

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 数字经济对农民工就业质量的影响研究

研究生姓名: 张瑞瑾

指导教师姓名、职称: 陈冲、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：张瑞瑾 签字日期：2024年6月5日

导师签名：张冲 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：

- 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；
- 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：张瑞瑾 签字日期：2024年6月5日

导师签名：张冲 签字日期：2024年6月5日

Research on the Impact of Digital Economy on the Employment Quality of Migrant Workers

Candidate : Zhang Ruijin

Supervisor: Chen Chong

摘要

当前我国数字经济发展如火如荼，受数字技术和互联网发展等因素的影响，产业结构和就业结构随之发生天翻地覆的变化，就业市场状况和劳动力就业观念也随数字时代的发展不断更新。伴随着城镇化进程的加快和城乡融合程度的提升，大量农业人口选择非农就业，受到技能和受教育水平的限制，农民工多从事于劳动报酬低且不稳定、保障不充分、高体力强度的工作，就业质量相对其他劳动力来说较低。数字经济“催化剂”的加入一方面催生了一批新型就业形态，为农民工提供了更加丰富的就业选择；另一方面，人工智能和机器人产生的替代效应将对天然处于人力资本和信息资本劣势的农民工群体带来巨大冲击，社会保障政策法规的滞后性也导致新型就业形态下的农民工面临新型就业问题。党的十九大报告指出，“中国特色社会主义进入新时代，我国的社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。”在此基础上，劳动者就业亦然。“二十大”报告也指出“强化就业优先政策，健全就业促进机制，促进高质量充分就业”，就业质量也被给予特殊强调。劳动者对于高质量就业的需求不再局限于报酬等某一层面，职业对劳动者而言是包含了更多方面需要、追求实现更高层次自我发展的人生着力点。提升就业质量过程中政策的制定也应不仅具有普适性，更加重要的是关注每一个特殊群体的特殊需求。农民工作为广大劳动者群体中的弱势群体，其就业质量的提升更加具有必要性和重要现实意义，推动其高质量充分就业不仅能够提升其主观和家庭幸福感，对于实现两个百年奋斗目标和共同富裕也具有重要意义。

综合已有相关研究发现，学术界对就业质量影响因素和内在机制进行了深入分析，但对于就业质量测度指标尚未达成共识；同时数字浪潮下，针对数字经济这一影响因素的分析欠缺。本研究尝试利用 2011-2019 年中国家庭金融调查数据（CHFS），从劳动报酬、工作强度、工作稳定性和社会保障四个表现层面测度就业质量；并探究数字经济对农民工就业质量的影响及其趋势；从技能异质性角度分析了数字经济对不同技能农民工就业质量影响及影响方式的差异；进一步根据家庭生命周期理论划分样本研究了农民工家庭生命周期在数字经济对农民工就业质量影响中的调节效应。本研究得出如下结论：第一，数字经济能够提升农民工就业质量；第二，数字经济的发展能够提升农民工劳动报酬水平，降低农民工

工作强度，提高农民工社会保障参与水平，但降低了农民工工作稳定性；第三，基于家庭生命周期，处于负担期的农民工主要受到数字经济对其就业质量产生的负面影响，处于赡养期的农民工受到数字经济对其就业质量产生的正效应，负担期家庭生命周期能够显著削弱农民工工作稳定性，处于赡养期家庭生命周期的农民工能够获得更强的工作稳定性和社会保障，而获得劳动报酬水平降低，农民工家庭最年轻一辈注入劳动力市场能够接收到更多来自数字经济时代的红利，从一个侧面说明数字经济对劳动力就业影响的“技能偏向性”，印证了数字经济背景下教育以及农民工技能培训的重要性；第四，数字经济对农民工就业质量的提升作用仅西部地区表现显著，数字经济对女性农民工就业质量的提升强于男性农民工。文末针对理论与实证结果提供了相应的政策建议。

关键词：数字经济 农民工就业质量 家庭生命周期 调节效应

Abstract

At present, the development of China's digital economy is in full swing. Influenced by factors such as digital technology and the development of the Internet, the industrial structure and employment structure have undergone tremendous changes, and the employment market conditions and labor employment concepts have also been constantly updated with the development of the digital age. With the acceleration of urbanization and the improvement of urban-rural integration, a large number of agricultural populations choose non agricultural employment, which is limited by their skills and education level. Migrant workers are mostly engaged in jobs with low and unstable labor remuneration, insufficient security, and high physical intensity, and the quality of employment is relatively low compared to other labor forces. The addition of the "catalyst" of the digital economy has, on the one hand, given birth to a batch of new forms of employment, providing migrant workers with more diverse employment choices; On the other hand, the Substitution effect generated by artificial intelligence and robots will theoretically have a huge impact on migrant workers who are naturally disadvantaged in human capital and information capital. The lagging nature of social security policies and regulations also causes migrant workers under the new form of employment to face new employment problems. The report from the 19th National Congress of the

Communist Party of China states, "As socialism with Chinese characteristics advances into a new era, the principal contradiction facing our society has evolved to one between the people's escalating desire for an improved quality of life and the uneven and insufficient development." Building on this assertion, the issue of employment for workers follows suit. The report from the 20th National Congress further underscores the need to "intensify the prioritization of employment policies, refine the framework for employment enhancement, and drive the realization of high-quality employment across the board," with a particular focus on elevating the standard of job opportunities. The demand for high-quality employment by workers is no longer limited to a certain level such as compensation. For workers, occupation is a life focus that includes more needs and the pursuit of self-development at a higher level. The formulation of policies in the process of improving employment quality should not only be universal, but more importantly, pay attention to the special needs of each special group. As a vulnerable group among the vast number of workers, it is more necessary and important to improve the employment quality of migrant workers. Promoting their high-quality and full employment can not only improve their subjective and family happiness, but also have important significance for achieving the two centennial goals and Common prosperity.

Based on relevant research findings, the academic community has conducted in-depth analysis of the factors and internal mechanisms that affect employment quality, but there is no consensus on the measurement indicators for high-quality employment, and there is a lack of analysis on the influencing factor of the digital economy in the digital wave. This study attempts to use the Chinese Household Finance Survey data (CHFS) from 2011 to 2019 to measure high-quality employment from four performance levels: labor compensation, work intensity, work stability, and social security; The exploration also extends to the impact of the digital economy on the high-quality employment of migrant workers and its trends; Analyzed the differences in the impact and ways of digital economy on the employment quality of migrant workers with different skills from the perspective of skill heterogeneity; Further dividing the sample based on the family life cycle theory, the moderating effect of the family life cycle of migrant workers on the impact of the digital economy on the employment quality of migrant workers was studied. This study concludes as follows: firstly, The digital economy has the potential to propel high-quality employment opportunities for migrant workers; Secondly, the development of the digital economy can improve the level of labor remuneration for migrant workers, reduce their work intensity, and increase their participation in social security, but reduce the stability of their work; Thirdly, based on the family life cycle, migrant workers in

the burden period are mainly affected by the negative impact of the digital economy on their employment quality. Migrant workers in the support period are positively affected by the digital economy on their employment quality. The burden period family life cycle can significantly weaken the work stability of migrant workers, and migrant workers in the support period family life cycle can obtain stronger work stability and social security, As the level of labor remuneration decreases, the youngest generation of migrant workers' families who inject into the labor market can receive more dividends from the digital economy era, which from one side demonstrates the "skill bias" of the impact of the digital economy on labor employment and confirms the importance of education and skill training for migrant workers in the context of the digital economy; Fourthly, the digital economy's role in advancing high-quality employment for migrant workers is notably prominent only in the western region, and its positive effect on the employment quality of female migrant workers surpasses that of their male counterparts. At the end of the article, corresponding policy recommendations are provided based on theoretical and empirical results.

Keywords: digital economy;the Employment Quality of Migrant Workers; Family life cycle; Regulatory effect

目 录

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1 绪论 | 1 |
| 1.1 研究背景和意义 | 1 |
| 1.1.1 研究背景 | 1 |
| 1.1.2 研究意义 | 2 |
| 1.2 研究方法与内容 | 2 |
| 1.2.1 研究方法 | 3 |
| 1.2.2 研究内容 | 4 |
| 1.2.3 技术路线图 | 5 |
| 1.3 可能的创新点与不足 | 6 |
| 1.3.1 可能的创新点 | 6 |
| 1.3.2 研究不足 | 6 |
| 2 文献综述与理论基础 | 7 |
| 2.1 文献综述 | 7 |
| 2.1.1 关于数字经济的相关研究 | 7 |
| 2.1.2 关于农民工就业质量的研究 | 8 |
| 2.1.3 关于数字经济与农民工就业质量的研究 | 9 |
| 2.1.4 文献评述 | 10 |
| 2.2 概念界定 | 10 |
| 2.2.1 数字经济 | 10 |
| 2.2.2 农民工 | 11 |
| 2.2.3 就业质量 | 12 |
| 2.3 理论基础 | 13 |
| 2.3.1 家庭生命周期理论 | 13 |
| 2.3.2 劳动力流动理论 | 14 |
| 2.3.3 技能偏向性技术进步理论 | 15 |
| 3 数字经济与农民工就业质量的指数测算与现状 | 17 |
| 3.1 数字经济的指数测算与现状 | 17 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 3.1.1 数字经济发展水平的测算 | 17 |
| 3.1.2 数字经济发展水平的现状 | 19 |
| 3.2 农民工就业质量指数测算与现状 | 22 |
| 3.2.1 农民工就业质量水平的测算 | 22 |
| 3.2.2 农民工就业质量现状 | 23 |
| 3.3 本章小结 | 26 |
| 4 理论分析和研究假说 | 27 |
| 4.1 数字经济对农民工就业质量的影响机理 | 27 |
| 4.1.1 数字经济对农民工就业质量劳动报酬层面影响 | 27 |
| 4.1.2 数字经济对农民工就业质量工作强度层面影响 | 27 |
| 4.1.3 数字经济对农民工就业质量工作稳定性层面影响 | 28 |
| 4.1.4 数字经济对农民工就业质量社会保障层面影响 | 28 |
| 4.2 家庭生命周期的调节作用 | 29 |
| 4.3 本章小结 | 29 |
| 5 模型设定和变量选取 | 30 |
| 5.1 模型设定 | 30 |
| 5.2 变量说明 | 30 |
| 5.2.1 被解释变量——农民工就业质量 | 30 |
| 5.2.2 核心解释变量——数字经济 | 30 |
| 5.2.3 控制变量 | 30 |
| 5.2.4 调节变量 | 31 |
| 5.3 数据说明 | 31 |
| 6 实证分析 | 33 |
| 6.1 基准回归 | 33 |
| 6.1.1 数字经济对农民工就业质量影响的基准回归 | 33 |
| 6.1.2 数字经济对农民工就业质量影响的分位数回归 | 34 |
| 6.1.3 数字经济对农民工就业质量不同表现层面回归 | 35 |
| 6.2 异质性分析 | 36 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| 6.3 稳健性检验与内生性分析 | 39 |
| 6.3.1 剔除异常值 | 39 |
| 6.3.2 替换关键变量 | 39 |
| 6.3.3 广义多层线性模型 (HLM) | 40 |
| 6.3.4 内生性分析 | 40 |
| 6.4 调节效应检验 | 41 |
| 6.5 本章小结 | 43 |
| 7 结论与启示 | 44 |
| 7.1 结论 | 44 |
| 7.2 启示 | 45 |
| 7.2.1 推动数字经济进一步发展 | 45 |
| 7.2.2 增加农民工劳动工资收入 | 46 |
| 7.2.3 构建农民工工作良好环境 | 47 |
| 7.2.4 加强农民工社会保障建设 | 47 |
| 参考文献 | 49 |
| 致 谢 | 54 |

1 绪论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

高质量发展阶段，中国经济发展从重视“量”转到重视“质”，“二十大”报告指出“强化就业优先政策，健全就业促进机制，促进高质量充分就业”，就业质量也被给予特殊强调。随着工业化的发展，非农部门较高的劳动生产率吸引了大量农村剩余劳动力转移，庞大的农民工群体为中国经济持续增长做出了突出贡献。《全国农民工监测调查报告》数据显示，2022年全国农民工总量29562万人，比上年增加311万人，增长1.1%。受户籍制度壁垒以及自身人力资本水平的影响，农民工多从业于劳动强度大、工作危险性高行业，而福利待遇和社会保障水平却与城镇籍劳动者存在明显差距。

全球新一轮技术与产业变革背景下，数字经济成为新旧动能转换的重要推动力量，在新时代中国经济进一步发展、实现共同富裕和中华民族伟大复兴过程中扮演着更加重要的角色，其作为一种新型经济形态也对劳动力市场产生深远影响。数字经济背景下，新一代信息通信技术在经济社会领域的广泛应用，催生了新就业形态的同时，也提升了生产效率释放出大量剩余劳动力，造成就业极化和收入不平等问题（曹前满，2021），就业市场结构性矛盾突出，较大人群众处于灵活就业状态。同时由于户籍制度的存在、基本公共服务供给体系存在分割现象，以及其他影响平等就业和均等享受社会保障的制度和政策弊端的存在，非正规就业比重不减反增（蔡昉，2022）。“技能偏向性技术进步”视角下，数字革命带来的劳动力需求的调整使相对低技能水平和低受教育程度的农民工群体无法触及高质量的就业岗位，面临更加严峻的被替代危机，工资被企业压缩，劳动报酬有减少趋势，甚至面临失业危机，但数字技术的革新也通过就业环境的改善以及人力资本的提升等方式为其就业质量提升提供了新的机遇。尽管中国脱贫攻坚战已取得全面胜利，但农民依旧是劳动力市场中的相对弱势群体，提升数量庞大的农民工群体就业质量，是实现共同富裕的微观抓手，不仅影响农民工个人和家庭的发

展，更直接关系到我国社会稳定和宏观经济的正常运行。因此，数字经济对于农民工就业质量的影响值得深入探究。

1.1.2 研究意义

1.1.2.1 理论意义

第一，本文有助于丰富就业质量理论。就业质量是影响地区经济稳定发展和人民生活水平的重要指标，本文基于前人研究和文献梳理的基础上，从劳动报酬、工作强度、工作稳定性和社会保障四个层面设计就业质量评价指标体系，通过调研数据来测量并分析农民工就业质量，有助于丰富传统就业质量理论。

第二，本文有助于拓展就业质量研究视角。根据家庭生命周期理论划分样本探究农民工家庭生命周期在数字经济对农民工就业质量影响中的调节效应，将家庭禀赋纳入农民工高质量就业问题研究中，探究农民工就业质量的影响因素以及数字经济对农民工就业质量影响表现。

1.1.2.2 现实意义

第一，本文能够为数字经济背景下社会各主体提升农民工就业质量提供经验借鉴。从劳动报酬、工作强度、工作稳定性和社会保障四个层面梳理数字经济对农民工就业质量的影响，能够为推动农民工高质量发展提供方向指导，为后续政府制定相关就业政策提供了一定的理论参考，在数字经济的浪潮中，针对不断涌现的新型业态和新就业形态，积极探索和构建创新的社会保障体系，完善灵活就业人员应有的权益和保障，使其不再与非正规就业划上等号。

第二，本文能够推动农民工就业质量的提升，对于实现共同富裕战略目标也具有重要意义。农民工群体就业质量的高低是我国就业问题的重要组成部分，确保不发生规模性返贫、促使农民过上更加幸福美好的生活是“十四五”时期中国“三农”工作的重点所在，通过数字经济对农民工就业质量影响机制的深入分析，推动实现生产率提高、生产率分享、社会流动性增强和社会福利水平提高的统一。

