

【编者按】作为具有开拓性和原创性的新概念,新质生产力反映了发展中国家在中高收入阶段经济发展重心转移之后的新要求、新方向和新理念。以时代为观照,以中国为观照,从新质生产力发展中总结出有规律性的新实践,提炼出有学理性的新理论,能够为中国其他发展中国家的经济发展贡献中国经验,并为发展经济学的理论创新贡献中国智慧。为此,2024 年 4 月 24 日,本刊在“编辑部开放日”开通“审稿快线”(第 8 期),将审稿专家和作者请进来,以发展新质生产力为主题,让作者、审者和编者面对面进行深度的学术探索与交流。本期在“新时代发展经济学研究”专栏发表 2 篇文章,以期引起更广泛更深入的讨论。

DOI: 10.19361/j.er.2024.03.04

# 新质生产力促进就业结构转型了吗

## ——基于超边际一般均衡视角的研究

王 成 刘渝琳\*

**摘要:** 本文基于新兴古典经济学理论框架,以新质生产力高质量、高科技、高效能的核心表征为出发点,构建了传统生产力、传统-新质生产力、新质生产力演进的非对称内生分工演进模型。研究发现:内生分工演化下传统-新质生产力融合发展与新质生产力跃升发展将促进人均真实收入及社会整体福利水平大幅提升,为就业结构转型提供经济支持。进一步研究发现:伴随新质生产力的市场均衡结构演进,中高端就业规模呈跳跃式增长且随交易效率提升而促进就业结构转型升级,推动中低端就业人员向中高端就业演化。此外,降低新质生产力固定学习成本、提高市场交易效率将有力助推市场均衡结构的演进,摆脱以传统生产力为主导的就业结构失衡,削减低端就业人员占比。本文为加快发展新质生产力、促进就业结构转型提供了政策启示。

**关键词:** 新质生产力;分工演进;交易效率;就业结构转型;超边际分析

**中图分类号:** F061.3

### 一、引言

就业结构变化一直是影响经济增长的重要引擎。面对中国经济转型与劳动力供求失衡的现实,就业结构依赖传统生产力转型难以为继,寻求新质生产力缓释中国劳动力结构性供

\* 王成,重庆大学公共管理学院,邮政编码:400044,电子信箱:20205925@stu.cqu.edu.cn;刘渝琳(通讯作者),重庆大学公共经济与公共政策研究中心,邮政编码:400044,电子信箱:cquliuyulin@163.com。

本文受到国家自然科学基金重大项目“中国式现代化进程中扩大中等收入群体的实现路径研究”(23&ZD174)的资助。感谢《经济评论》编辑部开放日·审稿快线第 8 期审稿专家的宝贵意见,作者文责自负。

求矛盾的路径无疑是当下值得深入研究的重要问题。中国紧跟世界先进生产力发展浪潮,十分重视生产力变革下就业结构调整优化。国际机器人联合会(IFR)统计数据显示,作为先进生产力重要运用载体的工业机器人,2022 年其安装数量比 2012 年增长 247.8%,增长势头迅猛。2022 年,中国工业机器人安装数量占全世界安装总量的 52.4%,位居世界首位。中国在世界先进生产力发展浪潮中优势凸显,就业结构亦随之相应调整转型。新质生产力以人工智能等高新技术为载体、大规模算力与先进算法为依托、互联网等信息服务平台为联结,重塑了传统产业链与生产模式。劳动密集型岗位因自动化技术而减少了对低技能劳动力的需求,算法研发、智能制造、大数据决策等技术密集型岗位对中高技能劳动力需求激增,劳动力市场供求结构发生根本性改变(Autor, 2015; Gaggli and Wright, 2017)。因此,适配新质生产力中高端劳动力需求、促进就业结构转型对我国经济高质量发展影响重大。

近年来以人工智能、高新技术为代表的先进生产力对就业结构影响的研究主要聚焦经验证据的提供,已有文献利用不同国家与地区、不同行业与公司的宏微观数据,对就业效应进行定量测度与最优化边际分析(耿子恒等, 2021; 王林辉等, 2023),其研究结果为后续研究提供了边际贡献。值得注意的是理论研究相对较少,虽有一些文献聚焦自动化扩张与新岗位创造(Acemoglu and Restrepo, 2018; Frey and Osborne, 2017),但对于市场结构演进下就业结构的动态调整研究较少,局限于高新技术通过影响全球价值链分工进而助推市场结构变迁与产业转型升级等,缺乏对就业结构的进一步分析与讨论(何宇等, 2021; 吕越等, 2020)。在传统生产力向新质生产力跳跃式变革的背景下,本文以新质生产力发展为诱因,利用超边际一般均衡分析方法,探究分工网络深化推进与市场一般均衡结构演变下新质生产力如何影响就业结构转型,对于解决中国劳动力供求的结构性矛盾、加速新质生产力发展与促进就业结构转型具有重要现实意义。

