检验 2

变量	(1) KZ	(2) FC	(3) SA	(4) LS1	(5) LS1	(6) LS1
DID	-0.160** (0.065)	-0.011* (0.006)	-0.005 (0.004)	—	—	—
KZ	—	—	—	-0.008*** (0.001)	—	—
FC	—	—	—	—	-0.016 (0.013)	—
SA	—	—	—	—	—	-0.075*** (0.026)
Size	0.042 (0.048)	-0.125*** (0.008)	0.018*** (0.005)	-0.025*** (0.004)	-0.027*** (0.005)	-0.023*** (0.005)
Lnage	0.856*** (0.246)	-0.099*** (0.023)	-0.058 (0.040)	0.022 (0.022)	0.027 (0.022)	0.024 (0.021)
Liq	-2.738*** (0.234)	0.111*** (0.025)	0.032** (0.014)	-0.035** (0.018)	-0.056*** (0.018)	-0.056*** (0.018)
Board	-0.134 (0.163)	0.005 (0.014)	0.000 (0.011)	0.003 (0.013)	0.002 (0.013)	0.002 (0.013)
Roal	-1.308*** (0.552)	0.460*** (0.039)	0.066*** (0.019)	-1.309*** (0.063)	-1.413*** (0.061)	-1.415*** (0.060)

续表 6.2 机制检验 2

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	KZ	FC	SA	LS1	LS1	LS1
SOE	0.118 (0.139)	-0.020* (0.011)	-0.024** (0.011)	0.018* (0.010)	0.019* (0.010)	0.018* (0.010)
BM	0.069*** (0.014)	0.005*** (0.001)	0.021*** (0.002)	0.006*** (0.002)	0.007*** (0.002)	0.008*** (0.002)
Indep	-0.197 (0.400)	0.045 (0.042)	-0.010 (0.030)	-0.035 (0.032)	-0.036 (0.033)	-0.038 (0.033)
Fixed	1.041*** (0.257)	0.028 (0.031)	0.047*** (0.017)	-0.088*** (0.022)	-0.079*** (0.022)	-0.076*** (0.022)
企业固定	是	是	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是	是
样本量	18,454	18,454	18,454	18,454	18,454	18,454
R <sup>2</sup> 值	0.651	0.827	0.955	0.766	0.763	0.763

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为稳健标准误；

### 6.3 就业创造与就业替代效应

根据前文理论分析，网络基础设施的建设与完善能够通过就业创造效应与就业替代效应对劳动力就业产生影响，进而影响劳动力收入份额。而根据现有文献的研究，认为网络基础设施的建设和完善所产生的就业创造效应，将会远远大于网络基础设施建设带来的就业替代效应，从而影响企业劳动收入份额。为了识别网络基础设施建设对就业与劳动者报酬的总体影响，表 6.3 报告了机制检验的回归结果。

表 6.3 机制检验 3

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	LNYGZS	LNJSLRS	W	LS1	LS1	LS1
DID	0.106*** (0.021)	0.131*** (0.027)	0.034** (0.014)	—	—	—
LNYGZS	—	—	—	0.062*** (0.005)	—	—
LNJSLRS	—	—	—	—	0.036*** (0.003)	—
W	—	—	—	—	—	0.107*** (0.008)
Size	0.544*** (0.032)	0.509*** (0.035)	0.507*** (0.023)	-0.058*** (0.006)	-0.045*** (0.005)	-0.079*** (0.007)
Lnage	-0.119 (0.093)	-0.176 (0.116)	-0.027 (0.073)	0.037* (0.022)	0.041* (0.022)	0.032 (0.023)