1.2 研究方法与内容

1.2.1 研究方法

1.2.1.1 文献研究法

本文首先梳理了数字经济与农民工就业质量相关的研究资料和文献，归纳了国内外学者对该课题的研究现状，旨在为本研究提供一个全面而清晰的认识与分析基础。已有少量针对农民工就业质量的研究多从数字经济发展的单一视角着手分析，缺乏更加全面的数字经济视角；并且已有研究理论机制并未厘清数字经济对就业质量不同表现角度的影响差异；同时现有研究多从社会经济等外部因素和农民工自身特征考察，基于家庭联合劳动供给模型和已有研究，家庭禀赋是农民工就业行为不可或缺的考量因素，家庭禀赋与家庭所处生命周期密切相关，因此本文认为家庭生命周期理论也是农民工就业质量问题研究中可探索的视角。

1.2.1.2 指标体系法

参考 Leschke（2014）及邓睿（2020）研究中对就业质量测度指标的选择，根据本文理论机制分析，从劳动报酬、工作时间、工作稳定性和社会保障四个维度构建农民工就业质量测度指标。其中，劳动报酬用样本平均每月实际获得收入来衡量；工作强度采用月平均工作小时数来衡量；工作稳定性通过是否订立劳动合同来衡量；社会保障水平用样本是否同时参与养老和医疗保险来衡量。通过整理得出分维度指标数据后对四个分维度指标数据进行标准化处理，其中由于工作强度属于负向指标，本文借鉴已有研究处理方式，通过 1 减标准化处理后的工作强度的差使其正向化。最后采用等权平均法确定四个分维度指标的权重，最终得出农民工就业质量总指数。

参照赵涛等人（2020）的研究，本文通过五个主要维度来评估数字经济的发展水平，涵盖了互联网相关产业的产出、从业人数、普及程度，移动电话的普及情况，以及数字普惠金融的发展状况。通过对数据进行标准化后，运用熵值法得出数字经济发展水平指数。

1.2.1.3 实证分析法

本文从微观层面运用 CHFS 数据探究了数字经济对农民工就业质量的影响及其趋势,从技能异质性角度分析了数字经济对不同技能农民工就业质量影响及影响方式的差异,并进一步根据家庭生命周期理论划分样本研究了农民工家庭生命周期在数字经济对农民工就业质量影响中的调节效应。

1.2.1.4 比较分析法

考虑到数字经济对农民工就业质量的影响在不同地区经济发展水平环境下以及不同性别之间可能存在差异,本文将样本分别按地区(东、中和西部地区),不同性别进行分类,对各子样本单独进行回归分析,通过对比分析不同组别数字经济的回归系数差异情况,探究数字经济对农民工就业质量影响的异质性。

1.2.2 研究内容

第一部分为引言。本节将首先介绍研究背景,探讨数字经济的兴起以及其与农民工就业质量的交汇点,通过研究意义揭示研究的重要性,明确文章所采用的研究方法和逻辑框架。文末,将对本文潜在的创新贡献及可能的局限性进行简明扼要的说明。

第二部分为文献综述与理论基础。一方面将纵览国内外有关数字经济、农民工就业质量的最新研究,以及二者之间的相互作用。通过梳理现有文献,发掘研究空白并定位本文的创新之处,为深入探讨打下坚实的基础。另一方面,本文将对家庭生命周期理论、劳动力流动理论等相关理论进行系统的梳理与分析。

第三部分是数字经济与农民工就业质量的现状及其发展趋势。为了直观呈现数字经济与农民工就业质量的现状,本节将利用数据和图表,细致描绘两者的当前状态和发展趋势。为后文实证分析两者关系提供清晰的视角。

第四部分为理论机制分析。本文将深入剖析数字经济与农民工就业质量之间的深层联系。通过理论机制分析,阐明数字经济如何影响农民工的就业质量,以及这种影响如何在不同维度上展开。具体分为两部分:(1)数字经济对农民工

就业质量的影响机理；（2）家庭生命周期在数字经济对农民工就业质量影响中的调节效应。

第五部分是实证检验部分。本文运用 CHFS 数据探究了数字经济对农民工就业质量就业的影响及其趋势；从技能异质性角度分析了数字经济对不同技能农民工就业质量影响及影响方式的差异，还探究了性别和地区层面的影响异质性；进一步根据家庭生命周期理论划分样本研究了农民工家庭生命周期在数字经济对农民工就业质量影响中的调节效应。

第六部分是本文主要结论及政策启示。本部分主要对前述分析结果进行梳理和汇总，进而提炼出在数字经济背景下提升农民工就业质量的政策建议。

1.2.3 技术路线图

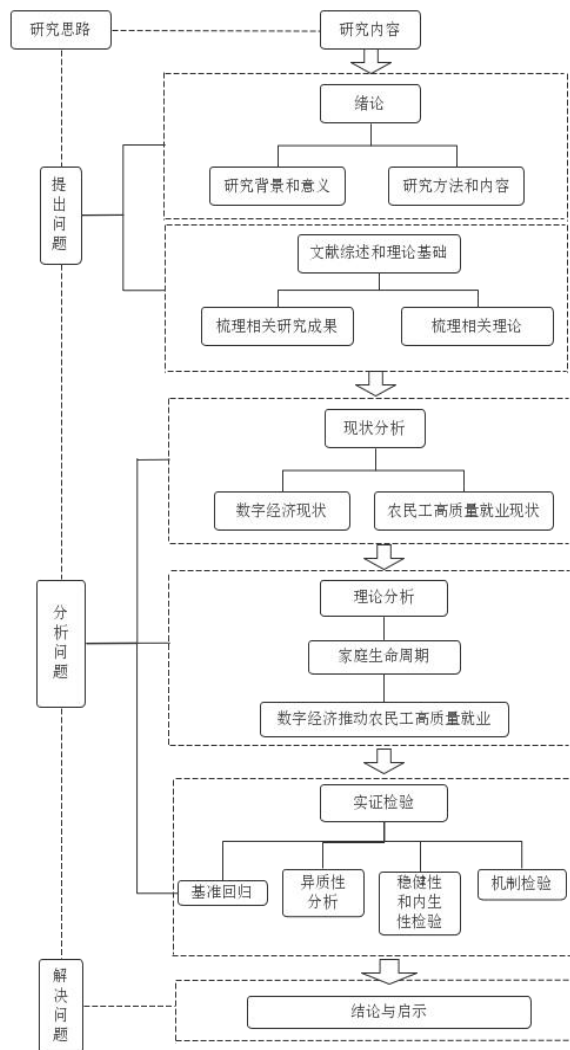


图 1.1 技术路线图

1.3 可能的创新点与不足

1.3.1 可能的创新点

第一，本文从劳动报酬、工作强度、职业稳定性及社会保障四个层面，剖析了数字经济对农民工就业质量影响的内在机理。

第二，从技能异质性角度分析数字经济对不同技能农民工就业质量影响及影响方式的差异。

第三，根据家庭生命周期理论划分样本探究农民工家庭生命周期在数字经济对农民工就业质量影响中的调节效应，探究家庭禀赋对农民工就业质量的影响。

1.3.2 研究不足

第一，本文解释变量与被解释变量均使用指标体系法合成指数，在选取指标时由于数据可得性仅选取部分指标，可能存在部分遗漏变量的情况，在研究全面性方面存在不足。

第二，本文研究运用微观数据仅局限于对于地区内部数字经济对农民工就业质量的提升作用，受应用数据限制，并未分析数字经济对农民工就业质量的影响可能存在的空间溢出效应。

2 文献综述与理论基础

2.1 文献综述

2.1.1 关于数字经济的相关研究

2.1.1.1 数字经济的测度方式

研究者们对“数字经济”的测量方法进行了广泛的探讨，这些研究大致可以被分类为以下几个关键领域：一是国民经济核算相关方法论研究；二是对数字经济所产生的增加值进行量化的研究；三是编制与数字经济相关的各类指数的研究，这些指数有助于衡量和比较不同国家或地区在数字经济领域的表现；最后是构建卫星账户的研究。在这些研究的基础上，杨仲山和张美慧（2019）深入分析了OECD（经济合作与发展组织）和其他国际机构以及美国、新西兰等国家在数字经济度量和DESA（Digital Economy Satellite Account）方面的研究成果和经验，考虑了中国数字经济的特色和发展状况，提出了一个为中国量身打造的DESA框架；吴翌琳（2019）构建了国家数字竞争力评价体系；中国信息通信研究院已经连续五年发布中国数字经济发展与就业白皮书，其测算方法被纳入G20《数字经济测算工具箱》，测算结果被广泛引用。

2.1.1.2 数字经济的影响效应

产业转型方面，数字经济能够依靠信息技术的发展与应用，提高整个供给体系的供给质量和全要素生产率（任保平与何厚聪，2022），制造业与数字化新技术的深度融合，能够提升制造业生产率，优化资源配置，降低资源误置造成的无谓损耗（Thompson P, 2014），提升资源配置效率，推动制造业以及其他产业的转型升级，为企业高质量发展蓄力。（焦勇，2020；李治国与王杰，2021；李治国等，2021；黄曠琳等，2022；于世海等，2022），一部分学者针对实体经济整体探究数字经济对产业转型升级的驱动效应（田秀娟与李睿，2022；徐伟呈与范爱军，2022）。绿色生态方面，数字经济能够通过知识溢出效应（Aaron 与 Jason, 2016）和为绿色创新提供金融环境，提升城市绿色创新从而有效降低了污染物排

放 (Albort M.G, 2017; 韦施威等, 2022) 和碳排放 (张忠祥与王志浩, 2022), 显著提升绿色全要素生产率 (朱喜安与马樱格, 2022); 另一方面, 数字经济能够通过调整产业结构, 实现产业结构的清洁化 (张红伟, 2022), 推动工业企业的绿色转型 (孔芳霞与刘新智, 2022)。劳动力资源配置方面, 数字经济能够促进高、低技能劳动力异质性的非农行业流动, 显著提升劳动力资源配置效率 (周祎庆等, 2022), 实现有效的社会分工 (田鸽与张勋, 2022)。从空间溢出视角切入, 基于“协调”发展理念探究发现数字经济不仅能够提升本地区经济发展质量, 而且能够促进邻近地区经济发展 (鲁玉秀等, 2021)

2.1.2 关于农民工就业质量的研究

2.1.2.1 就业质量的测度方式

Leschke (2014) 从多维角度衡量工作质量, 为欧盟 27 个国家创建了一个综合工作质量指数 JQI, 试图阐明欧洲国家工作质量方面如何发展的问题; 赖德胜等 (2011) 依据中国经济的发展阶段, 构建了一个包含六个主要维度的就业质量评价指标体系, 该体系综合考虑了就业环境、就业能力、就业状况、劳动报酬、社会保护和劳动关系六个方面, 进一步拆解为 20 个二级指标和 50 个三级指标, 全面评估就业质量的各个维度, 从而为政策制定提供更为精确的数据支持; 沈嘉贤 (2020) 则从工作稳定性与劳动关系、就业能力与职业发展、劳动报酬与社会保障、就业环境与工作认同四个方面, 对高质量就业的评价指标体系进行了深入研究。谭永生 (2020) 以科学性、可得性、可比性、连续性为原则, 从就业能力、就业报酬和就业保护三方面来衡量就业质量; 蔡瑞林 (2019) 采用混合研究方法构建了包括 6 个一级指标、23 个二级指标构成的农民工高质量就业评价体系, 从“自我感知”的研究视角衡量就业质量, 能够有效弥补主观设定评价指标、采集统计数据测度带来的偏差。

2.1.2.2 就业质量的影响因素

关于就业质量影响因素的研究主要可分为以下三类:

第一类研究深入探讨了人力资本因素如何影响就业质量。教育作为人力资本

的核心组成部分，对劳动收入具有显著的正面影响。李秀玉与蔡玉洁（2020）的研究强调了教育在提高工资、缩短工作时间、增强职业稳定性和改善员工福利方面的作用。然而，肖小勇（2019）指出，不同教育水平和不同特征的农民工群体在就业质量上的表现存在显著差异，这表明教育对就业质量的影响并非一刀切，而是受到个人特征和教育类型的共同调节。刘莹莹（2018）的研究进一步表明，除了传统教育之外，技能培训和工作经验等其他人力资本要素对于新生代农民工的就业质量同样有着显著的提升作用，尤其是在提高收入方面，技能培训的贡献甚至超过了正规教育。

第二类研究聚焦于社会资本对农民工就业质量的影响。社会资本在农民工的职业选择和城市生活中发挥着重要作用。郭庆（2021）的研究表明，社会融入程度较高的农民工在就业质量方面通常有更优的表现，这是因为他们能够更好地利用社会资源来提升自身的生存和发展条件。邓睿（2020）通过实证研究发现，社会资本通过提高农民工动员人际关系和信息资源的可能性来提升就业质量，且人际关系资源的利用在实际操作中更为广泛。

第三类研究分析了外生因素对就业质量的影响。在正式制度的范畴内，有研究讨论了新《劳动合同法》对农民工就业质量的影响（宋艳姣，2013），以及最低工资政策的效应（袁青川与易定红，2020）。此外，研究还发现工会和自发组织能够在一定程度上提升农民工的就业质量（王秀燕，2020）。

2.1.3 关于数字经济与农民工就业质量的研究

当前针对数字经济与就业关系的研究大多基于数字经济发展衍生的“机器换人”展开，研究得出数字经济对劳动力就业存在正负双重影响（孟祺，2021）；关于就业质量，已有研究认为数字经济通过提高劳动者收入，改善工作环境以及提升劳动者就业能力，对就业质量提升起积极作用（侯俊军等，2020；戚聿东等，2020）。较少学者从数字经济角度出发探究针对农民工群体的就业质量问题，齐乐和陶建平（2023）从产业智能化角度研究，通过分解替代效应和智能化效应发现替代效应占主导，阻碍农民工高质量；林龙飞和祝仲坤（2022）实证研究发现数字经济对农民工高质量就业有正向影响，但影响效应呈现倒“U”型，另有研究通过分位数回归也发现数字经济对农民工高质量就业的促进作用呈现先上升

后下降态势（张广胜与王若男，2023）。

2.1.4 文献评述

已有少量针对农民工就业质量的研究多从数字经济发展的单一视角着手分析，缺乏更加全面的数字经济视角；并且已有研究理论机制并未厘清数字经济对就业质量不同表现角度的影响差异；同时现有研究多从社会经济等外部因素和农民工自身特征考察，基于家庭联合劳动供给模型和已有研究，家庭禀赋是农民工就业行为不可或缺的考量因素，家庭禀赋与家庭所处生命周期密切相关，因此本文认为家庭生命周期理论也是农民工就业质量问题研究中可探索的视角。

因此本文基于现有研究，运用 CHFS 数据探究了数字经济对农民工就业质量的影响及其趋势，从技能异质性角度分析了数字经济对不同技能农民工就业质量影响及影响方式的差异，并进一步根据家庭生命周期理论划分样本研究了农民工家庭生命周期在数字经济对农民工就业质量影响中的调节效应。

2.2 概念界定

2.2.1 数字经济

“数字经济”最早由 Tapscott 提出，他将其定义为一个经济系统，其中广泛运用信息通信技术（ICT），包括基础设施、电子商务以及 B2B、B2C 和 C2C 的交易模式，这一概念与传统意义上的新经济或知识经济相似，强调知识和信息作为生产要素的重要性（Tapscott D, 1996）。中国在 2016 年的《G20 数字经济发展与合作倡议》中进一步强调了数字化转型对经济模式和治理方式的影响。Bukht R.&Heeks R.（2017）将数字经济划分的三层模型为理解数字经济的不同维度提供了框架：核心层聚焦于 IT/ICT 领域，涉及硬件制造和信息服务等传统信息产业。窄口径层将数字经济限定在电子业务和平台经济等领域，而宽口径层则将视野扩大到包括工业 4.0 和精准农业等所有通过数字化实现的经济活动。在中国，数字经济的划分更为明确，分为狭义上的数字产业化和广义上的产业数字化两大类。