本文可能的边际贡献在于:第一,基于新兴古典经济学理论框架,本文聚焦专业化与分工的深化与发展,引入了新质生产力与传统生产力差异化的固定学习成本与劳动贡献,建构出具有内生比较优势的非对称分工演进模型,利用超边际分析决策方法将新质生产力内置于市场一般均衡结构变迁中,体现了新质生产力的内生演化过程;第二,基于非对称内生分工演进模型,论证了市场一般均衡结构变迁中新质生产力将带来人均真实收入大幅提升、中高端就业人员规模 of 的跳跃式增长,进而引致就业结构转型,促进中国高质量就业;第三,本文进一步指出降低新质生产力固定学习成本、提高市场交易效率将有力助推市场均衡结构的演进,摆脱以传统生产力为主导的就业结构失衡,促进就业结构转型。

文章结构如下:第二部分新质生产力与就业结构转型,阐释了新质生产力的内涵,揭示了新质生产力与就业结构转型的理论关联;第三部分为新质生产力与非对称内生分工演进,论证了就业结构转型升级下超边际分析方法的的优势,构建了具有内生比较优势的非对称分工演进模型并进行超边际比较静态分析;第四部分为数值模拟,探究不同固定成本下市场一般均衡结构演进路径,揭示了新质生产力引领下中高端就业人员规模 of 的跳跃式增长以及低端就业人员向中高端就业人员的演化进程;第五部分为结论与建议。

## 二、新质生产力与就业结构转型：生产力与生产关系的相互依赖

### (一) 新质生产力内涵阐释

自新质生产力概念提出以来,其具体内涵即被社会各界广泛讨论。根据现有文献,新质生产力内涵研究主要聚焦以下三方面:首先,新质生产力重在“新”。劳动者、劳动对象与劳动资料的全方位优化升级与创新性配置,需要颠覆性、创新性技术的产生,产业布局调整重构与产业链升级(黄群慧、盛方富,2024;李华民等,2023)。其次,新质生产力强调“质”,需要高质量、高科技、高效能的先进生产力质态(洪银兴,2024)。最后,新质生产力不是摒弃了传统生产力,恰恰相反,在推进新质生产力的过程中,传统生产力的价值没有被忽视或摒弃,反而被赋予了新的生命力。新质生产力与传统生产力需要融合发展,协同并进,才能发挥新质生产力的引领作用(周文、李吉良,2024)。

基于上述文献,本文认为新质生产力本质上嵌套于生产力与生产关系的相互作用之中。新质生产力的发展,特别是颠覆性创新技术的应用,在提高劳动生产率的同时,可能会对部分传统就业岗位产生“替代”作用,传统就业岗位面临转型与更替。与此同时,随着专业化与分工的深度与广度提高,新质生产力会创造大量高技能劳动岗位,带动就业结构转型升级。新技术、新产业、新业态的发展,必然要求与之相适应的新型劳动者,提供更多向上跃升的通道。就业结构的转型升级反之亦会促进新质生产力发展。新质生产力与传统生产力并非对立,而是在传统基础上的创新提升。发展新质生产力,既要重视科技创新的“新”,也要重视传统产业转型升级的“质”,二者相辅相成、互为条件。

本文在借鉴众多专家学者解读的基础上,将新质生产力的内涵界定为:以新技术革命引发的产业专业化分工深化为诱因,以突破传统生产方式为引领,通过“传统-新质”产业相融合的渐进式发展过程,实现劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升及全要素生产率大幅提升的新质态。