续表 6.3 机制检验 3

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	LNYGZS	LNJSLRS	W	LS1	LS1	LS1
Liq	-0.101 (0.089)	-0.090 (0.113)	0.028 (0.066)	-0.051*** (0.016)	-0.054*** (0.017)	-0.061*** (0.017)
Board	0.126** (0.060)	0.102 (0.072)	0.049 (0.041)	-0.006 (0.012)	-0.004 (0.013)	-0.004 (0.012)
Roal	-0.043 (0.120)	-0.002 (0.145)	-0.017 (0.070)	-1.418*** (0.061)	-1.421*** (0.062)	-1.418*** (0.061)
SOE	0.004 (0.048)	0.033 (0.063)	-0.020 (0.031)	0.019* (0.010)	0.018* (0.010)	0.021** (0.010)
BM	0.003 (0.007)	0.008 (0.008)	-0.006 (0.005)	0.007*** (0.002)	0.007*** (0.002)	0.007*** (0.002)
Indep	0.291* (0.151)	-0.049 (0.192)	0.021 (0.094)	-0.055* (0.031)	-0.039 (0.032)	-0.039 (0.031)
Fixed	0.468*** (0.134)	-0.020 (0.151)	0.252*** (0.069)	-0.108*** (0.018)	-0.080*** (0.020)	-0.106*** (0.020)
企业固定	是	是	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是	是
样本量	18,454	18,454	18,454	18,454	18,454	18,454
R <sup>2</sup> 值	0.926	0.778	0.957	0.710	0.810	0.777

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为稳健标准误；

由第（1）列可知网络基础设施建设显著促进了示范地区企业吸纳就业，扩大企业就业规模，说明总体上就业创造效应超过了替代效应，这与汤明雨（2022），胡浩然和宋颜群（2023）的研究结果是一致的。从第（2）列结果发现网络基础设施建设促进了企业对技术型人才的需求，验证了前文理论分析内容。从第（3）列实证结果来看，在试点政策实施后，网络基础设施建设显著提高了企业劳动者报酬。第（4）至第（6）列则进一步验证了企业就业规模（LNYGZS）、技术人才规模（LNJSLRS）与劳动报酬（W）对企业劳动收入份额的影响。结果显示企业就业规模、技术人才规模与劳动者报酬对企业劳动收入份额的影响均为正向影响，且在 1%的显著性水平下显著。表明网络基础设施建设能够显著促进企业就业规模的扩大尤其是技术型人才规模和劳动者报酬的提高，有力地促进了企业劳动收入份额的提高，进而验证了研究假说 H4。

## 7 研究结论与政策建议

### 7.1 研究结论

当前数字经济时代需要重视宽带网络等新型基础设施建设，这对于中国打造公平、高效的收入分配体系和推动实现共同富裕的目标具有重要的现实意义。本文以“宽带中国”战略设立试点城市作为研究对象，基于中国沪深 A 股非金融上市公司数据，使用多时点双重差分模型评估网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响效应和作用机制，得到以下研究结论：

第一，网络基础设施建设能够显著促进试点地区企业劳动收入份额的提升。在借鉴现有研究的做法进行必要的平行趋势检验、安慰剂检验等稳健性检验后发现文章基准回归结论依然能够成立。在异质性上，将研究对象按照企业所有制形式划分为国有企业与非企业组后发现，网络基础设施建设主要提升了试点区域内非国有企业的劳动收入份额。从地区层面看，网络基础设施建设东中西地区企业的劳动收入份额均具有显著的正向影响，但从系数来看网络基础设施建设对企业劳动收入份额的影响存在西部大于中部大于东部的特征。

第二，作用机制检验发现，“宽带中国”试点政策所推动的网络基础设施建设显著促进了企业的数字化转型，助推企业进行数字化升级，增加对技术人才的吸纳，从而提升企业劳动收入份额。网络基础设施建设一方面能够促进数字普惠金融的覆盖广度与深度得到进一步提升，缓解企业面临的融资约束困境。另一方面，网络基础设施建设能够使企业信息充分流动，减少投融资环节信息错配以及市场中信息的不对称，使企业及时获得发展资金，推动企业规模与市场份额的扩张，增加员工报酬，促进企业劳动收入份额的提升。网络基础设施建设能够使其产生的就业创造效应大于就业替代效应，促进就业规模的扩张，尤其是对技术型人才的需求和劳动报酬的增长，从而提升企业劳动收入份额。