根据中国信息通信研究院 2022 年发布的《全球数字经济白皮书》，数字经济的定义进一步强调了数字技术与实体经济深度融合的重要性。它包括数字产业化、产业数字化、数字化治理和数据价值化四个部分，涵盖了从电子信息制造业到智能制造、互联网、平台经济以及数字化公共服务等多个领域。

两个部分的具体计算方法如下：数字产业化部分的增加值是通过将国民经济统计体系中各行业的增加值直接累加得到的；而产业数字化部分的增加值计算需要提取出传统行业中数字技术所贡献的部分，并将其汇总，以此计算出在传统产业中数字经济的总规模。这种方法体现了数字经济对传统产业效率提升和产出增长的影响，揭示了数字化转型在现代经济发展中的核心作用。

2.2.2 农民工

“农民工”一词最早出现于张雨林教授撰写的文章《县属镇中的“农民工”》，该文于 1984 年发布在中国社会科学院出版的《社会学通讯》第一期上，并随后开始广泛传播。然而，也有学术研究指出，“农民工”这一术语实际上早在 1981 年 6 月就已由原国家劳动总局的官方杂志《劳动工作》首次引入，用来描述那些在城乡二元结构中从事非农业活动的持有农业户口的劳动力。对“农民工”这一概念定义暂未统一，王春光（2005）及郑功成与黄黎若莲（2006）将农民工定义为受雇于非农行业、持有农业户口的农村居民。本研究借鉴国家统计局的定义，将农民工界定为户籍在农村且从事非农产业或外出工作六个月以上的劳动力。

2009 年底召开的中央经济工作会议，首次使用了“农民工”，党的十八大报告再次明确提出，有序推进农民工市民化，此后，农民工在党和国家领导讲话及党中央和国务院的文件中多次出现。2010 年中央一号文件首次引入了“新生代农民工”的概念。为了区分新生代农民工和传统农民工群体，已有研究通常以出生年代为 1980 年作为划分标准将农民工划分为“新生代”和“老一代”，例如苏伟琳与林新奇（2019）。而王春光（2005）则根据不同代际的外出务工动机进行分类，20 世纪 80 年代第一代的农村流动人口动机仅为外出寻求就业机会，而将 90 年代新生代农民工有融入城市生活的愿望。

在讨论“农业转移人口”与“农民工”这两个术语时，江立华（2018）指出，所谓的“农业转移人口”指的是那些原本居住在农村、出于多种原因搬迁至城镇

从事第一产业的人群。这个群体不仅包括农业剩余劳动力，也涵盖了非劳动年龄的农村人口，强调的是人口从乡野向都市、从农业向非农业的流动，其表述更为中性，没有携带任何歧视意味。相对而言，“农民工”这一称呼则偏重于职业和身份的双重属性，即视这群人为工非工、农非农，其名称本身隐含了一些歧视性色彩。相较于“农民工”，“农业转移人口”的定义更为广泛，它不仅包含了农民工本人，还包括了他们的家属，如子女和老人等非劳动力人口，这更契合目前农民工全家迁移城市化的现实情况。

尽管在一般情况下，这两个概念可以互换使用，但在本研究中，我们仍使用“农民工”这一称谓。主要理由有二：首先，“农民工”使用已久，相关数据及资料重组，进行定量分析研究和学术交流极为便利。其次，深入研究并解决农民工的高质量就业问题，不仅是对他们在产业发展和社会建设中作出贡献的认可，也是对他们应有的社会地位的确证。

2.2.3 就业质量

在 20 世纪 70 年代末期，美国职业培训和开发委员会提出了创新的概念——工作生活质量，这一理念强调了人类劳动的价值，追求人与技术、人与岗位之间的协调。Schroeder（2007）对高质量就业的内涵扩展到工作的满意度和个人成长空间。国际劳工组织作为推动全球劳动标准的先驱，最早提出了“体面劳动”的概念，并已被广泛认可和应用于就业质量的定义中。其定义是基于自由、平等、安全及个人尊严的工作环境，劳动者能够获得有尊严且高效的工作岗位。《国际劳工组织关于工作中的基本原则和权利宣言》（1998）明确了一系列核心劳工标准，包括消除就业和职业中的歧视、废除强迫劳动、禁止童工、保障结社自由及集体谈判的权利等，为全球劳动者的基本权益奠定了基石。《中国体面劳动国别计划》（2007）呼应了这一理念，提出要创造更多生产性和体面的就业机会，以促进劳动者的福祉和发展。

宏观层面上，就业质量提升体现在就业结构的优化和高级化。孟祺（2021 年）指出，这包括劳动力逐步从农业向制造业和服务业转移的趋势。王文（2020 年）提到，随着经济的发展，越来越多的就业机会来自于知识和技术密集型的新

兴产业。戚聿东（2020年）则强调了就业市场环境的持续改善和就业保障体系的完善对于提高就业质量的重要性。

从微观层面看，就业质量提升关注劳动者个体的实际体验和感受。研究者如汪润泉与周德水（2021）关注劳动者能否实现稳定增长的收入；徐长新与凌珑（2020）着眼于工作满意度的提升；陈成文与周静雅（2014）探讨了如何改善工作环境；刘涛与王德政（2021）研究工作效率的改进；史恩义（2021）则期待看到更为积极的职业发展前景。这些因素共同构成了高质量就业的综合图景，旨在确保每位劳动者都能在尊重和公平的基础上，获得满足其期望和潜能的就业机会。

本研究定义高质量的就业为劳动报酬、工作强度、工作稳定性和社会保障四个层面。

2.3 理论基础

2.3.1 家庭生命周期理论

家庭生命周期理论最早由美国社会人口学家 Glick 于 1947 年提出，其认为家庭生命周期可细分为以下六个阶段：形成期、扩展期、稳定期、收缩期、空巢期以及解体期。该理论主要揭示了家庭从形成到解体不断循环运动的变化规律。处于不同家庭生命周期的农民工在数字技术适应程度、非农就业偏好及行为决策等方面可能会表现出较大差异性。

结合已有文献中对于中国家庭生命的阶段划分，并根据畅倩等（2020）根据当下中国农村家庭教育和家庭劳动力年龄构成现实情况对阶段划分依据的优化调整，本文将中国农村家庭生命周期阶段划分为起步期、抚养期、负担期、稳定期、赡养期和空巢期，具体划分依据见表 2.1。

从不同家庭生命周期特点分析，不同家庭生命周期阶段主要划分标准为是否有子女或孙子女辈、是否有大于 65 岁的父母或（外）祖父母辈、最小的子女或（孙）子女是否有工作。上述区别将导致农民工的年龄和赡养负担不同，从而导致非农就业水平和数字经济接受程度方面的差异。以起步期为例，处于此家庭生命周期的农民工家庭构成为年轻夫妇，没有子女或孙子女辈，家庭赡养负担较小，具有较大的非农就业可能性，但处于此阶段农民工平均年龄较大，数字技术培训

水平和接受程度相比新生代农民工较弱，因此数字经济对农民工就业质量的促进作用可能并不显著表现于处于起步期家庭生命阶段的农民工。

表 2.1 家庭生命周期划分

| 农民工 家庭生命周期阶段 | 编码 | 划分依据 |
|-----------------|----|------------------------------------|
| 起步期 | 1 | 年轻夫妇，无子女 |
| 抚养期 | 2 | 子女或孙子女出生，最小的子孙为儿童或无收入学生，无 65 岁以上老人 |
| 负担期 | 3 | 子女或孙子女出生，最小的子孙为儿童或无收入学生，有 65 岁以上老人 |
| 稳定期 | 4 | 最小的子女或孙子女已工作，无 65 岁以上老人 |
| 赡养期 | 5 | 最小的子女或孙子女已工作，有 65 岁以上老人 |
| 空巢期 | 6 | 家中仅有一个或两个老人常住，且户主年龄大于 65 岁 |

2.3.2 劳动力流动理论

在中国特定的社会经济背景下，农村劳动力的流动模式受多种因素影响，形成了两种典型的流动方式。第一种模式涉及到农业户口持有者通过教育、购房、户籍变更、婚姻以及土地被征用等方式迁移到城市生活，并由农村户口转变为非农户口。第二种模式则仅是地理意义上从农村到城镇的迁移，不改变户籍身份。

Lewis（1954）提出的二元经济理论模型将发展中国家划分为传统农业部门和现代工业部门，其分别由土地、劳动力为主导以及资本、劳动力为主导。农业部门的土地限制导致其产出边际递减，而工业部门则因物质资本的积累而产出不断扩大。两部门间的收入差距吸引劳动力从农业转移到工业部门。随着农业劳动力的减少，现代部门的劳动力供应由无限供给状态过渡到有限供给，最终达到“刘易斯拐点”。

然而，这一模型存在无限供给劳动力假设与市场均衡条件不一致，城市工资由农业部门制度工资决定与新古典城市劳动力市场理论相矛盾，忽略了传统农业生产部门对经济发展的贡献几方面问题。为了修正这些问题，Fei（1961）提出

了费景汉—拉尼斯模型，强调了农业生产的重要性，并以农村剩余劳动力转移为核心进行分析，平衡了农业与工业发展。但该模型仍缺乏对总需求的探讨。

Todaro (1969) 主要从微观个体决策的角度研究劳动力流动现象。托达罗模型认为，农村劳动力的流动基于预期的城乡收入差距，只要工业部门的预期收入现值超过农业部门的即期收入，劳动力就会选择迁移，这引起农村劳动力流动和城市失业现象并存。托达罗模型拓宽了新古典流动理论的研究角度，但未考虑劳动力流动的空间因素。

Wolpert (1965) 引入了“地方效用”概念描述劳动力对地区的偏好程度，地方效应越高，劳动力流入偏好越强。其论证了地区社会经济环境影响人口流动决策，并将有限理性、行动空间和地方利益等因素纳入偏好分析。

2.3.3 技能偏向性技术进步理论

在经典经济学理论中，技术进步通常被视作独立于生产要素之外，即外生性的。柯布—道格拉斯生产函数由参数 A 代表技术进步所带来的产出增长。Solow (1957) 定义这种增长为全要素生产率 (Aggregate Total Factor Productivity, TFP)。传统观念假定资本与劳动保持固定比例的基础上技术创新不断节约生产要素。然而，希克斯 (Hicks, 1932) 认为技术进步可能存在偏向性，提出技术进步可能导致资本或劳动边际产出之比发生变化，并据此定义了资本、劳动及 Hicks 中性三种类型的技术进步。

《新帕尔格雷夫经济学词典》定义技能偏向型技术进步为提高高技能劳动力相对于低技能劳动力的边际生产率，导致对高技能劳动力的需求增加，拉大两者的收入差距。20 世纪 70 年代，研究发现“技能溢价之谜”，即西方国家高技能劳动者供给上升，市场能吸纳这些劳动者，他们的就业和收入状况得到改善，这种现象与传统供需理论相悖。Griliches (1969) 提出“资本—技能互补”假说，认为物质资本与技能劳动之间的互补性更强，技术进步因此加深了技能和非技能劳动者之间的分化。这一假说也适用于中国的实际情况 (申广军, 2016)。

Goldin 和 Katz (1998) 通过数据和理论分析，探讨了美国一个世纪以来技术进步对高低技能劳动者工资收入分化趋势的影响。他们在《教育和技术的竞赛》(2010) 一书中完整地提出了技术进步和技能溢价的变化趋势，指出技术快速发

展要求劳动者提升教育水平以适应新技术，从而长期来看，高低技能劳动者的收入差距呈现周期性波动。

为了支持技能偏向型技术进步假说，Goldin 和 Katz（2010）提出两点证据：首先，人力资本积累是全球经济增长的核心因素；其次，人力资本投资有助于减少收入不平等，只有当人力资本供给增加时，由技术进步引起的收入不平等才能得到缓解。

Acemoglu（2002，2003）通过数理模型赋予技术进步中的技能偏向特征更规范的形式，其模型推导过程成为经典。假设代表性厂商的生产函数是 CES 形式：

$$Y = [(1 - \alpha)L_l^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + \alpha L_h^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (4)$$

其中，Y 表示总产出， L_l 与 L_h 分别表示低技能劳动投入与高技能劳动投入， σ 表示两种技能劳动者之间的替代弹性。可见，商品的生产分成了两个部门，一种是使用自动化程度较低的机器，投入低技能劳动力的劳动密集型部门，另一种是使用自动化程度较高的机器，投入高技能劳动力的资本密集型部门。进一步研究要素市场对高低技能劳动者的需求：

$$Y_s^i = A_s^i L_s^i, \quad s = l, h \quad (5)$$

其中， Y_s^i 表示厂商 i 高(低)技能劳动者的产出， A_s^i 表示厂商以高低技能劳动者比例衡量的技术水平， L_s^i 表示厂商投入的高(低)技能劳动者。由此，推导出技能偏向型技术进步假说的模型表达：

$$W = \frac{W_h}{W_l} = \frac{1-\alpha}{\alpha} \left(\frac{A_h}{A_l} \right)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \left(\frac{H}{L} \right)^{\frac{1}{\sigma}} \quad (6)$$

其中， W_h 和 W_l 分别表示高技能和低技能劳动者的边际生产率，因而 W 为高低技能劳动者的边际生产率之比是资本密集型部门的技术水平 A_h 与劳动密集型部门的技术水平 A_l 之比，和经济中高技能劳动者的总投入 H 和低技能劳动者的总投入 L 之比，以及高低技能劳动者替代弹性的一个函数。可以发现，在替代弹性不变时，经济社会对于自动化技术的应用提高了高技能劳动者的相对生产率。

Acemoglu 还引入了 Romer（1990）的内生技术进步假说，将技术水平与市场中的工资率和劳动者数量联系起来，并将技术进步分解为价格效应和市场规模效应。

3 数字经济与农民工就业质量的指数测算与现状

3.1 数字经济的指数测算与现状

3.1.1 数字经济发展水平的测算

3.1.1.1 数据来源

本研究采集了 2011 至 2019 年间我国 29 个省份（不包括新疆、西藏以及港澳台地区）的面板数据来评估数字经济发展水平。这些数据主要摘录自各年的《中国统计年鉴》以及《北京大学数字普惠金融指数（2011-2019）》报告。在处理数据时，对于部分缺失值，我们采用了线性插值法以确保数据集的完整性和连续性。

3.1.1.2 数字经济发展水平指标的选取

对于数字经济指标的测算，目前学术界尚未对此形成共识，本文借鉴赵涛（2020）的研究，从五个方面一级指标测度数字经济发展水平。具体数据测度指标见表 3.1。通过对数据进行标准化后，运用熵值法得出数字经济发展水平指数。

表 3.1 中国省份数字经济发展评价指标体系

| 主指标 | 一级指标 | 二级指标 | 指标测度 |
|--------------|-------|-------------|-----------------|
| 数字经济 发展水平 | 数字产业化 | 互联网相关产业产出 | 人均电信业务总量 |
| | | 互联网相关产业从业人员 | 计算机服务和软件业从业人员占比 |
| | | 互联网普及情况 | 每百人互联网宽带接入用户数量 |
| | 产业数字化 | 移动互联网用户数 | 每百人移动电话用户数量 |
| | | 数字普惠金融发展 | 中国数字普惠金融指数 |

3.1.1.3 全国各省份数字经济指数的确定

在对数据进行收集时发现各个指标的量级不同，因此首先根据公式进行数据标准化处理。

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{i,min}}{X_{i,max} - X_{i,min}} \quad (7)$$

在上述公式中，字母 i 表示第 i 个地区，字母 j 表示第 j 个指标，为数据原始值， $X_{i,min}$ 为第 i 个地区第 j 个指标的最小值， $X_{i,max}$ 为第 i 个地区第 j 个指标的最大值， Y_{ij} 为初始数据标准化后的值。