### (二) 中国就业结构的典型化事实

中国经济过去 20 年发展迅速,国内生产总值实现了数倍增长。在经济高速发展的背景下,产业结构亦随之调整重构。由图 1 可知,21 世纪初期三大产业增加值差异较小,随着经济发展,第二产业与第三产业增加值较之第一产业迅速增长,差距不断扩大。2004—2012 年第二产业与第三产业的增加值基本一致,2012—2023 年,第三产业增加值增长迅猛,成为三大产业中增加值份额最大的产业。根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2011),第三产业中主要包括信息传输、软件和信息技术服务业,金融业,科学研究和技术服务业等高技术含量的产业,其发展是社会生产力进步的必然结果,对于新质生产力发展至关重要(洪银兴,2024)。在新质生产力引领发展下,优化升级第二产业,自动化装备第一产业对于就业结构转型意义重大,有助于中高端劳动岗位的创造性增长。由图 2 可知,随着三大产业增加值相对份额的变化,其就业人员规模亦不断改变。第一产业就业人员规模逐年递减,第二产业和第三产业就业人员规模整体呈上升趋势。2012—2022 年第三产业就业人员规模超过第一产业,2014—2022 年第二产业就业人员规模超过第一产业。但总体而言,第一产业与第二产业的就业人员占比仍然较大。

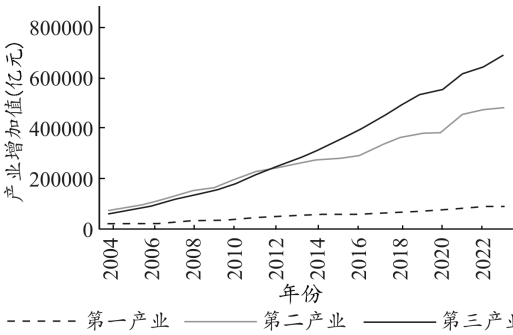


图1 不同产业增加值  
(资料来源:国家统计局官网。)

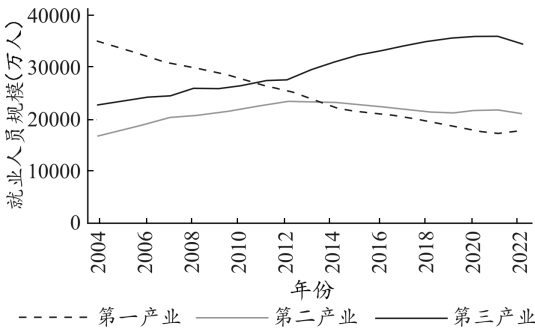


图2 不同产业就业人员规模  
(资料来源:国家统计局官网。)

本文参考孙早和侯玉琳(2019),以各行业的受教育程度为标准衡量行业的技能水平,以此为基础划分低技能与中高技能劳动力进而刻画中国劳动力就业结构。从表1可以看出吸取大量劳动力的传统行业,如制造业和建筑业,其吸纳劳动力达34%,但本科及以上学历就业人员占比不足7%,劳动力素质处于低位水平,就业结构以低技能劳动力为主导,亟需转型。新质生产力意味着更高素质的劳动者、更高科技含量的劳动资料与更广泛的劳动范围,以新质生产力促进第一产业劳动者技能水平的提升、自动化替代部门低端职类,优化升级第二产业的劳动资料,提升其科技含量,从低端部门吸收更多劳动力,助力低技能劳动力向中高技能劳动力转型跃升,对于新质生产力渐进式发展、就业结构平稳转型与防范大规模失业风险至关重要。

| 表 1 分行业本科及以上学历就业人员占比 |        |        |        |        |        |       |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 行业                   | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 | 劳动力吸纳 |
| 农、林、牧、渔业             | 0.20   | 0.21   | 0.26   | 0.29   | 0.35   | 0.01  |
| 采矿业                  | 8.94   | 8.10   | 10.98  | 10.17  | 12.26  | 0.02  |
| 制造业                  | 6.03   | 6.42   | 6.63   | 6.80   | 6.79   | 0.22  |
| 电力、热力、燃气及水生产和供应业     | 18.07  | 18.90  | 20.73  | 21.37  | 23.77  | 0.02  |
| 建筑业                  | 3.56   | 3.92   | 4.43   | 4.26   | 4.89   | 0.12  |
| 批发和零售业               | 6.22   | 6.18   | 6.55   | 6.60   | 7.07   | 0.05  |
| 交通运输、仓储和邮政业          | 5.78   | 6.15   | 6.70   | 6.77   | 6.97   | 0.05  |
| 住宿和餐饮业               | 2.29   | 2.26   | 2.43   | 2.45   | 2.84   | 0.02  |
| 信息传输、软件和信息技术服务业      | 38.69  | 40.06  | 39.34  | 42.72  | 45.02  | 0.03  |
| 金融业                  | 38.48  | 40.66  | 41.69  | 44.93  | 49.90  | 0.05  |
| 房地产业                 | 14.97  | 15.10  | 15.25  | 15.37  | 15.80  | 0.03  |
| 租赁和商业服务业             | 22.20  | 22.82  | 22.63  | 23.82  | 25.39  | 0.04  |
| 科学研究和技术服务业           | 45.50  | 45.80  | 47.40  | 49.10  | 49.45  | 0.03  |
| 水利、环境和公共设施管理业        | 12.72  | 12.31  | 11.54  | 10.57  | 12.73  | 0.01  |
| 居民服务、修理和其他服务业        | 4.14   | 4.36   | 3.57   | 3.30   | 3.55   | 0.01  |
| 教育                   | 45.80  | 46.97  | 48.16  | 49.78  | 52.15  | 0.12  |
| 卫生和社会工作              | 30.99  | 32.24  | 35.15  | 37.26  | 39.49  | 0.06  |
| 文化、体育和娱乐业            | 22.37  | 23.18  | 24.60  | 23.96  | 26.00  | 0.01  |
| 公共管理、社会保障与社会组织       | 34.68  | 35.44  | 37.06  | 36.66  | 38.33  | 0.12  |