### 7.2 政策建议

上述结论为促进企业劳动收入份额的提升，以及推动形成合理的收入分配格局提供了重要的对策建议：

第一，加强网络基础设施等“新基建”建设，促进企业劳动收入份额提升。

前文研究发现，网络基础设施建设能够显著提升劳动收入份额，因而各地政府一方面应加大对宽带网络等新型基础设施建设的投资力度，着力提升宽带网络发展质量，缩

小区域间基础设施建设差距。以网络基础设施建设为驱动工具，促进数字经济与社会经济发展的深度融合，逐步化解“数字鸿沟”对经济发展落后地区的限制，推进网络基础设施提质升级，充分发挥网络基础设施知识、技术溢出效应，不断提升劳动力职业技能与道德素养，促进地区经济发展与劳动收入份额的提升。另一方面，应积极总结、推广和共享“宽带中国”试点地区的先进经验与成熟做法，充分发挥优秀试点地区的典型示范作用，使更多地区、更多企业享受到试点政策所带来的制度改革、资金及各项资源的红利，促使企业优化生产经营布局，提升企业生产经营绩效，推动企业不断做大“分配蛋糕”，从而进一步提升企业劳动收入份额。

第二，推动企业数字化转型，赋能企业降本增效，提升企业劳动收入份额。

前文研究发现网络基础设施建设能够显著加快企业数字化进程从而促进企业劳动收入份额的提升。因而，一方面要建立完善的企业数字化转型保障体系，制定数字化转型相关技术及实施标准，推动数字化转型在各类型企业中的纵深发展，充分发挥网络基础设施在打破企业管理边界与时空距离限制上的强大作用，促使企业共享网络基础设施建设带来的普惠特性，使企业进一步拓宽市场辐射范围与产品营销渠道，壮大企业可分配利润，从而提升企业劳动收入份额。另一方面，在不断加强网络基础设施等“硬件”建设的同时，也要进一步推动数据要素共享服务的应用，通过平台化建设为民营中小型企业数字化转型提供技术与服务支持，从而为企业进行产品研发设计、生产加工、经营管理等活动提供坚实的基础保障与强劲动力，增强企业的市场竞争优势，稳步提升企业劳动要素收益占比，推动实现共同富裕的伟大目标。

第三，充分发挥网络基础设施融资赋能优势，促进企业劳动收入份额的提升。

鉴于融资约束缓解效应是网络基础设施建设提升企业劳动收入份额的重要机制。因此，一方面要充分发挥和运用“宽带中国”政策所带来的资金及各类优惠举措优势，推动相关金融及税收优惠政策的落地实施，并建立和健全有效的信息披露体系，缓解市场主体之间的信息不对称，推动企业走出融资约束困境，增强企业持续经营能力，进而提升企业劳动收入份额。另一方面，要依托网络基础设施、区块链、人工智能等技术，建立起安全、高效、便捷的数字普惠金融体系，充分利用数字普惠金融低交易成本与精准识别的优势，降低金融服务与融资成本，推动数字普惠金融的深入发展，切实解决市场主体融资难题，让金融服务更加惠民。

第四，加强技能培训，拓展网络发展新空间，培育新动能、新业态，扩大就业规模。

前文研究发现，网络基础设施建设促进就业规模的扩大是提升劳动收入份额的重要

抓手。因此，要在推动网络基础设施建设的同时，推动网络基础设施与实体经济深度融合，开发新的发展空间与领域，培育新产业、催生新岗位，使新产业不断发展壮大，形成吸纳劳动力就业新动能。也要进一步加强技术培训在中低技能劳动力群体中的普及，鼓励企业对职工进行数字化技能培训，深化企业自身高技能劳动者转化能力，从而增强中低技能劳动者市场风险应对能力。还要在网络基础设施和信息技术赋能下，推动产业升级，通过不断增强企业研发创新能力，在拓宽企业发展空间中吸纳更多劳动力人群转岗就业，从而促进劳动力就业规模的扩大和劳动收入份额的提升。