鉴于指标众多，且每个指标对数字经济发展水平的贡献和反映程度各不相同，为了能够客观且准确地衡量数字经济的发展水平，我们需要采用一个合适的量化方法来进行评估。目前，主流的量化方法包括主成分分析法和熵权法。在本研究中，我们采用了熵权法来确定各指标的权重，进而进行数字经济水平的量化分析。

①为了确定第 i 个地区在第 j 项指标中所占的比重，我们需要计算该地区指标值与所有地区该指标总和的比例，设 m 为地区数量，则第 i 个地区第 j 项指标的比重可以通过以下公式计算：

$$P_{ij} = \frac{Y_{ij}}{\sum_{i=1}^m Y_{ij}} \quad (8)$$

②计算第 j 项指标的熵值

$$E_j = k \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln(P_{ij}) \quad (9)$$

其中 $k = -\frac{1}{\ln(m)}$

③计算第 j 项指标的差异系数

$$H_j = 1 - E_j \quad (10)$$

④计算第 j 项指标的权重

$$W_j = \frac{H_j}{\sum_{i=1}^m H_i} \quad (11)$$

W_j 表示第 j 个指标的熵权。

表 3.2 熵权法测得的各指标权重

| 主指标 | 一级指标 | 二级指标 | 指标测度 | 权重 |
|--------------|----------|-------------|-----------------|--------|
| 数字经济 发展水平 | 数字产业化 | 互联网相关产业产出 | 人均电信业务总量 | 0.1043 |
| | | 互联网相关产业从业人员 | 计算机服务和软件业从业人员占比 | 0.1019 |
| | 产业数字化 | 互联网普及情况 | 每百人互联网宽带接入用户数量 | 0.2566 |
| | | 移动互联网用户数 | 每百人移动电话用户数量 | 0.2706 |
| | 数字普惠金融发展 | 中国数字普惠金融指数 | 0.2666 | |

通过熵权法可以得到各指标的权重，在此基础上，本文使用多目标线性加权函数法进行计算得出数字经济指数，计算步骤为：

①计算第 i 个地区第 g 层级的指标得分， s 为该指标层级所含指标总数。

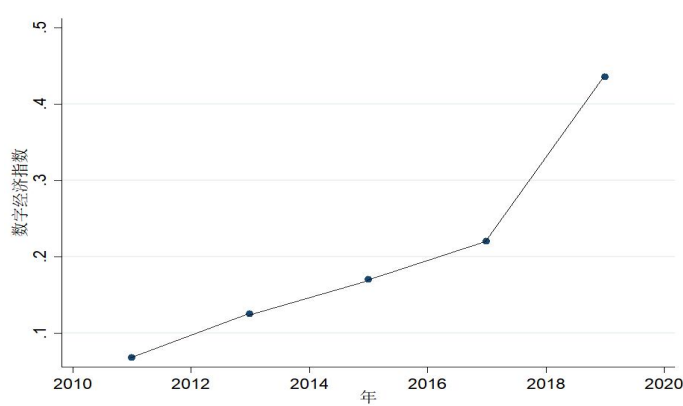
$$Z_{ig} = \sum_{i=1}^s W_i Y_{ij} \quad (12)$$

计算第 i 个地区的数字经济指数， n 为指标层数。

$$L_i = \sum_{g=1}^n Z_{ig} \quad (13)$$

3.1.2 数字经济发展水平的现状

通过数据计算，我们得出了 2011 年至 2019 年全国数字经济的平均发展指数。



资料来源：作者计算所得。

图 3.1 全国数字经济指数

图表展示的数据清晰揭示了从 2011 年到 2019 年，全国数字经济指数持续攀升。特别是在 2017 年，该指数的上升轨迹达到了最陡，这一变化突出了该年度数字经济增长速度的显著加快。

详细分省计算 2011 年、2013 年、2015 年、2017 年、2019 年各省份数字经济年平均指数，结果见表 3.3:

表 3.3 各省份数字经济年平均指数

| 2011 年 | | 2013 年 | | 2015 年 | | 2017 年 | | 2019 年 | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 地区 | 指数 | 地区 | 指数 | 地区 | 指数 | 地区 | 指数 | 地区 | 指数 |
| 北京 | 0.3292 | 北京 | 0.4080 | 北京 | 0.4991 | 北京 | 0.5238 | 北京 | 0.8373 |
| 天津 | 0.0786 | 天津 | 0.1187 | 天津 | 0.1661 | 天津 | 0.2255 | 天津 | 0.4805 |
| 河北 | 0.0466 | 河北 | 0.0986 | 河北 | 0.1305 | 河北 | 0.1847 | 河北 | 0.3659 |
| 山西 | 0.0529 | 山西 | 0.1061 | 山西 | 0.1457 | 山西 | 0.1823 | 山西 | 0.3667 |
| 内蒙古 | 0.0764 | 内蒙古 | 0.1341 | 内蒙古 | 0.1534 | 内蒙古 | 0.2032 | 内蒙古 | 0.4247 |
| 辽宁 | 0.0882 | 辽宁 | 0.1453 | 辽宁 | 0.1857 | 辽宁 | 0.2324 | 辽宁 | 0.3870 |
| 吉林 | 0.0769 | 吉林 | 0.1220 | 吉林 | 0.1581 | 吉林 | 0.2054 | 吉林 | 0.3825 |
| 黑龙江 | 0.0470 | 黑龙江 | 0.0997 | 黑龙江 | 0.1436 | 黑龙江 | 0.1949 | 黑龙江 | 0.3442 |
| 上海 | 0.1532 | 上海 | 0.2568 | 上海 | 0.3139 | 上海 | 0.3547 | 上海 | 0.6139 |
| 江苏 | 0.0837 | 江苏 | 0.1567 | 江苏 | 0.2148 | 江苏 | 0.2638 | 江苏 | 0.5019 |
| 浙江 | 0.1190 | 浙江 | 0.1803 | 浙江 | 0.2533 | 浙江 | 0.3085 | 浙江 | 0.5691 |
| 安徽 | 0.0229 | 安徽 | 0.0708 | 安徽 | 0.1209 | 安徽 | 0.1660 | 安徽 | 0.3610 |
| 福建 | 0.0900 | 福建 | 0.1578 | 福建 | 0.2026 | 福建 | 0.2435 | 福建 | 0.4488 |
| 江西 | 0.0163 | 江西 | 0.0725 | 江西 | 0.1193 | 江西 | 0.1598 | 江西 | 0.3415 |
| 山东 | 0.0465 | 山东 | 0.1091 | 山东 | 0.1501 | 山东 | 0.1910 | 山东 | 0.3452 |
| 河南 | 0.0148 | 河南 | 0.0693 | 河南 | 0.1105 | 河南 | 0.1614 | 河南 | 0.3426 |
| 湖北 | 0.0407 | 湖北 | 0.0994 | 湖北 | 0.1445 | 湖北 | 0.1779 | 湖北 | 0.3644 |
| 湖南 | 0.0308 | 湖南 | 0.0770 | 湖南 | 0.1113 | 湖南 | 0.1528 | 湖南 | 0.3417 |
| 广东 | 0.1206 | 广东 | 0.1877 | 广东 | 0.2328 | 广东 | 0.2796 | 广东 | 0.5200 |
| 广西 | 0.0343 | 广西 | 0.0821 | 广西 | 0.1140 | 广西 | 0.1507 | 广西 | 0.3621 |
| 海南 | 0.0579 | 海南 | 0.1138 | 海南 | 0.1602 | 海南 | 0.2280 | 海南 | 0.4547 |
| 重庆 | 0.0458 | 重庆 | 0.1030 | 重庆 | 0.1494 | 重庆 | 0.2020 | 重庆 | 0.4238 |
| 四川 | 0.0337 | 四川 | 0.1024 | 四川 | 0.1633 | 四川 | 0.2122 | 四川 | 0.3897 |
| 贵州 | 0.0200 | 贵州 | 0.0664 | 贵州 | 0.1030 | 贵州 | 0.1644 | 贵州 | 0.4310 |
| 云南 | 0.0258 | 云南 | 0.0841 | 云南 | 0.1209 | 云南 | 0.1781 | 云南 | 0.4061 |
| 陕西 | 0.0768 | 陕西 | 0.1256 | 陕西 | 0.1746 | 陕西 | 0.2252 | 陕西 | 0.4566 |
| 甘肃 | 0.0178 | 甘肃 | 0.0725 | 甘肃 | 0.1124 | 甘肃 | 0.1748 | 甘肃 | 0.4028 |
| 青海 | 0.0546 | 青海 | 0.1018 | 青海 | 0.1382 | 青海 | 0.2057 | 青海 | 0.4739 |
| 宁夏 | 0.0462 | 宁夏 | 0.0966 | 宁夏 | 0.1392 | 宁夏 | 0.2159 | 宁夏 | 0.4764 |

进一步计算 2011-2019 年各省份数字经济平均指数，如表 3.4 所示：

表 3.4 各省份数字经济平均指数

| 地区 | 数字经济指数 | 地区 | 数字经济指数 |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 北京 | 0.550941311 | 四川 | 0.203803823 |
| 上海 | 0.366199829 | 山西 | 0.190186395 |
| 浙江 | 0.309953438 | 云南 | 0.186122947 |
| 广东 | 0.290659496 | 山东 | 0.185802809 |
| 江苏 | 0.265683836 | 河北 | 0.184289389 |
| 福建 | 0.247402419 | 湖北 | 0.184005568 |
| 天津 | 0.241586845 | 贵州 | 0.182698707 |
| 陕西 | 0.236895405 | 黑龙江 | 0.182621747 |
| 海南 | 0.227930172 | 甘肃 | 0.178425494 |
| 辽宁 | 0.225220235 | 广西 | 0.171844647 |
| 青海 | 0.223204426 | 安徽 | 0.168899034 |
| 宁夏 | 0.220985633 | 湖南 | 0.163670156 |
| 内蒙古 | 0.219876837 | 河南 | 0.161494132 |
| 重庆 | 0.206765789 | 江西 | 0.160260526 |
| 吉林 | 0.206065685 | | |

上表展示了 2011-2019 年间涵盖中国 29 个省份按降序排列的数字经济发展指数。观察数据可明显发现，我国不同省份间的数字经济年均指数存在显著差异。北京、上海、浙江、广东和苏州这些地区位于榜单前列，其中北京市以 0.5509 的指数领跑，位居全国第一。除了北京，其他排名较高的省份主要集中在东部沿海地带。相对而言，广西、安徽、湖南、河南和江西等中西部地区的数字经济年均指数较低。

整体而言，东部沿海地区得益于临海的地理优势、便捷的贸易条件以及较快的经济增长速度，其数字经济年均指数相对较高，发展水平也较为先进。而中西部省份的数字经济的指数则显现出较低的发展指数，体现了“东部高、中西低”的发展格局，暴露出区域发展的两极分化趋势，这正是所谓的“数字鸿沟”。在数字经济不

太发达的省份，数字基础设施尚处于建设阶段，这一限制因素严重阻碍了当地数字经济的发展步伐，使得区域经济难以借助数字化实现飞跃。同时，与数字经济配套的法律和政策环境相对滞后，进一步制约了这些地区数字经济的成长，从而形成了“东强西弱”的局面。

3.2 农民工就业质量指数测算与现状

3.2.1 农民工就业质量水平的测算

3.2.1.1 数据来源

本文微观层面农民工就业质量指标来自 2011-2019 年中国家庭金融调查数据库（CHFS）数据，该数据覆盖了 29 个省（区、市）。

3.2.1.2 农民工就业质量指标的选取

本文借鉴 Leschke（2014）及邓睿（2020）研究中对就业质量测度指标的选择，根据本文理论机制分析，从劳动报酬、工作时间、工作稳定性和社会保障四个维度构建农民工就业质量测度指标。其中，劳动报酬用样本平均每月实际获得收入来衡量；工作强度采用月平均工作小时数来衡量；工作稳定性通过是否订立劳动合同来衡量；社会保障水平用样本是否同时参与养老和医疗保险来衡量。

3.2.1.3 农民工就业质量指数的确定

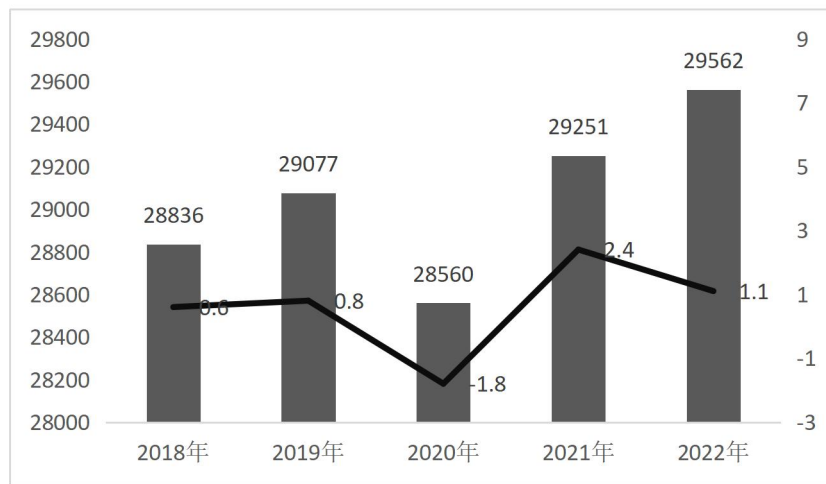
通过整理得出分维度指标数据后对四个分维度指标数据进行标准化处理，其中由于工作强度属于负向指标，本文借鉴已有研究处理方式，通过 1 减标准化处理后的工作强度的差使其正向化。最后采用等权平均法确定四个分维度指标的权重，最终得出农民工就业质量总指数。等权平均法具体计算方法如下式，其中为农民工就业质量总指数，为就业质量各分维度标准化指标。

$$Q_i = \frac{1}{4} \sum_{j=1}^4 x_{ij}^{nor} \times 100 \quad (14)$$

3.2.2 农民工就业质量现状

3.2.2.1 农民工规模及增速

下图数据展示了 2018 至 2022 年间中国农民工总数的增长趋势。截至 2022 年，全国农民工人数达到 29562 万，较上一年增加了 311 万，增长率为 1.1%。细分来看，本地就业的农民工数量为 12372 万，同比增加了 293 万，增长率达到 2.4%；而外出务工的农民工数量则有 17190 万，仅比上一年微增 18 万，增长率为 0.1%。至于年末统计在城镇居住的农民工人数为 13256 万。



资料来源：《农民工监测调查报告》

图 3.2 农民工规模及增速

3.2.2.2 农民工年龄构成

数据显示，农民工的平均年龄为 42.3 岁，相较上一年略有上升，增加了 0.6 岁。从年龄分布来看，40 岁及以下的农民工占比达到 47.0%，相较上年下降了 1.2 个百分点；而 41 至 50 岁的农民工占比为 23.8%，较上年减少了 0.7 个百分点；50 岁以上的农民工占比则为 29.2%，比上一年增长了 1.9 个百分点。

进一步分析农民工的就业地点与年龄关系，本地就业的农民工平均年龄为 46.8 岁，比上一年度增加了 0.8 岁，其中 50 岁以上的群体所占比例为 41.0%，同比上升了 2.8 个百分点。与此同时，外出务工的农民工平均年龄为 37.4 岁，也比上一年增长了 0.6 岁，50 岁以上的占比达到 16.4%，同比增加了 1.2 个百分点。