说明:本文的劳动力吸纳为2021年分行业城镇非私营单位就业人员占比。

资料来源:国家统计局:《劳动统计年鉴》,相关年份。

(三) 新质生产力与就业转型的理论关联

根据马克思主义政治经济学原理,社会生产过程包括两个基本方面:生产力和生产关系。正如马克思在《德意志意识形态》中所论述的,生产力是生产社会财富的力量和能力,它

由劳动者、劳动资料和劳动对象所组成。<sup>①</sup> 而生产关系是指人们在生产过程中所形成的相互关系,这涵盖了生产活动中的相互作用和联系,包括所有权、劳动组织、分配方式和交换方式等方面。<sup>②</sup> 就业结构,即劳动力在不同部门、行业以及不同工种、职务中的分布状况,反映了社会劳动组织的方式和特点,以及人们在生产活动中的相互关系,因此属于生产关系的范畴。就业结构的变化通常伴随着生产方式的变化,不仅体现了劳动力在不同行业和部门之间的再分配情况,同时也反映了技术进步、经济发展与社会需求变化等因素对生产关系的影响。生产力的发展水平决定了生产关系的性质和形式。因此,就业结构是被生产力影响与决定的,就业结构的转型优化亦会推动生产力的进步。就业结构转型升级有利于进一步激发推进新质生产力发展。从事知识型、创新型工作的劳动者比重上升,创新要素的集聚会更多地发生,有利于形成创新驱动发展的良性循环。

在新一轮科技革命和产业变革中,新质生产力通过创新性重构与跨越式发展,实现了劳动者素质、劳动资料性能、劳动对象利用以及生产要素组合方式的全面升级,从而形成了能够引领经济高质量发展的先进生产力形态。新质生产力涉及众多高新技术领域,促进了跨产业融合,如人工智能技术在医疗、金融、教育等行业的应用,不仅提高了行业服务的效率和质量,而且促成了新业态的产生,加速了产业结构优化升级(黄群慧、盛方富,2024)。在产业交叉融合中,专业化分工不断深化发展,分工种类跳跃式增长,复合型与创新型人才需求激增,中高端劳动岗位创造性增长(洪银兴,2024)。故而在新的新质生产力发展过程中,会以自动化技术替代低技能劳动岗位,同时扩大高技能劳动岗位需求,低端劳动力拥有更多向上跃升的空间与渠道。新质生产力具有更多高技术含量的劳动资料(周文、李吉良,2024),能够解析大数据,提供智能决策支持,提高生产流程的自动化和智能化水平,从而推动产业的高附加值转型升级(Acemoglu and Restrepo,2018)。新质生产力具有更加广泛的生产要素,以数字要素为代表的多种生产要素参与经济生产活动中。新质生产力通过优化资源配置、提高劳动生产率和资本效率等途径显著提高全要素生产率(米加宁等,2024)。具体而言,新质生产力可以通过智能化的生产管理系统减少生产过程中的浪费,提高资源利用效率;通过机器人和自动化设备的应用,提升生产线的作业效率;通过数据分析和预测,优化供应链管理,减少库存成本。在此过程中,凭借更高科技含量的劳动资料,新质生产力时代劳动者的干中学效率与劳动经验积累上限将高于传统生产力时代的劳动者(Frey and Osborne,2017)。在低端部门的劳动者通过在职学习与培训,能够更好地掌握新质生产力劳动资料,扩大自身劳动对象范围,从而提高自身劳动生产率与劳动报酬,增强自身就业竞争力与向上跃升动力。在劳动者技能水平得到提高,实现技能适配后,新质生产力方能促进低端就业人员占比削减与就业结构优化升级。