## 参考文献

- [1] Arif Imran.Productive knowledge,economic sophistication,and labor share[J].World Development,2021,139:105303.
- [2] Avom D,Dadegnon A K,Igue C B.Does digitalization promote net job creation? Empirical evidence from WAEMU countries[J].Telecommunications Policy,2021,(prepublish):102215.
- [3] Bae-Geun Kim.Explaining movements of the labor share in the Korean economy:factor substitution,markups and bargaining power[J].The Journal of Economic Inequality,2016,14(3):327-352.
- [4] Bergholt Drago,Furlanetto Francesco,Maffei Faccioli Nicolò.The Decline of the Labor Share:New Empirical Evidencesup†/sup[J].American Economic Journal: Macro economics, 2022,14(3):163-198.
- [5] Bessen James.AI and jobs:The role of demand,National Bureau of Economic Research Working Paper Series,2018,No.24235.
- [6] Crandall R,Lehr W,Litan R.The Effects of Broadband Deployment on Output and Employment:A Cross-sectional Analysis of U.S.Data[J].Issues in Economic Policy,2007,6(1):1-34.
- [7] Daron Acemoglu,Pascual Restrepo.The Race between Man and Machine:Implications of Technology for Growth,Factor Shares,and Employment[J].American Economic Review,2018, 108(6):1488-1542.
- [8] Daron Acemoglu,David Autor,Jonathon Hazell,and Pascual Restrepo.Artificial Intelligence and Jobs: Evidence from Online Vacancies[J].Journal of Labor Economics,2022,40 (S1): S293-S340.
- [9] Ferrara L E,Chong A,Duryea S.Soap Operas and Fertility:Evidence from Brazil[J]. American Economic Journal:Applied Economics,2012,4(4):1-31.
- [10] Guimarães Luís,Gil Pedro Mazedo.Explaining the Labor Share:Automation Vs Labor Market Institutions[J].Labour Economics,2022,75:102146.
- [11] Anastasia G .Effects of Globalizationon Labor's Share in National Income[J].IMF Working Papers,2006,06(294):1-1.
- [12] Hanseth O,Monteiro E,Hatling M.Developing Information Infrastructure:The Tension Between Standardization and Flexibility[J].Science,Technology,&Human Values,1996,21(4): 407-426.
- [13] Kuijs Louis.How Will China's Saving-Investment Balance Evolve?[R],World Bank Policy Research,2006, Working Paper,No.3958.
- [14] Loukas Karabarbounis,Brent Neiman.THE GLOBAL DECLINE OF THE LABOR SHARE [J].The Quarterly Journal of Economics,2013,129(1):61-103.
- [15] Sergio Feijoo Moreira. Inside the decline of the labor share:Technical change, market power,and structural change[J].Journal of Economic Dynamics and Control,2022,145:104566.
- [16] 安孟,张诚.工资扭曲对劳动收入份额变动的影响[J].统计与决策,2022,38(03): 152-157.
- [17] 白重恩,钱震杰.国民收入的要素分配:统计数据背后的故事[J].经济研究,2009, 44(03):27-41.
- [18] 白重恩,钱震杰.劳动收入份额决定因素:来自中国省际面板数据的证据[J].世界经济,2010,33(12):3-27.
- [19] 柏培文,张云.数字经济、人口红利下降与中低技能劳动者权益[J].经济研究,2021, 56(05):91-108.