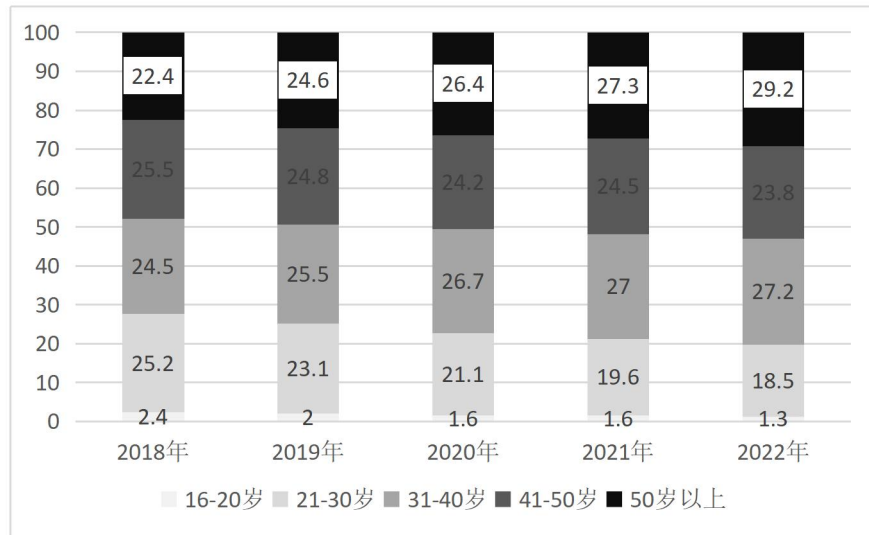


图 3.3 农民工年龄构成

3.2.2.3 农民工教育水平

依据 2022 年发布的《全国农民工监测报告》，在农民工整体中，未曾接受过正式教育的占比为 0.7%，小学学历者占 13.4%，初中学历者最多，达到 55.2%，而高中学历者占 17.0%，拥有大专或更高学历的占 13.7%。值得关注的是，拥有大专及以上学历的农民工比例较上一年上升了 1.1 个百分点。

具体到外出务工的农民工群体中，具有大专及以上学历的比例为 18.7%，比上一年度增加了 1.6 个百分点；而在本地就业的农民工中，这一比例则为 9.1%，同比增长了 0.6 个百分点。

3.2.2.4 农民工收入水平

农民工月均收入 4615 元，比上年增加 183 元，增长 4.1%。其中，外出农民工月均收入 5240 元，比上年增加 227 元，增长 4.5%；本地农民工月均收入 4026 元，比上年增加 148 元，增长 3.8%。外出农民工月均收入增速比本地农民工快 0.7 个百分点。

从地理区域的角度分析，农民工的收入水平呈现出由东、中至西，再至东北地区的递减趋势，具体情况如下所示：

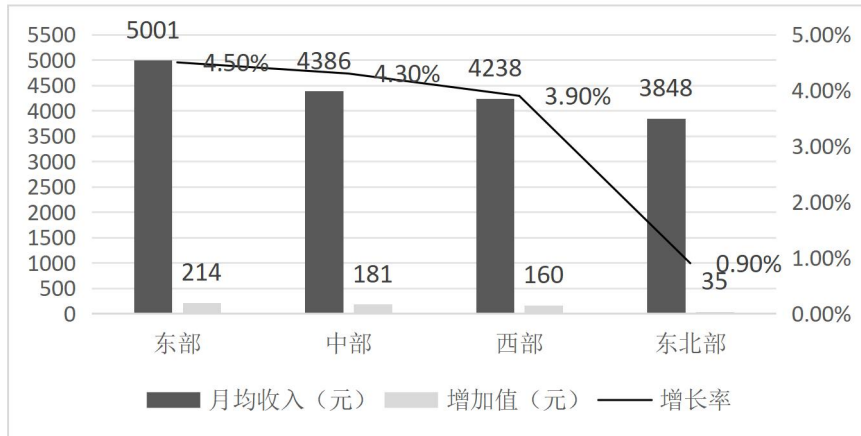


图 3.4 农民工收入水平区域分布

从不同行业的角度来看，六个主要行业的农民工收入都实现了增长。在这些行业中，住宿和餐饮业的收入增长幅度最大，而交通运输、仓储和邮政业的收入增长幅度最小。

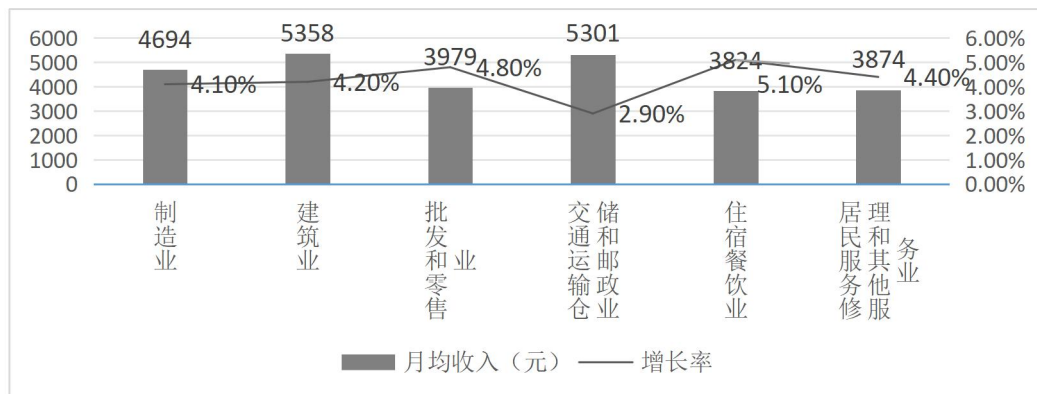


图 3.5 农民工收入水平行业分布

3.3 本章小结

本章主要测算了数字经济和农民工就业质量的现状，根据测算，全国数字经济指数自 2011 至 2019 年一直呈现增长的趋势，分地区看，东部沿海地区得益于临海的地理位置、便捷的贸易条件以及快速的经济的发展，其数字经济的年均指数相对较高，发展水平也较为先进。相比之下，中部和西部地区的数字经济年均指数较低，形成了“东部高、中西低”的发展格局，并出现了地区间的“数字鸿沟”，导致两极分化的趋势。农民工就业质量方面，2018-2022 年间，中国农民工规模整体呈现上升趋势，农民工平均年龄呈现增加趋势，文化程度也在逐渐改善，收入水平也日益提升。

4 理论分析和研究假说

4.1 数字经济对农民工就业质量的影响机理

从微观角度考察就业质量是衡量单个劳动者在从事社会劳动中所得到的劳动条件的优劣程度（谭永生，2020），劳动者的就业时间、就业环境、就业稳定性以及个人发展空间等都应纳入就业质量指标的考虑范围，根据 Leschke（2014）及已有研究归纳，就业质量主要通过劳动报酬、工作强度、工作稳定性和社会保障四个方面体现。

4.1.1 数字经济对农民工就业质量劳动报酬层面影响

数字经济发展背景下，人工智能与机器人等新技术发展如火如荼，一方面“机器换人”对劳动力产生的替代效应使就业人群岌岌可危，“技能偏向性技术进步”使处于劳动力市场中相对低技能水平和低人力资本的农民工群体面临更加严峻的被替代危机，工资被企业压缩，劳动报酬有减少趋势，甚至面临失业危机；另一方面，数字经济衍生的新型就业形态以及数字金融的发展为其提供了大量就业创业机会，从而稳定农民工劳动报酬。同时，数字产业化带来信息的创造和流动能够降低农民工的信息搜寻成本，提升农民工的人力资本和社会资本水平，进而提升农民工的议价能力，对农民工收入起到正向显著影响（梁海兵，2018）。产业数字化诞生的新型就业形态进入门槛相对宽松，吸纳了包括农民工在内的大量劳动力，数字经济的发展恰好对应了当前农民工就业结构性问题的“信息不对称”和“岗位不匹配”两个前因（齐秀琳与江求川，2023），数字金融的发展也能够提升农民工的就业创业机会，从而稳定农民工劳动报酬。因此从就业质量的劳动报酬表现角度看，数字经济对其存在正负两种效应。

4.1.2 数字经济对农民工就业质量工作强度层面影响

技术的本质是人体器官的延伸，技术的目的在于放大人体器官的功能或减轻人体器官的劳累（曹前满，2021）。产业智能化过程中，需要与劳动力互补进行生产的智能设备的应用能够帮助包括农民工在内的劳动者完成危险性较高、难度

较大的工作，提升企业劳动生产率，大大缩短必要劳动时间，增加劳动者闲暇时间，减轻工作强度。数字经济背景下产业融合的发展也不断催生了一批新就业形态，新就业形态的类型主要包括新经济型、创业驱动型和创新驱动型就业（王娟，2019），新经济型就业岗位基于劳动者的互联网技能，趋向与信息技术结合的管理模式，创新驱动型就业岗位是互联网、人工智能、机器人和大数据等新技术应用衍生出的就业岗位，两者相比传统体力劳动行业就业工作都更加轻松；创业驱动型就业属于自雇型就业，工作时间具有更强自主性。因此，从就业质量的工作强度表现角度看，数字经济主要对其产生正向影响。

4.1.3 数字经济对农民工就业质量工作稳定性层面影响

数字经济发展背景下，一方面人工智能和机器人的冲击导致生产环节“去技能化”，传统的“技术——技能”匹配和粘性得到重塑，降低了技能与岗位的粘性，技能“复旧效应”可能性增加，劳动者基于企业的技能特定性被削弱，企业对劳动者的专有人力资本投资积极性降低，从事不能达到“人机共存”技术属性岗位的包括农民工在内的劳动者将会面临雇佣合同短期化和非标准化风险（余玲铮等，2021）。同时伴随着新就业形态的产生，劳动力市场的用工形式也逐渐趋向灵活化和短期化，以长期雇佣合同的签订为表现的工作稳定程度将会受到负向影响。另一方面，互联网的普及降低了农民工维权门槛和维权成本，企业签订劳动合同情况受到更加广泛透明的外部监督，同时数字经济增加了农民工正规渠道生计策略选择，降低了其从事次级市场非正规工作的可能性，从此角度看农民工就业稳定性得到保障。因此，从就业质量的工作稳定性表现角度看，数字经济对其正负影响并存。

4.1.4 数字经济对农民工就业质量社会保障层面影响

基于新技术发展和线上平台的应用，城乡居民参保更为便捷，降低了参保的时间成本。农民工及边远落后地区居民受地区互联网接入程度等新技术普及不足的制约，难以接受到社会保障制度的推广普及，参保意识淡薄，参保积极性不高，数字基础设施的建设能够打破信息壁垒，增强包括农民工在内的社会成员参保积极性，从而提升农民工的社会保障水平。然而数字经济催生的新型就业形态尽管

为农民工提供了更加广泛的就业选择，但新就业形态用工方式复杂、劳动关系模糊，现有社保制度难以与之适应，包括农民工在内的这一群体就业者社会保险覆盖严重不足。因此，从就业质量的社会保障角度来看，数字经济对其正负向影响孰大孰小尚未可知。

4.2 家庭生命周期的调节作用

Bowlus 与 Sicular (2003) 发现农村家庭农业劳动力配置受到家庭结构影响。相比家庭生命周期处于起步期的农民，处于其他家庭生命周期的农民具有更加强烈的非农就业积极性。抚养期和负担期家庭开展非农创业活动的可能性最高（王杰等，2022），因此处于不同家庭生命周期的农民工生计策略选择存在差异，进而导致就业质量的不同表现；另一方面数字经济时代，农民工就业质量很大程度上受到接受教育培训水平、数字技术适应程度等方面的影响，处于不同家庭生命周期的农民工在受教育年限和由于年龄差距导致的适应能力方面的差距导致新就业形态的融入能力不同，因而可能导致数字经济对农民工就业质量的影响对处于不同家庭生命周期农民工有不同表现。

综上，当农民工处于家庭生命周期不同阶段时，数字经济对农民工就业质量的影响程度可能不同。

4.3 本章小结

本章首先从劳动报酬、工作强度、工作稳定性和社会保障四个层面探究数字经济对农民工就业质量的作用，从就业质量的劳动报酬表现角度看，数字经济对其存在正负两种效应，从就业质量的工作强度表现角度看，数字经济主要对其产生正向影响，从就业质量的社会保障角度来看，数字经济对其正负向影响孰大孰小尚未可知，从就业质量的社会保障角度来看，数字经济对其正负向影响孰大孰小尚未可知；其次根据家庭生命周期理论划分样本探究农民工家庭生命周期在数字经济对农民工就业质量影响中的调节效应，农民工处于家庭生命周期不同阶段时，数字经济对农民工就业质量的影响程度可能不同。

5 模型设定和变量选取

5.1 模型设定

为检验数字经济对农民工就业质量的影响，本文设定如下模型（15）：

$$\lnquality_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln digital_i + \alpha_2 Z_i + \mu_i + \varepsilon_i \quad (15)$$

模型中， $\ln quality_i$ 代表农民工就业质量， $\ln digital$ 代表数字经济， Z_i 为控制变量， μ_i 是地区、时间和行业固定效应， ε_i 是随机扰动项。

为进一步考察农民工所处家庭生命周期对就业质量的调节效应，本文设定如下模型（16）。模型中 $stage$ 代表调节变量，本文重点关注交互项系数 β_3 。

$$\ln quality_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln digital_{it} + \beta_2 Stage_{it} + \beta_3 \ln digital_{it} \times stage_{it} + \beta_4 Z_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

5.2 变量说明

5.2.1 被解释变量——农民工就业质量

本文在第3章数字经济与农民工就业质量的现状3.2.1.2中对农民工就业质量指标体系的构建作了详细说明，从劳动报酬、工作强度、工作稳定性和社会保障四个维度构建农民工就业质量评价指标体系，并对指标数据标准化处理后运用等权平均法计算农民工就业质量。

5.2.2 核心解释变量——数字经济

本文在第3章数字经济与农民工就业质量的现状3.1.1.2中对数字经济指标体系的构建作了详细说明，从数字产业化和产业数字化两个一级指标、互联网相关产业产出、互联网相关产业从业人员、互联网普及情况、移动互联网用户数以及数字普惠金融发展五个二级指标进行测度。并运用熵值法计算数字经济指数。

5.2.3 控制变量

本文控制变量参考齐乐与陶建平^[23]研究，选取个人和家庭、工作及宏观地区

三个维度特征变量。个人和家庭特征层面控制变量包括年龄、年龄的平方项、性别、婚姻状况、受教育状况、健康风险和家庭规模；工作特征层面的控制变量包括工作单位的属性；宏观地区层面的特征变量包括地区经济规模、经济发展水平和金融发展水平。其中宏观地区层面特征变量衡量方法依次分别为各省份国民生产总值对数、各省份人均国民生产总值对数及各省份年末存、贷款余额与地区国民生产总值比值的对数。

5.2.4 调节变量

本研究首先根据家庭生命周期划分依据对样本所处家庭是否有(孙)子女辈、最小子女年龄、工作状态、是否有 65 岁以上老人等关键信息进行测量，根据关键信息对样本所处家庭生命周期进行编码，并根据编码生成是否为起步期、是否为抚养期、是否为负担期、是否为稳定期、是否为赡养期和是否为空巢期 stage1-stage6 六个虚拟变量。最终得出家庭生命周期变量。

5.3 数据说明

本文微观层面农民工就业质量指标来自 2011-2019 年中国家庭金融调查数据库(CHFS)数据，该数据覆盖了 29 个省(区、市)，数字经济指标及宏观层面控制变量采用 29 省份数据进行匹配，数据来自国家统计局及《中国统计年鉴》。由于主要研究针对农民工就业质量问题，本文仅保留户籍为农村户口且有工作的样本，剔除变量的缺失值和错误值后，本文有效样本量为 16940 个，样本的描述性统计如下表 5 所示。

表 5.1 描述性统计

| 符号 | 变量名 | 变量定义 | 样本量 | 均值 | 标准差 |
|------------|------|---------------|--------|---------|---------|
| lnquantity | 就业质量 | 就业质量指数 | 16,940 | 3.5688 | 0.5804 |
| lndige1 | 数字经济 | 数字经济指数 | 16,940 | -1.5375 | 0.6141 |
| age | 年龄 | 调查年份-出生年份 | 16,940 | 41.9307 | 12.0693 |
| gender | 性别 | 男=1, 女=0 | 16,940 | 0.6645 | 0.4722 |
| marriage | 婚姻状况 | 已婚=1, 未婚=0 | 16,940 | 0.8505 | 0.3566 |
| educa | 教育水平 | 数值越大, 受教育水平越高 | 16,940 | 3.2471 | 1.3851 |
| health | 健康风险 | 数值越大, 健康风险越大 | 16,940 | 2.4440 | 0.9677 |

续表 5.1 描述性统计

| | | | | | |
|-----------|--------|---|--------|---------|--------|
| familynum | 家庭规模 | 家庭人口数 | 16,940 | 6.2434 | 6.6951 |
| unitattri | 工作单位属性 | 机关团体/事业单位=1, 国有及国有控股企业=2, 外商、港澳台投资企业=3, 私营企业=4, 个体工商户=5 | 16,940 | 4.5231 | 1.5010 |
| lngdp | 地区经济规模 | 各省份的国民生产总值对数 | 16,940 | 10.0300 | 0.8341 |
| lnagdp | 经济发展水平 | 各省份人均国民生产总值对数 | 16,940 | 11.1042 | 1.2703 |
| fl | 金融发展水平 | 各省份年末存、贷款余额与地区国民生产总值比值的对数 | 16,940 | 3.1847 | 0.7997 |

6 实证分析

6.1 基准回归

6.1.1 数字经济对农民工就业质量影响的基准回归

根据 Hausman 检验结果，本文使用地区、年份及行业固定效应模型对数字经济赋能农民工就业质量进行实证检验。表 6.1 报告了实证检验估计结果。模型 1 在未加入控制变量的情况下检验数字经济对农民工就业质量的作用，结果表明，数字经济回归系数在 1% 的置信水平上显著，进一步根据回归结果正负得出结论数字经济能够显著提升农民工就业质量；模型 2 至模型 4 依次将个人和家庭、工作特征和宏观地区三个层面控制变量纳入回归过程中结果依旧显著。

控制变量方面，根据回归结果显示，个人与家庭层面，年龄与就业质量关系呈现倒“U”型，男性相比女性就业质量更高，已婚相比未婚就业质量更高；教育水平、健康风险都能显著提升农民工就业质量；工作特征层面，机关团体或事业单位以及国有控股企业相比其他就业质量更高；宏观地区层面，经济发展水平对就业质量影响为正，地区经济规模与金融发展水平对就业质量影响为负，可能原因是经济规模越大以及金融水平越高地区，对劳动力得高技能偏向越明显，农民工社会融入难度越高，适应性越差，从而就业质量水平不高。

表 6.1 基准回归模型

| | 模型 1 | 模型 2 | 模型 3 | 模型 4 |
|----------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Indige1 | 0.0963*** (0.0312) | 0.0821*** (0.0306) | 0.0800*** (0.0304) | 0.1153*** (0.0321) |
| age | | 0.0276*** (0.0025) | 0.0275*** (0.0025) | 0.0274*** (0.0025) |
| age2 | | -0.0003*** (0.0000) | -0.0003*** (0.0000) | -0.0003*** (0.0000) |
| gender | | 0.0445*** (0.0092) | 0.0455*** (0.0091) | 0.0450*** (0.0091) |
| marriage | | 0.0411** (0.0160) | 0.0403** (0.0159) | 0.0416*** (0.0159) |
| educa | | 0.0671*** (0.0036) | 0.0634*** (0.0036) | 0.0636*** (0.0036) |

续表 6.1 基准回归模型

| | | | |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| health | -0.0316*** (0.0047) | -0.0314*** (0.0047) | -0.0313*** (0.0047) |
| familynum | 0.0008 (0.0007) | 0.0008 (0.0007) | 0.0008 (0.0007) |
| unitattri | | -0.0463*** (0.0033) | -0.0467*** (0.0033) |
| lngdp | | | -1.2419*** (0.3496) |
| lnagdp | | | 0.6803** (0.2799) |
| fl | | | -0.2021*** (0.0350) |
| _cons | 4.0289*** (0.0879) | 3.2351*** (0.0999) | 3.4035*** (0.1001) |
| 地区、年份及行业固定 效应 | YES | YES | YES |
| N | 16940 | 16940 | 16940 |
| R ² | 0.1113 | 0.1452 | 0.1550 |

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%的显著性水平，圆括号内为标准误统计量。下同。

6.1.2 数字经济对农民工就业质量影响的分位数回归

由于 OLS 回归最小化的目标函数为残差平方和，容易受极端值影响，本文进一步通过分位数回归研究不同分位点上数字经济对农民工就业质量的影响规律，分位数回归使用残差绝对值得加权平均作为最小化目标函数，更加稳健，同时能够反映出整个条件分布的全貌。图 5 呈现了不同分位点数字经济发展水平对农民工就业质量的影响以及 95%置信区间结果，从作用方向上看，图 6.1 看出不同分位点数字经济对农民工就业质量均存在促进作用；从趋势上看，数字经济发展对农民工就业质量影响呈现“倒 U 型”发展趋势，且对就业质量偏低农民工群体提升效应更强。可能原因在于一方面原始就业质量偏低人群接受数字红利后有较大的就业质量提升空间，同时原有就业质量较低人群大多从事于次级非正规劳动力市场，工作时间、工作稳定性和社会保障都处于较低水平，而数字经济带来的新型就业形态具有更大包容性，农民工能够选择进入门槛较低但更具标准

化的工作，因此原始相对低就业质量农民工其工作强度、工作稳定性和社会保障层面表现大大优化。

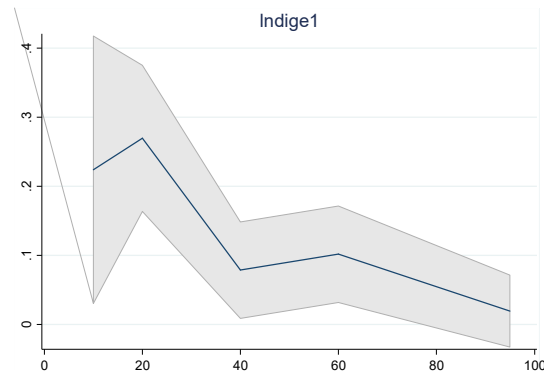


图 6.1 分项回归结果

6.1.3 数字经济对农民工就业质量不同表现层面回归

基于理论机制部分讨论，为了探究数字经济对就业质量不同表现层面的影响，本文将数字经济与就业质量的四个不同表现层面进行分别回归，回归结果见下表 6.2。劳动报酬表现角度回归结果在 10%的置信水平上显著为正，数字经济对劳动报酬的提升作用大于“机器换人”对农民工就业带来的负面影响，数字经济的发展能够显著推动农民工劳动报酬水平的提升；工作强度表现角度回归结果在 10%的置信水平上显著为负，验证了数字经济能够显著降低农民工的工作强度；工作稳定性表现角度回归结果在 5%置信水平上显著为负，表明数字经济当前对农民工工作稳定性的负面影响较大，伴随新就业形态的进一步发展，针对此类就业的农民工的劳动合同制度需优化和加强监管；最后社会保障表现角度回归结果在 1%的置信水平上显著为正，数字经济发展对农民工社会保障参与水平的正向影响表现较为强烈。

表 6.2 分项回归

| | 劳动报酬 模型 5 | 工作强度 模型 6 | 工作稳定性 模型 7 | 社会保障 模型 8 |
|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Indige1 | 0.0172* (0.0093) | -0.0196* (0.0101) | -0.0492** (0.0246) | 0.2321*** (0.0288) |
| age | 0.0097*** (0.0007) | 0.0002 (0.0008) | 0.0098*** (0.0019) | 0.0173*** (0.0023) |
| age2 | -0.0001*** (0.0000) | -0.0000** (0.0000) | -0.0001*** (0.0000) | -0.0002*** (0.0000) |
| marriage | 0.0200*** (0.0046) | 0.0065 (0.0050) | -0.0077 (0.0121) | 0.0196 (0.0142) |
| educa | 0.0277*** (0.0010) | -0.0126*** (0.0011) | 0.0671*** (0.0027) | 0.0120*** (0.0032) |
| health | -0.0227*** (0.0014) | 0.0003 (0.0015) | -0.0209*** (0.0036) | -0.0004 (0.0042) |
| familynum | 0.0006*** (0.0002) | 0.0003 (0.0002) | 0.0007 (0.0005) | -0.0004 (0.0006) |
| unitattri | -0.0021** (0.0010) | -0.0013 (0.0010) | -0.0545*** (0.0025) | -0.0013 (0.0030) |
| lngdp | 0.1057 (0.1017) | 0.3156*** (0.1095) | -1.1288*** (0.2677) | -1.2017*** (0.3144) |
| lnagdp | -0.1541* (0.0814) | -0.2291*** (0.0877) | 0.7155*** (0.2143) | 0.7617*** (0.2517) |
| fl | -0.0008 (0.0102) | 0.0057 (0.0110) | -0.1395*** (0.0268) | -0.1147*** (0.0315) |
| _cons | 0.6583* (0.3952) | -0.2467 (0.4255) | 4.7979*** (1.0400) | 4.4949*** (1.2214) |
| 地区、年份及行业固定效应 | YES | YES | YES | YES |
| N | 16940 | 16940 | 16940 | 16940 |
| R ² | 0.2360 | 0.0710 | 0.3151 | 0.0786 |

6.2 异质性分析

“技能偏向性技术进步”情境下，数字经济变革对劳动力的影响与人力资本水平相关，低技能劳动力就业的负面影响大于高技能劳动力，而技能异质性下对农民工劳动力就业质量的影响是否亦然？本文通过受教育年限对低、中、高技能农民工进行区分探究数字经济发展对不同人力资本农民工就业质量的影响差异，借鉴已有研究，本文将农民工样本中受教育水平为大专及大专以上的劳动力定义

为高技能劳动力，受教育水平为大专以下、高中及高中以上的定义为中技能劳动力，其他高中以下的劳动力定义为低技能劳动力。由模型 9-11 发现，与已有研究认知不同的是，数字经济对农民工群体就业质量的影响，中低技能农民工相比较高技能农民工反而更加显著感受到数字经济发展带来的红利。原因可能是数字经济发展带来的技能要求提升主要存在于有更强技能门槛的劳动力市场，对于原始大多数处于次级劳动力市场的农民工群体而言，其感受到的更多是由数字经济发展带来的正面影响以及数字金融发展对农民工创业的推动作用，从而带来农民工群体收入的增加，产业智能化发展和互联网的广泛使用也能够缩短农民工就业时间、加强农民工社会保障水平和工作稳定性，数字平台经济的进一步发展也能够促进新就业形态就业人员管理模式的成熟，推动其劳动合同和社保缴纳的合法化。

已有研究发现，机器人相比男性来说与女性技能更具有互补性^[30]，男性可能受到更强烈来自数字技术的冲击，因此本文进一步区分男女样本进行回归发现数字经济对女性农民工就业质量的提升也强于男性农民工。

中国区域间发展不平衡，产业结构也具有极大差异，对于农村劳动力的吸纳和农民工的社会融入难度也不尽相同，因此本文划分东中西三地区进行分析，结果显示根据本文数据数字经济仅能够提升西部地区农民工就业质量，原因可能是东中部地区产业结构升级迅速，人工智能等数字技术发展时间早、速度快、成熟度高，此地区农民工难以迅速适应，因此受到数字经济发展带来的冲击更大。

表 6.3 异质性检验

| | 低技能 | 中技能 | 高技能 | 女性 | 男性 | 东部 | 中部 | 西部 |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| | 模型 9 | 模型 10 | 模型 11 | 模型 12 | 模型 13 | 模型 14 | 模型 15 | 模型 16 |
| Indige1 | 0.1510*** (0.0014) | 0.1672* (0.0589) | 0.1853 (0.4000) | 0.1445** (0.0614) | 0.0850** (0.0380) | -0.1150 (0.1128) | -0.0634 (0.0874) | 0.2449*** (0.0908) |
| _cons | 9.6434*** (0.0000) | 8.3642*** (0.0044) | 17.0136** (0.0229) | 14.1571*** (2.5561) | 7.3477*** (1.6083) | 9.2653*** (2.5145) | 0.5978 (2.7012) | 9.4403*** (2.5320) |
| 控制 变量 | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| 地区、 年份及 行业固 定效应 | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |

续表 6.3 异质性检验

| | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>N</i> | 10197 | 3233 | 596 | 5683 | 11257 | 7332 | 4864 | 4454 |
| <i>R</i> ² | 0.1408 | 0.1016 | 0.1934 | 0.1481 | 0.1700 | 0.1629 | 0.1711 | 0.1662 |

进一步实证研究不同农民工劳动力技能水平下数字经济对农民工劳动力就业质量不同层面的影响验证上述推论,基于工作稳定性和社会保障水平数据特性,对于此两种层面的实证分析采用 probit 模型,实证分析结果见表 6.4 模型 17-模型 28,对比三种技能水平实证结果回归系数和显著性水平发现,数字经济显著提升了高技能水平农民工的劳动报酬和社会保障水平、中技能水平农民工的社会保障水平、低技能水平农民工的工作稳定性和社会保障水平,实证结果区别说明了农民工群体内部数字经济对于不同技能劳动力就业质量影响方式的异质性,对于高技能农民工劳动力,数字经济对其就业质量影响主要从劳动报酬体现,而对于中低技能农民工劳动力,特别是低技能劳动力,数字经济对其就业质量影响主要从工作稳定性体现,恰好反映了数字经济能够为原始大多处于次级非正规劳动力市场的农民工提供更多就业选择,使其更多流向管理模式日渐成熟正规的岗位,从而提升了劳动合同的签订水平。

表 6.4 分层面技能异质性检验

| | 高技能 | | | |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | 劳动报酬 | 工作强度 | 工作稳定性 | 社会保障 |
| | 模型 17 | 模型 18 | 模型 19 | 模型 20 |
| Indige1 | 1.2e+03*** (453.2565) | -0.9332 (15.5946) | -0.6132 (0.6174) | 0.7981** (0.3938) |
| _cons | 3.6e+04** (1.5e+04) | 99.4029 (523.8972) | 13.0311 (16.5165) | 4.4204 (12.9925) |
| 控制变量 | YES | YES | YES | YES |
| 地区、年份及行业固定效应 | YES | YES | YES | YES |
| <i>N</i> | 596 | 596 | 596 | 596 |
| <i>R</i> ² | 0.2134 | 0.1371 | | |
| | 中技能 | | | |
| | 劳动报酬 | 工作强度 | 工作稳定性 | 社会保障 |
| | 模型 21 | 模型 22 | 模型 23 | 模型 24 |
| Indige1 | 280.1776 (277.3465) | -5.4378 (13.6818) | 0.3698 (0.3437) | 0.8024*** (0.2868) |

续表 6.4 分层面技能异质性检验

| _cons | 3.8e+03 (9.5e+03) | 213.4886 (468.0801) | 16.0996 (11.6395) | 5.6786 (9.6597) |
|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 控制变量 | YES | YES | YES | YES |
| 地区、年份及行业固定效应 | YES | YES | YES | YES |
| N | 3233 | 3233 | 3233 | 3233 |
| R ² | 0.2645 | 0.1022 | | |
| 低技能 | | | | |
| | 劳动报酬 | 工作强度 | 工作稳定性 | 社会保障 |
| | 模型 25 | 模型 26 | 模型 27 | 模型 28 |
| Indige1 | -58.5078 (115.1824) | 9.7496 (6.8682) | 0.2655* (0.1543) | 0.4965*** (0.1281) |
| _cons | -2.6e+03 (4.2e+03) | 111.0921 (252.0112) | 23.2498*** (5.8844) | 8.6565* (4.6200) |
| 控制变量 | YES | YES | YES | YES |
| 地区、年份及行业固定效应 | YES | YES | YES | YES |
| N | 10197 | 10197 | 10197 | 10197 |
| R ² | 0.2676 | 0.0661 | | |