- [20] 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(05): 78-91.
- [21] 陈勇, 柏喆. 技术进步偏向、产业结构与中国劳动收入份额变动[J]. 上海经济研究, 2020, No. 381(06): 56-68.
- [22] 陈宇峰, 贵斌威, 陈启清. 技术偏向与中国劳动收入份额的再考察[J]. 经济研究, 2013, 48(06): 113-126.
- [23] 杜鹏程, 刘睿雯, 张烁珣. 要素成本与劳动收入份额: 来自最低工资与进口关税的证据[J]. 世界经济, 2022, 45(02): 85-110.
- [24] 戴雅娜. 高铁开通、产业集聚与区域城乡居民收入差距[J]. 社会科学家, 2022, No. 301(05): 100-107.
- [25] 方芳, 李实. 中国企业高管薪酬差距研究[J]. 中国社会科学, 2015(08): 47-67+205.
- [26] 方明月, 林佳妮, 聂辉华. 数字化转型是否促进了企业内共同富裕?——来自中国 A 股上市公司的证据[J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(11): 50-70.
- [27] 高洪玮, 吴滨. 长江经济带高铁开通对制造业绿色转型的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2022, 32(08): 118-127.
- [28] 郭健, 刘浩萍, 宋尚彬. 增值税留抵退税与企业劳动收入份额[J]. 宏观经济研究, 2023(07): 49-64.
- [29] 巩师恩, 杜珊. 产融结合如何影响了企业劳动收入份额——基于资本和技术双重作用机制的解释[J]. 新疆社会科学, 2022, No. 238(03): 82-93.
- [30] 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(05): 24-35.
- [31] 胡艳, 张安伟. 异质型借用规模视角下高铁开通对城市创新水平的影响[J]. 经济经纬, 2022, 39(06): 3-13.
- [32] 黄祺雨, 王乃合, 杨光. 数字经济发展的就业效应——基于三次产业的异质性分析[J]. 经济与管理研究, 2023, 44(11): 62-83.
- [33] 黄新飞, 李莹, 张伟俊. 高铁开通、对外开放与知识溢出效应——来自中国城市专利引用数据的经验证据[J]. 国际经贸探索, 2023, 39(04): 35-51.
- [34] 黄漫宇, 余祖鹏, 陈磊等. 高铁开通促进了城市绿色创新吗?[J]. 经济经纬, 2023, 40(01): 25-35.
- [35] 胡拥军, 关乐宁. 数字经济的就业创造效应与就业替代效应探究[J]. 改革, 2022, (04): 42-54.
- [36] 侯新烁, 刘萍. 数字基础设施建设如何影响城市创新?——基于“宽带中国”战略的准自然实验[J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2023, 47(01): 37-44.
- [37] 黄先海, 徐圣. 中国劳动收入比重下降成因分析——基于劳动节约型技术进步的视角[J]. 经济研究, 2009, 44(07): 34-44.
- [38] 胡秋阳. 产业分工与劳动报酬份额[J]. 经济研究, 2016, 51(02): 82-96.
- [39] 黄凌云, 雷卓骏, 王珏. 外商投资自由化对劳动收入份额的影响: 基于外资准入负面清单管理模式的检验[J]. 国际贸易问题, 2023, No. 482(02): 158-174.
- [40] 黄逵友, 李增福等. 企业数字化转型与劳动收入份额[J]. 经济评论, 2023, No. 240(02): 15-30.
- [41] 胡浩然, 宋颜群. 网络基础设施建设与劳动收入份额——基于“宽带中国”战略的证据[J]. 上海财经大学学报, 2023, 25(01): 19-33.
- [42] 胡洁, 于宪荣, 韩一鸣. ESG 评级能否促进企业绿色转型? ——基于多时点双重差分法的验证[J]. 数量经济技术经济研究, 2023, 40(07): 90-111.
- [43] 姜海宁, 张俊, 余建辉等. 高铁开通对中国资源型城市经济转型的影响[J]. 自然资源

学报, 2023, 38(01):58-72.

[44] 贾坤, 申广军. 企业风险与劳动收入份额: 来自中国工业部门的证据[J]. 经济研究, 2016, 51(05):116-129.

[45] 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, (05): 100-120.

[46] 金环, 魏佳丽, 于立宏. 网络基础设施建设能否助力企业转型升级——来自“宽带中国”战略的准自然实验[J]. 产业经济研究, 2021, No. 115(06):73-86.

[47] 江小涓. 高度联通社会中的资源重组与服务增长[J]. 经济研究, 2017, 52(03):4-17.

[48] 江轩宇, 朱冰. 资本市场对外开放与劳动收入份额——基于沪深港通交易制度的经验证据[J]. 经济学(季刊), 2022, 22(04):1101-1124.

[49] 廖信林, 曹欣宇, 吴友群等. 数字经济对劳动收入份额的影响——基于长三角城市群的实证研究[J]. 华东经济管理, 2023, 37(03):31-39.

[50] 罗长远, 陈琳. 融资约束会导致劳动收入份额下降吗?——基于世界银行提供的中国企业数据的实证研究[J]. 金融研究, 2012(03):29-42.

[51] 刘传明, 马青山. 网络基础设施建设对全要素生产率增长的影响研究——基于“宽带中国”试点政策的准自然实验[J]. 中国人口科学, 2020, No. 198(03):75-88+127-128.