6.3 稳健性检验与内生性分析

6.3.1 剔除异常值

收集所得数据异常值可能会对研究结果产生影响，模型 29 通过剔除变量中小于 1%和大于 99%的分位数异常值的方法进行稳健性检验。检验结果见表 6.5。检验结果显示数字经济回归系数仍然为正且在 1%置信水平下显著，系数为正和显著性水平均未发生明显变化，结果表明基准回归结果具有可靠性。

6.3.2 替换关键变量

模型 30 通过主成分分析法提取主成分降维重新测算数字经济指数，根据回归系数结果显示，主成分分析法得出的数字经济指数回归系数仍在 1%的水平上显著且系数为正，进一步表明数字经济能够提升农民工就业质量结果稳健。

6.3.3 广义多层线性模型（HLM）

本文在数据的选择中数字经济属于宏观地区层面的变量，农民工的个体与家庭、就业特征以及就业质量等微观变量与宏观地区变量相匹配属于“家庭—地区”两层级数据，广义多层线性模型可用于此类问题的研究，因此本文采用此方法再次进行分析。首先验证此模型的适用性，通过建立多层线性模型的零模型，得出组内方差为 0.0036，组间方差为 0.2568，则组内相关系数 ICC 为 0.0138，LR 检验结果显示 P 值为 0.0000，根据 Cohen 确定的经验标准，本文数据可以使用多层线性模型估计，模型 31 是基于 HLM 模型得到的实证结果，表明回归结果在 1%的置信水平上显著为正，本文基准回归结果显著。

6.3.4 内生性分析

已有基准回归结果验证了数字经济能够提升农民工就业质量，但这一结果可能存在内生性问题。原因在于：农民工就业质量影响因素繁杂，本文加入的控制变量难以覆盖所有可能影响因素，可能存在遗漏变量问题；除此之外，农民工就业质量的提升可能会影响当地数字技术的发展推广程度，数字经济与农民工就业质量两者可能存在反向因果问题；上述两点存在会影响回归结果的稳健性。为解决内生性问题，参考黄群慧（2019）与赵涛（2020），采用 1984 年电话机数量与上一期互联网用户数交互项作为数字经济工具变量，运用 2sls 方法进行重新估计。1984 年电话机数量能够反映出数字经济发展初期电信基础设施建设状况，较高的电信基础设施建设状况可能意味着较高的互联网普及率和数字经济发展水平，因此该工具变量满足相关性要求；数字技术的进步带来的通信工具的革新使近年传统电话机数量使用量下降，与农民工就业质量相关性较小，因此该工具变量满足外生性条件。

工具变量回归结果报告见表 6.5，模型 32 报告了工具变量回归结果。第一阶段考虑异方差的弱工具变量检验 F 统计量大于 10，表明工具变量满足相关性特征，无弱工具变量的问题。

表 6.5 稳健性检验及内生性分析

| | 模型 29 | 模型 30 | 模型 31 | 模型 32 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Indige1 | 0.1531*** (0.0438) | | 0.0909*** (0.0213) | 1.9470 (1.2602) |
| Indige2 | | 0.1036*** (0.0268) | | |
| First stage F-stat | | | | 14841.42 |
| _cons | 8.9294*** (1.4323) | 8.8359*** (1.3605) | 3.7403*** (0.1443) | 24.4446** (10.5772) |
| 控制变量 | YES | YES | YES | YES |
| 固定效应 | YES | YES | YES | YES |
| <i>N</i> | 15956 | 16940 | 16940 | 16940 |
| <i>R</i> ² | 0.1457 | 0.1457 | --- | 0.0545 |

6.4 调节效应检验

表 6.6 中模型 33 到模型 38 依次报告了家庭生命周期各阶段在数字经济对提升农民工就业质量作用中的调节效应。从六组回归系数的正负变化趋势来看，数字经济与各家庭生命周期阶段交互项从起步期到空巢期逐渐由负转正，其中数字经济与是否为负担期交互项系数为负，并达到 5% 的显著性水平，表明处于负担期的农民工能够显著感受到数字经济对其就业质量产生的负面影响，根据前文变量说明部分负担期农民工平均年龄和受教育年限可以看出此阶段农民工受教育年限相比稳定期和赡养期处于较低水平，年龄处于较高水平，该阶段特征为子女或孙子女出生，最小的子孙为儿童或无收入学生，有 65 岁以上老人，即处于“上有老，下有小”阶段，承受较大家庭抚养赡养压力的同时能够接受技能培训的时间精力以及机遇也相对较小，因此被机器替代可能性较大而较少接受数字技术红利；与此同时，抚养期和负担期从事非农创业活动可能性较大，创业活动工作时间模糊，工作稳定性和社会保障方面也具有一定局限性。数字经济与是否为赡养期交互项系数为正，并达到 1% 的显著性水平，表明处于赡养期的农民工能够显著感受到数字经济对其就业质量产生的正效应，原因可能为此阶段特征为最小的

子女或孙子女已工作，有 65 岁以上老人，此阶段最小的子女或孙子女已工作，最小的子女或孙子女作为新一代农民工相比其老一代长辈来说教育水平、数字技术接受程度以及劳动法律法规意识相对较高，能够较快融入现代化数字行业以及从事新就业形态工作，并且从家庭知识信息传播角度看新一代较高的劳动法律意识不仅能够更好维护自身权利，也能够推动其家庭成员的就业质量提升，因此表现出此回归结果。

表 6.6 家庭生命周期调节效应

| | 起步期 | 抚养期 | 负担期 | 稳定期 | 赡养期 | 空巢期 |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 模型 33 | 模型 34 | 模型 35 | 模型 36 | 模型 37 | 模型 38 |
| Indige1 | 0.1550*** (0.0438) | 0.1573*** (0.0452) | 0.1616*** (0.0439) | 0.1528*** (0.0438) | 0.1533*** (0.0438) | 0.1524*** (0.0438) |
| Indige1* stage1 | -0.0246 (0.0252) | | | | | |
| stage1 | -0.0190 (0.0402) | | | | | |
| Indige1* stage2 | | -0.0059 (0.0154) | | | | |
| stage2 | | -0.0097 (0.0253) | | | | |
| Indige1* stage3 | | | -0.0401** (0.0205) | | | |
| stage3 | | | -0.0800** (0.0328) | | | |
| Indige1* stage4 | | | | 0.0160 (0.0225) | | |
| stage4 | | | | 0.0341 (0.0359) | | |
| Indige1* stage5 | | | | | 0.1199*** (0.0341) | |
| stage5 | | | | | 0.1599*** (0.0516) | |
| Indige1* stage6 | | | | | | 0.0413 (0.0421) |
| stage6 | | | | | | 0.0859 (0.0655) |
| _cons | 8.9719*** (1.4325) | 8.9323*** (1.4324) | 8.9333*** (1.4322) | 8.8903*** (1.4332) | 9.0823*** (1.4324) | 8.9484*** (1.4323) |
| 控制变量 | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| 地区、年份及 行业固定效应 | YES | YES | YES | YES | YES | YES |

续表 6.6 家庭生命周期调节效应

| | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>N</i> | 16940 | 16940 | 16940 | 16940 | 16940 | 16940 |
| <i>R</i> ² | 0.1458 | 0.1457 | 0.1461 | 0.1457 | 0.1464 | 0.1458 |

6.5 本章小结

本章实证检验了数字经济与农民工就业质量之间的实证关系,结果显示,第一,数字经济能够显著提升农民工就业质量;数字经济对就业质量不同分位点上农民工就业质量均具有显著促进作用,数字经济发展对农民工就业质量影响呈现“倒U型”发展趋势,且对就业质量偏低农民工群体提升效应更强。数字经济的发展能够显著推动农民工劳动报酬水平的提升,显著降低农民工的工作强度,对农民工工作稳定性的负面影响较大,对农民工社会保障参与水平的正向影响表现较为强烈。第二,数字经济显著提升了高技能水平农民工的劳动报酬和社会保障水平、中技能水平农民工的社会保障水平、低技能水平农民工的工作稳定性和社会保障水平,实证结果区别说明了农民工群体内部数字经济对于不同技能劳动力就业质量影响方式的异质性,对于高技能农民工劳动力,数字经济对其就业质量影响主要从劳动报酬体现,而对于中低技能农民工劳动力,特别是低技能劳动力,数字经济对其就业质量影响主要从工作稳定性体现。第三,基于家庭生命周期,处于负担期的农民工能够显著感受到数字经济对其就业质量产生的负面影响,处于赡养期的农民工能够显著感受到数字经济对其就业质量产生的正效应,新一代农民工加入劳动力市场不仅能够推动自身还能推动家庭其他成员就业质量的提升。第四,数字经济对农民工就业质量的提升作用仅西部地区表现显著,数字经济对女性农民工就业质量的提升强于男性农民工。

7 结论与启示

7.1 结论

本文首先提出了研究数字经济对农民工就业质量影响的必要性和重要性,回顾国内外关于数字经济、农民工就业质量以及两者之间关系的相关文献为下文研究做铺垫,其次通过理论机制分析阐释了数字经济与农民工就业质量之间的关系,即(1)数字经济对农民工就业质量的影响机理;(2)家庭生命周期在数字经济对农民工就业质量影响中的调节效应,并通过构建变量指标体系形成数字经济指数和农民工就业质量指数,通过实证检验,运用 CHFS 数据探究了数字经济对农民工就业质量的影响及其趋势;从技能异质性角度分析了数字经济对不同技能农民工就业质量影响及影响方式的差异,还探究了性别和地区层面的影响异质性;进一步根据家庭生命周期理论划分样本研究了农民工家庭生命周期在数字经济对农民工就业质量影响中的调节效应。得到以下主要结论:

第一,数字经济回归系数在 1%的置信水平上显著,进一步根据回归结果正负得出结论数字经济能够显著提升农民工就业质量。根据分位数回归结果,从作用方向上看,不同分位点数字经济对农民工就业质量均存在促进作用;从趋势上看,数字经济发展对农民工就业质量影响呈现“倒 U 型”发展趋势,且对就业质量偏低农民工群体提升效应更强。

第二,数字经济对劳动报酬的提升作用大于“机器换人”对农民工就业带来的负面影响,数字经济的发展能够显著推动农民工劳动报酬水平的提升;数字经济能够显著降低农民工的工作强度;数字经济当前对农民工工作稳定性的负面影响较大;数字经济发展对农民工社会保障参与水平的正向影响表现较为强烈。

第三,数字经济显著提升了高技能水平农民工的劳动报酬和社会保障水平、中技能水平农民工的社会保障水平、低技能水平农民工的工作稳定性和社会保障水平,实证结果区别说明了农民工群体内部数字经济对于不同技能劳动力就业质量影响方式的异质性,对于高技能农民工劳动力,数字经济对其就业质量影响主要从劳动报酬体现,而对于中低技能农民工劳动力,特别是低技能劳动力,数字经济对其就业质量影响主要从工作稳定性体现。

第四，基于家庭生命周期，数字经济与是否为负担期交互项系数为负，处于负担期的农民工能够显著感受到数字经济对其就业质量产生的负面影响，数字经济与是否为赡养期交互项系数为正，处于赡养期的农民工能够显著感受到数字经济对其就业质量产生的正效应，此阶段最小的子女或孙子女已工作，由此推论新一代农民工加入劳动力市场能够不仅能够推动自身还能推动家庭其他成员就业质量的提升。

第五，异质性检验还发现数字经济对农民工就业质量的提升作用仅西部地区表现显著，数字经济对女性农民工就业质量的提升强于男性农民工。

7.2 启示

7.2.1 推动数字经济进一步发展

首先，政策制定者应当持续推进数字技术的普及与应用，以此为契机，增强对数字经济领域的支持力度，进而为农民工群体开辟更广阔的生计途径。这不仅包括提供多样化的职业选择，还包括培养他们适应新兴就业形态的能力，例如远程工作、电子商务以及基于大数据分析的职业等。

其次，政府应针对以数字经济为基础的新兴企业制定一套更为完善的政策支持框架。这涉及到为企业提供更容易获取的信贷资源、更便捷的融资渠道和更低的创业准入门槛，从而激励更多的创新创业活动。这样的措施能够促进新企业的成立和成长，为农民工提供大量新的就业机会。

第三，国家应当特别重视西部地区数字经济的发展，通过分析发现，这些地区在利用数字经济提升农民工就业质量方面具有更大的潜力。因此，应当加大投入，强化基础设施建设，尤其是信息通信技术的基础建设。这不仅促进了区域间的信息互联互通，还有助于实现资源的共享和有效利用。同时，结合当地的文化和经济特色，构建良好的商业环境，引进和发展先进的数字技术，这将有助于缩小中西部与东部地区在数字经济发展上的差距。

此外，政府还应鼓励和支持地方特色产业与数字经济相结合，创造独具特色的商业模式和就业机会。例如，利用互联网推广本地农产品、手工艺品等，这不

仅能够提高产品的市场竞争力，还能为农民工提供就近就业的机会，帮助他们获得更好的收入和社会地位。

通过上述多方面的努力，可以逐步优化农民工的就业环境，提升他们的就业质量，并最终实现数字经济的包容性增长和社会的均衡发展。

7.2.2 增加农民工劳动工资收入

首先，教育和技能培训是关键。社会整体，包括农民工自身，应该更加重视教育的重要性。同时，企业作为社会的重要组成部分，应当积极担负起提供在职培训和促进员工发展的社会责任。国家层面需要结合经济发展规划和产业转型的需求，精心策划职业教育项目，打造涵盖不同层次需求的职业教育和培训架构，特别是为农村青少年等重点群体提供更多接受职业教育和高等教育的机会。通过开展针对性的技能提升培训、增加公共福利性质的工作岗位等措施，缓解技术进步和数字化转型对农民工就业市场的冲击。此外，政府应加大投入，完善激励政策，建立符合各种职业层次和类别需求的综合性职业培训系统。

其次，加强对劳动市场的规范管理至关重要。通过修订和完善关键立法如《最低工资法》和《劳动法》，以及出台相关的执行细则，来确保农民工的劳动权益得到实质性的保护。法律框架的强化不仅保障了农民工获得公平的薪资报酬，而且还为他们提供了必要的法律支持。同时，逐步扩大工资集体谈判机制的应用，推动实现同工同酬的原则，从而促进农民工在劳动力市场中的平等待遇。

第三，增强农民工的维权意识是解决当前问题的另一个关键环节。许多农民工目前依靠长时间加班和高强度劳动来获得更高的收入，但这种做法往往掩盖了职场中的不公平和歧视现象。由于缺乏维护自己权益的意识，这种歧视状况愈演愈烈。因此，政府必须加大对劳动保护政策的宣传教育力度，专门针对农民工举办维权培训活动，提高他们对自身权利的认识，并教会他们如何在必要时进行有效的权益维护。这不仅包括了解相关法律知识，还包括培养他们应对不公平待遇的能力，使他们能够在遇到侵权时有渠道和勇气去争取自己的合法权益。

通过这些综合措施的实施，可以更有效地提升农民工的职业技能，保障他们的法律权益，并最终实现农民工的社会经济地位的提升，为社会的和谐与稳定做出贡献。

7.2.3 构建农民工工作良好环境

首先，企业应当受到鼓励和引导，以改善农民工的工作条件。根据效率工资理论，提供良好的工作环境将产生积极效应，如提高员工的工作满意度和忠诚度，增加员工的离职成本，从而降低员工流动率并提高生产效率。企业可以通过改善安全卫生条件、提供培训和发展机会、提升薪酬福利水平等方式，创造一个更加公平、更有尊严的工作环境。这样的环境不仅不会增加企业的用工成本，反而会通过提高员工的工作动力和减少招聘及培训新员工的成本，来提升企业的整体经营绩效。

第二，政府应强化对企业用工行为的监管，确保农民工的合法权利不受侵犯。政府机构需通过法律法规的制定与执行，监督企业落实劳动保护措施，消除工作场所的安全隐患，保障农民工的工资待遇和工作时间符合国家标准。同时，政府应该开展劳动权益教育活动，增强农民工对自身权利的认识和保护能力，以便他们能够在遇到侵权行为时有效地维护自己的利益。

第三，加强工会组织的建设，鼓励农民工加入工会，借助工会的力量改善工作条件。工会作为劳动者利益的代表和维护者，可以在与企业 and 政府的协商中发挥重要作用。政府应支持工会的发展，促进农民工积极参与工会活动，通过集体谈判等方式争取更好的工作条件、更高的工资和更完善的社会保障。

通过这些综合性的措施，可以构建一个更加健康、公正的劳动市场环境，使农民工在城市的工作生活中得到更好的待遇和保障，同时也为企业的可持续发展和社会的和谐进步奠定坚实的基础。

7.2.4 加强农民工社会保障建设

首先，劳动合同和社会保障法律体系的健全和优化是基础。这需要法律制定者与社会各界合作，针对数字平台工作、远程劳动及灵活就业等新现象，更新现有法规，发布明确的指导性执行细则。这样的法律体系应能够为不同工作性质的劳动者提供全面的保护，如确保他们有权获得合理的工资、工作时间、休息和休假以及职业安全健康等。同时，必须强化法律的教育和普及，提升包括农民工在

内的所有劳动者的法律意识,使其在面临权益侵犯时能够有效地进行自我保护和合法维权。

第二,数字化监管机制的建设对于实施劳动监察至关重要。政府可以通过建立在线投诉平台、实时监控劳动条件等数字工具来加强监督。此外,鼓励公众和媒体的参与,可以提高监察的透明度和响应速度。通过教育和社区活动促进家庭内部以及社区间的知识和信息交流,增进农民工对自身权利和法律途径的了解,从而提升其维权意识和能力。简化维权程序并设立法律援助服务可以帮助农民工克服法律障碍,实现公平就业。

第三,非正规就业广泛存在于农民工群体中,因此需要采取措施推动社会保障制度的均等化。政府可以设立特别基金或保险计划,以支持那些未能通过正规渠道获得足够保障的农民工。此外,促进城乡之间、不同地区之间的协调发展,确保所有劳动者都能平等地访问到社会保障资源,这对于提高整个社会的参保率和社保水平至关重要。

第四,建立跨地区的社会保障转移接续机制,考虑到农民工的高流动性,这一机制对他们来说尤为重要。信息化管理的推行可以实现数据共享和程序简化,使得农民工在跨地区就业时能够无缝对接社会保障,保障其连续不中断的权益。全国统一的平台将有助于减少地区间的差异,提升制度的效率和公平性。

通过完善法律体系、加强数字化监管、推动社会保障均等化以及建立有效的转移接续机制,我们可以更好地适应劳动市场的变革,保护农民工及其他所有劳动者在新的就业形态下的权益,为他们提供稳定和可持续的工作环境,进而推动社会整体的和谐发展。

参考文献

- [1] Aaron P., Jason S. The End of Ownership: Personal Property in the Digital Economy[M]. Cambridge: The MIT Press, 2016.
- [2] Albort M.G., Henseler J., Leal-Millán A. Mapping the Field: A Bibliometric Analysis of Green Innovation[J]. Sustainability, 2017, 9(6): 1011-1025.
- [3] Bowlus A J, Sicular T. Moving toward markets? Labor allocation in rural China[J]. Journal of Development Economics, 2003, 71(2): 561-583.
- [4] Bukht R, Heeks R. Defining, conceptualising and measuring the digital economy[J]. Development Informatics working paper, 2017 (68).
- [5] Leschke J, Watt A. Challenges in constructing a multi-dimensional European job quality index[J]. Social indicators research, 2014, 118(1): 1-31.
- [6] Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence[J]. Educom Review, 1996, (31): 52-54.
- [7] Thompson P., Williams R., Thomas B. Are UK SMEs with Active Web Sites More Likely to Achieve both Innovation and Growth?[J]. Journal of Small Business & Enterprise Development, 2014, 20(4): 934-965.
- [8] 蔡昉. 数字经济时代促进高质量充分就业[J]. 财经智库, 2022, 7(06): 5-10+133-134.
- [9] 蔡瑞林, 张国平, 钱敏. 新时代农民工高质量就业的自我感知评价体系研究[J]. 江苏大学学报(社会科学版), 2019, 21(05): 36-43+76.
- [10] 曹前满. 高质量就业的支撑条件与现实困惑: 技术依赖与劳动排斥[J]. 经济学家, 2021, (04): 41-51.
- [11] 畅倩, 李晓平, 谢先雄, 赵敏娟. 非农就业对农户生态生产行为的影响——基于农业生产经营特征的中介效应和家庭生命周期的调节效应[J]. 中国农村观察, 2020(01): 76-93.
- [12] 陈成文, 周静雅. 论高质量就业的评价指标体系[J]. 山东社会科学, 2014 (7) : 37-43.

- [13] 邓睿. 社会资本动员中的关系资源如何影响农民工就业质量?[J]. 经济学动态,2020,(01):52-68.
- [14] 郭庆. 社会融入对新生代农民工就业质量的影响及其地区差异[J]. 经济地理,2021,41(03):161-169.
- [15] 侯俊军,张莉,窦钱斌. “机器换人”对劳动者工作质量的影响——基于广东省制造企业与员工的匹配调查[J]. 中国人口科学,2020,(04):113-125+128.
- [16] 黄群慧,余泳泽,张松林. 互联网发展与制造业生产率提升:内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济,2019, (08):5-23.
- [17] 黄贇琳,秦淑悦,张雨朦.数字经济如何驱动制造业升级[J].经济管理,2022, 44(04):80-97.
- [18] 江立华. 改革开放四十年来的人口流动与农业转移人口市民化[J]. 社会发展研究, 2018, 5 (02): 22-40+242-243.
- [19] 焦勇.数字经济赋能制造业转型:从价值重塑到价值创造[J].经济学家,2020, (06):87-94.
- [20] 孔芳霞,刘新智. 数字经济发展对工业绿色转型的影响研究——基于中国城市的经验证据[J]. 软科学:1-13.
- [21] 赖德胜,苏丽锋,孟大虎,李长安. 中国各地区就业质量测算与评价[J]. 经济理论与经济管理,2011,(11):88-99.
- [22] 李秀玉,蔡玉洁. 质量可比的教育与居民收入关系的实证分析——基于CGSS 数据的研究[J]. 统计学报,2020,1(06):85-94.
- [23] 李治国,车帅,王杰.数字经济发展与产业结构转型升级——基于中国 275 个城市的异质性检验[J].广东财经大学学报,2021, 36(05):27-40.
- [24] 李治国,王杰.数字经济发展、数据要素配置与制造业生产率提升[J].经济学家,2021, (10):41-50.
- [25] 梁海兵. 议价行为与农民工工资增长:“技能资本—社会关系”替代视角[J]. 农业经济问题,2018,(12):66-76.
- [26] 林龙飞,祝仲坤. “稳就业”还是“毁就业”?数字经济对农民工高质量就业的影响[J]. 南方经济,2022,(12):99-114.

- [27] 刘涛,王德政.教育水平、工作经验与流动人口就业质量[J].人口研究,2021,45(4):85-99.
- [28] 刘莹莹,梁栩凌,张一名.新生代农民工人力资本对其就业质量的影响[J].调研世界,2018,(12):30-35.
- [29] 鲁玉秀,方行明,张安全.数字经济、空间溢出与城市经济高质量发展[J].经济经纬,2021,3806:21-31.
- [30] 孟祺.数字经济与高质量就业:理论与实证[J].社会科学,2021,(02):47-58.
- [31] 戚聿东,刘翠花,丁述磊.数字经济发展、就业结构优化与就业质量提升[J].经济学动态,2020,(11):17-35.
- [32] 齐乐,陶建平.产业智能化与农民工就业质量的影响机理及提升路径[J].华中农业大学学报(社会科学版),2023,(01):34-46.
- [33] 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,(01):59-77.
- [34] 任保平,何厚聪.数字经济赋能高质量发展:理论逻辑、路径选择与政策取向[J].财经科学,2022,(04):61-75.
- [35] 申广军.“资本—技能互补”假说:理论、验证及其应用[J].经济学(季刊),2016,15(04):1653-1682.
- [36] 沈嘉贤.新时代高质量就业评价指标体系研究[J].统计科学与实践,2020,(06):13-16.
- [37] 史恩义,郭凯悦,魏雪靖.贸易开放、人力资本与就业质量[J].国际商务——对外经济贸易大学学报,2021(5):46-62.
- [38] 宋艳姣.新《劳动合同法》对农村移民就业质量的影响[J].兰州学刊,2013,(12):75-80.
- [39] 苏伟琳,林新奇.新生代农民工工作价值观对其绩效的影响机制研究[J].兰州学刊,2019,(01):183-194.
- [40] 谭永生.中国更高质量和更充分就业的测度评价与实现路径研究[J].宏观经济研究,2020,(05):82-90+101.
- [41] 田鸽,张勋.数字经济、非农就业与社会分工[J].管理世界,2022,38(05):72-84.

- [42] 田秀娟,李睿.数字技术赋能实体经济转型发展——基于熊彼特内生增长理论的分析框架[J].管理世界,2022,3805:56-74.
- [43] 汪润泉,周德水.农民工在城市间“用脚投票”能否实现高质量就业——基于流动人口监测调查数据的分析[J].山西财经大学学报,2021,43(12):42-54.
- [44] 汪为,吴海涛.家庭生命周期视角下农村劳动力非农转移的影响因素分析——基于湖北省的调查数据[J].中国农村观察,2017,(06):57-70.
- [45] 王春光.农民工:一个正在崛起的新工人阶层[J].学习与探索,2005,(01):38-43.
- [46] 王春光.新生代农村流动人口的社会认同与城乡融合的关系[J].社会学研究,2001,(03):63-76.
- [47] 王杰,蔡志坚,吉星.生计资本对农村家庭创业的影响研究——基于家庭生命周期的异质性视角[J].世界农业,2022,(03):109-122.
- [48] 王娟.高质量发展背景下的新就业形态:内涵、影响及发展对策[J].学术交流,2019,(03):131-141.
- [49] 王文.数字经济时代下工业智能化促进了高质量就业吗[J].经济学家,2020(4):89-98.
- [50] 王秀燕,付金存,董长瑞.何种组织提升农民工就业质量:工会还是自组织?[J].财经论丛,2020,(02):12-20.
- [51] 韦施威,杜金岷,潘爽.数字经济如何促进绿色创新?——来自中国城市的经验证据[J].财经论丛,:1-14.
- [52] 吴翌琳.国家数字竞争力指数构建与国际比较研究[J].统计研究,2019,36(11):14-25.
- [53] 肖小勇,黄静,郭慧颖.教育能够提高农民工就业质量吗?——基于CHIP外来务工住户调查数据的实证分析[J].华中农业大学学报(社会科学版),2019,(02):135-143+169.
- [54] 徐伟呈,范爱军.数字金融、内驱机制与实体经济增长——基于实体企业金融化的研究视角[J].山西财经大学学报,2022,4401:28-42.
- [55] 许长新,凌珑.中国微观就业质量——绩效评价、影响因素及优化路径[J].江海学刊,2020(6):110-115.

- [56] 杨仲山,张美慧. 数字经济卫星账户:国际经验及中国编制方案的设计[J]. 统计研究,2019,36(05):16-30.
- [57] 于世海,许慧欣,孔令乾.数字经济水平对中国制造业资源配置效率的影响研究[J].财贸研究,2022, (03):1-22.
- [58] 余玲铮,张沛康,魏下海. 机器人如何影响劳动力市场雇佣关系:“技术—技能”重塑机制的解释[J]. 学术研究,2021,(02):100-107+178.
- [59] 袁青川,易定红. 最低工资的就业和工作时间效应——来自中国劳动力动态调查的证据[J]. 人口与经济,2020,(01):1-15.
- [60] 张广胜,王若男. 数字经济发展何以赋能农民工高质量就业[J]. 中国农村经济,2023,(01):58-76.
- [61] 张红伟,罗晓慧,陈小辉. 数字经济与产业结构清洁化[J]. 证券市场导报:1-13.
- [62] 张中祥,王志浩. 数字经济对碳排放的影响——基于中国地级市的研究[J]. 宏观经济研究,2022,(10):113-128.
- [63] 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.
- [64] 郑功成,黄黎若莲. 中国农民工问题:理论判断与政策思路[J]. 中国人民大学学报,2006,(06):2-13.
- [65] 中国信息通信研究院. 中国数字经济发展与就业白皮书(2018年)[R]. 中国信息通信研究院, 2018.
- [66] 周祎庆,杨丹,王琳.数字经济对我国劳动力资源配置的影响——基于机理与实证分析[J].经济问题探索,2022, (04):154-163.
- [67] 朱喜安,马樱格. 数字经济对绿色全要素生产率变动的影响研究[J]. 经济问题,2022,(11):1-11.

致 谢

又一段学习日子所剩无几，夜深人静，独坐桌前，手机里还不时弹出与我共享这夜色的好友们的消息，此情此景，大概是一个把自己扔进回忆里的好时候。三年弹指一挥间，聚散终有时，时间冲刷留下的只言片语皆是弥足珍贵的回忆。

犹记导师陈冲老师教导“不论做什么既然做了就要努力做好”，言语短小精悍，却让学生为之一震，铭记于心；陈老师在日常严格要求基础上也给足学生支持，给予学生勇敢尝试的自信和机会，让学生能在短短三年时光里学会珍惜时间，勇敢向前一步。感恩陈老师的严格要求、循循善诱、悉心教导，其言行常常令学生感到受益匪浅，是未来做人做事的最好标杆。几行文字无法表达学生对于陈老师的感谢，学生将在未来努力践行陈老师春风化雨的教诲。也要感谢每一位经济学院的老师，能在求学路上不断遇见学识渊博、真诚用心的老师令学生倍感荣幸，不论是批评责备还是鼓励认可，不辞辛苦、日复一日，无不体现着锤炼学生的良苦用心，向各位老师道一句辛苦，祝各位老师一切都好，学生也将继续努力。

离家千里，家人不能日日相见，是学生几年来最亏欠的人，他们参与的快乐占少数，大部分时间通过电波承接的都是学生的负面情绪，为随时随地接住学生的求助，为学生托底付出了难以计量的心血。父母之爱子，则为之计深远，感恩多年的养育支持，点点滴滴都是女儿敢于面对未知的盔甲。未来女儿将尽力成长为一个更加耐心、细心、令人放心的，能为您们带来安全感的家人。

充斥学生记忆一大部分的是最好的伙伴们，高艺方、耿杨、刘云飞陪伴了学生三年的大部分时间，初次相见与当下时光交错，显而易见在每个人的独特底色中早已互相描绘了浓墨重彩的一笔，很荣幸能够参与大家的人生，感谢成长路上的互相见证，共同生活在六楼的每一天都是倒计时，倒计时的每一个日夜我都将用力记下刻在心底，并祝福以后各自战斗的每一天永远快乐、得偿所愿。

还有很多不可说却都要感谢的人，二十几岁的每一天都是分岔路口，有些人出现又离开，还有更加重要的人出现可能便互相支撑，长长久久。言语轻如鸿毛，一切自有天意，且看往后。

最后，感谢这一片广袤厚重的西北大地，窗外远山不语，却时刻鼓舞我在未来努力拓宽内心疆域，雕刻自己成为一个更好的人。