[52] 陆雪琴, 田磊. 企业规模分化与劳动收入份额[J]. 世界经济, 2020, 43(09):27-48.

[53] 李扬, 殷剑峰. 中国高储蓄率问题探究——1992—2003年中国资金流量表的分析[J]. 经济研究, 2007, No. 470(06):14-26.

[54] 刘导波, 张思麒. 数字经济赋能居民消费: 理论机制与微观证据[J]. 消费经济, 2022, 38(01):72-82.

[55] 李军, 李敬. 数字赋能与老年消费——基于“宽带中国”战略的准自然实验[J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2021, 45(02):83-90.

[56] 罗小芳, 王素素. 数字经济、就业与劳动收入增长——基于中国家庭追踪调查(CFPS)数据的实证分析[J]. 江汉论坛, 2021, No. 521(11):5-14.

[57] 刘亚琳, 茅锐, 姚洋. 结构转型、金融危机与中国劳动收入份额的变化[J]. 经济学(季刊), 2018, 17(02):609-632.

[58] 李稻葵, 刘霖林, 王红领. GDP 中劳动份额演变的 U 型规律[J]. 经济研究, 2009, 44(01):70-82.

[59] 李优树, 李浩然. 我国劳动收入份额提升之谜: 技术进步还是结构转型? [J]. 经济问题, 2023, No. 526(06):24-33.

[60] 罗长远, 张军. 劳动收入占比下降的经济学解释——基于中国省级面板数据的分析[J]. 管理世界, 2009, No. 188(05):25-35.

[61] 吕光明. 中国劳动收入份额的测算研究: 1993—2008[J]. 统计研究, 2011, 28(12):22-28.

[62] 刘淑春, 闫津臣, 张思雪等. 企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗[J]. 管理世界, 2021, 37(05):170-190+13.

[63] 李万利, 潘文东, 袁凯彬. 企业数字化转型与中国实体经济发展[J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(09):5-25.

[64] 刘欣. 网络基础设施建设对城乡融合发展的影响及优化策略研究[D]. 山东财经大学, 2024.

[65] 马茜, 张红兵, 廖薏. 数字基础设施建设、知识流动与城市高质量发展——准自然实验与空间溢出的经验证据[J]. 产业经济研究, 2022, No. 121(06):114-128.

[66] 马青山, 何凌云, 袁恩宇. 新兴基础设施建设与城市产业结构升级——基于“宽带中

- 国”试点的准自然实验[J]. 财经科学, 2021, No. 397(04):76-90.
- [67] 马化腾. 互联网+国家战略行动路线图[M]. 北京:中信出版集团, 2015.
- [68] 牛子恒, 崔宝玉. 网络基础设施建设与大气污染治理——来自“宽带中国”战略的准自然实验[J]. 经济学报, 2021, 8(04):153-180.
- [69] 邱洋冬. 网络基础设施建设驱动属地企业数字化转型——基于“宽带中国”试点政策的准自然实验[J]. 经济与管理, 2022, 36(04):57-67.
- [70] 邱洋冬. 网络基础设施建设提升企业创新绩效的路径与异质性——来自“宽带中国”示范城市的经验证据[J]. 西部论坛, 2022, 32(04):89-107.
- [71] 祁毓, 李祥云. 财政分权、劳动保护与劳动收入占比[J]. 南方经济, 2011, No. 266(11):42-53.
- [72] 齐秀琳, 江求川. 数字经济与农民工就业: 促进还是挤出? ——来自“宽带中国”政策试点的证据[J]. 中国农村观察, 2023, No. 169(01):59-77.
- [73] 孙俊成, 李恒宇. 网络基础设施建设动态优化与企业融资约束——基于“宽带中国”试点政策的准自然实验[J]. 科学决策, 2022, (12):59-76.
- [74] 邵敏, 黄玖立. 外资与我国劳动收入份额——基于工业行业的经验研究[J]. 经济学(季刊), 2010, 9(04):1189-1210.
- [75] 孙凤娥. 数字化转型提升还是降低了劳动收入份额? ——来自中国 A 股上市公司的证据[J]. 证券市场导报, 2023, No. 369(04):3-14.
- [76] 申广军, 刘超. 信息技术的分配效应——论“互联网+”对劳动收入份额的影响[J]. 经济理论与经济管理, 2018, No. 325(01):33-45.
- [77] 孙伟增, 郭冬梅. 信息基础设施建设对企业劳动力需求的影响: 需求规模、结构变化及影响路径[J]. 中国工业经济, 2021, No. 404(11):78-96.
- [78] 谭志雄, 邱云淑, 李后建等. 高铁开通、人才流动对区域创新的影响及作用机制[J]. 中国人口·资源与环境, 2022, 32(08):128-139.
- [79] 汤明雨. 网络信息基础设施对就业影响的实证研究[D]. 江西财经大学, 2022.
- [80] 谭志雄, 邱云淑, 罗佳惠等. 长江经济带高铁开通对第三产业集聚影响研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2023, 29(01):38-55.
- [81] 王兴, 张帅. 高铁开通能否改善资源错配? ——基于 276 个地级及以上城市的准自然实验[J]. 华东经济管理, 2022, 36(12):65-74.
- [82] 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(07):130-144+10.
- [83] 汪克亮, 许如玉, 赵斌. 新型基础设施投资能否降低雾霾污染? ——理论机制与经验证据[J]. 南京财经大学学报, 2022, No. 234(02):55-65.
- [84] 王林辉, 袁礼. 有偏型技术进步、产业结构变迁和中国要素收入分配格局[J]. 经济研究, 2018, 53(11):115-131.
- [85] 王晓娟, 朱喜安, 王颖. 工业机器人应用对制造业就业的影响效应研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(04):88-106.
- [86] 王雄元, 黄玉菁. 外商直接投资与上市公司职工劳动收入份额: 趁火打劫抑或锦上添花[J]. 中国工业经济, 2017, No. 349(04):135-154.
- [87] 温永林, 张阿城. 信息基础设施建设能促进创业吗? ——基于“宽带中国”示范城市建设的准自然实验研究[J]. 外国经济与管理, 2023, 45(07):138-152.
- [88] 文雁兵, 陆雪琴. 中国劳动收入份额变动的决定机制分析——市场竞争和制度质量的双重视角[J]. 经济研究, 2018, 53(09):83-98.
- [89] 王为东, 张钰, 王笑楠. 自贸区试点政策对企业劳动收入份额的影响研究[J]. 华东经济管理, 2023, 37(08):71-81.



- [90] 肖昊. 人力资本对地区劳动收入份额的影响[J]. 现代经济探讨, 2020, No. 460(04): 20-28.
- [91] 许丽萍, 吴玉鸣, 马为彪. 高铁建设促进制造业与生产性服务业协同集聚了吗?[J]. 产业经济研究, 2023, No. 122(01): 1-14.
- [92] 薛成, 孟庆玺, 何贤杰. 网络基础设施建设与企业技术知识扩散——来自“宽带中国”战略的准自然实验[J]. 财经研究, 2020, 46(04): 48-62.
- [93] 谢文栋. “新基建”与城市创新——基于“宽带中国”战略的准自然实验[J]. 经济评论, 2022, No. 237(05): 18-34.
- [94] 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.
- [95] 夏海波, 刘耀彬, 沈正兰. 网络基础设施建设对劳动力就业的影响——基于“本地—邻地”的视角[J]. 中国人口科学, 2021, No. 207(06): 96-109+128.
- [96] 俞伯阳. 人工智能技术促进了中国劳动力结构优化吗?——基于省级面板数据的经验分析[J]. 财经问题研究, 2020, No. 436(03): 94-102.
- [97] 余玲铮, 魏下海, 吴春秀. 机器人对劳动收入份额的影响研究——来自企业调查的微观证据[J]. 中国人口科学, 2019, No. 193(04): 114-125+128.
- [98] 姚毓春, 袁礼, 王林辉. 中国工业部门要素收入分配格局——基于技术进步偏向性视角的分析[J]. 中国工业经济, 2014, No. 317(08): 44-56.
- [99] 张天魁, 骆晓亮, 朱禹涛. 面向新基建的通信网络发展现状与趋势研究[J]. 通信管理与技术, 2022(01): 9-11.
- [100] 朱琳, 江轩宇, 伊志宏. 卖空约束放松与企业劳动收入份额[J]. 财经研究, 2022, 48(04): 139-153.
- [101] 赵涛, 张智, 梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J]. 管理世界, 2020, 36(10): 65-76.
- [102] 张亚东, 王雄英, 向国成. 高铁开通对工业化进程的影响——基于劳动力流动视角[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2022, 51(05): 77-85.
- [103] 张同斌, 刘文龙, 付婷婷. 《社会保险法》实施与企业劳动收入份额变动[J]. 数量经济技术经济研究, 2023, 40(06): 91-112.
- [104] 张明昂, 施新政, 纪珽. 人力资本积累与劳动收入份额: 来自中国大学扩招的证据[J]. 世界经济, 2021, 44(02): 23-47.
- [105] 郑玉. 数字基础设施建设对企业创新影响机理探究——基于“宽带中国”战略试点准自然实验的实证检验[J]. 中央财经大学学报, 2023, No. 428(04): 90-104.
- [106] 周明海, 肖文, 姚先国. 企业异质性、所有制结构与劳动收入份额[J]. 管理世界, 2010(10): 24-33.
- [107] 钟世川, 雷钦礼. 技术进步偏向对要素收入份额的影响——基于中国工业行业数据的研究[J]. 产经评论, 2013, 4(05): 16-27.
- [108] 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[J]. 财贸经济, 2021, 42(07): 114-129.

## 致谢

时光荏苒，学生生涯即将告一段落，仿佛三年前入校的那一刻就在眼前。往事不堪回首，既有遗憾也有不舍，这一路不仅有学习与生活中的酸甜苦辣，也有沉甸甸的收获与成长，也正是这三年的磨砺让我变得更加稳重与成熟。感恩相遇，感恩相伴，在此向给予我帮助与支持的各位老师、同学和家人表示衷心的感谢。

何其有幸，得遇良师。曾在本科学习生活中相遇，之后又在整个硕士生涯相伴，衷心的感谢杨老师，感谢老师在学习和生活上的支持与帮助。犹记得刚刚加入师门时，面对诸事的小心谨慎，但随着每周的沟通与交流让我很快发现杨老师的包容，也逐渐的在老师面前袒露心扉，一起讨论调研报告的想法与观点，并给予我启发性的修改方向与意见。尤其是在毕业论文的选题方面，老师不厌其烦的帮我改进选题方向，使论文选题不断贴近专业方向，并且时常向我推荐一些具有深度的文献资料，让我进一步的完善毕业论文。在生活方面，杨老师也对我关怀备至，经常与我讨论未来规划与生活琐事，了解有无生活中的困难，尤其是在防控期间，老师对我的帮助，让我印象极为深刻。老师严格的要求、严谨的学术态度以及平易近人的待人方式让我学到了很多，也将深刻的影响到我为人处世的方式与态度。涓涓师恩，铭记于心，感谢在学习中遇到的各位老师，他们的经历、知识与智慧拓展我学习的视角与深度，让我对学习充满热情，对经济学有了更加深刻的理解。同时也要感谢学校能够提供给我优越、温馨的学习和生活环境，让我们能够自由的去追逐自己的人生目标。

十月怀胎恩情重，三生报答还言轻。感谢我的家人，能够默默的站在我的身后，在学习和生活方面给予我他们最大的支持，并且在每次重大选择中尊重和支持我做出的选择并给予我鼓励与帮助。正是因为他们是我最大的底气、最坚实的后盾我才敢有选择的自由，让我义无反顾的往前走。感谢我的父母，把最好的都给了我，希望日后能有所成就，成为他们的后盾与底气，换我为他们遮风挡雨。

相逢方一笑，相送还成泣。感谢我的舍友与同学，共同度过了三年的快乐时光，让我拥有了一段难忘且快乐的研究生回忆。这一程我们互相帮助，彼此鼓励，有参与学校比赛的喜悦，也有共同举杯的酣畅，更有共同成长的陪伴，他们充实了我的生活，感谢相伴，愿我们未来可期，前程似锦。

生如逆旅，一苇以航。校园时光即将走向终点，另启新程，只愿归来仍是少年。