由于干中学劳动经验积累与固定学习成本,短期内新质生产力无法完全取代传统生产力,只能与其融合发展、协同并进。长期来看,新质生产力将逐渐替代传统生产力,呈现渐进式发展态势。在专业化与分工持续推进的基础上,新质生产力提高了低端就业人员的劳动

①中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,2012:《马克思恩格斯选集(第一卷)》,中译本,人民出版社,第147-148页。

②中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,2012:《马克思恩格斯选集(第一卷)》,中译本,人民出版社,第162-164页。

素质与低端部门劳动资料的科技含量,拓宽低端部门的劳动对象与生产领域(Gaggl and Wright,2017)。这使得低端就业人员拥有更高的劳动生产率,其劳动能力和竞争力得到了提高(贾若祥等,2024)。新质生产力又通过低技能劳动岗位的自动化替代与高技能劳动岗位的创造性增长,扩大了中高端部门的劳动力需求,畅通了低端就业人员向上跃升的通道(Autor,2015;Mokyr et al.,2015)。因此,低端就业人员更有机会向中高端部门流动,实现职类的跃迁,进而引致低端就业人员比例削减与就业结构优化升级,促进了更充分更高质量的就业发展。

### 三、新质生产力与非对称内生分工演进

#### (一)新质生产力发展与内生分工演进的超边际分析

发展是解决一切问题的硬道理,就业结构转型优化问题同样需要在发展中解决。只有通过经济社会发展,才能实现更加充分更高质量的就业。当今世界新技术革命兴起,经济格局发生了前所未有的改变,传统经济增长方式已不能适应现在的发展需求。中国提出的新质生产力意味着跳出传统生产方式演进的束缚,将“新”融入生产力的发展过程中,改造传统的生产技术与手段,体现了生产力的跳跃式发展,因此,与之相适应的就业结构在经济阶段性发展与结构转型中必然打破传统的就业方式。中国低层次人力资本庞大而高层次人力资本相对稀缺(张鹏等,2019),传统产业正经历前所未有的转型升级,原有劳动力供给无法满足新质生产力发展的需要,就业格局应调整重塑。新质生产力代表了经济发展的新方向,即由传统的工业化驱动向基于知识和信息技术的创新驱动转变,其发展促进了数据处理能力的提升、决策效率的优化与创新模式的产生。新质生产力能通过机器学习、深度学习、自然语言处理等技术手段,解析大数据,提供智能决策支持,增强生产流程的自动化和智能化水平,从而推动产业的高附加值转型升级和经济高质量增长(陈冬梅等,2020;陈国青等,2020)。新质生产力引领下的劳动力需求结构相应改变,对创新型、复合型人才需求急剧增加(Autor,2015;Gaggl and Wright,2017;Mokyr et al.,2015)。自动化和智能化技术的应用导致低技能劳动力的就业需求减少,常规且易于自动化的职业更有可能被先进技术所替代,而技术壁垒高、创新思维强的职业则不易被替代(Acemoglu and Restrepo,2020;Frey and Osborne,2017)。低技能劳动岗位的自动化替代与高技能劳动岗位的创造性增长是新质生产力引领下就业结构转型的双重表征。

关于生产与就业的理论研究,主流的研究方法为新古典经济学的边际分析方法,针对国家资源禀赋、产业布局调整与个人微观决策进行最大化最优化的规划求解。通过均衡状态下的内点解,对就业规模“多”与“少”的决策问题进行分析(Yang and Borland,1991)。新古典经济学理论中,均衡与帕累托最优的资源配置总是建立在已知的生产函数和资源禀赋基础之上,却难以解释在技术水平和要素投入不变的情况下,生产力如何通过分工协作的加深而得到提升(Yang,1996)。这一理论框架对“看不见的手”如何引导分工合作、推动经济增长的阐释还有所欠缺。新兴古典经济学在边际分析的基础上,更多地关注“是”与“否”的决策问题,使用超边际分析方法对每一个角点解与内点解进行边际分析与总收益总成本分析(Yang and Borland,1991)。当最优决策在最高或最低边界取值时即为角点解,反之则为内点解。对于角点解的探究,体现出古典经济学的专业化分工思想,将个人的微观决策、分工协同网络与经济组织结构演变结合在一起,共同解释经济发展与结构转型的驱动力(Borland

and Yang, 1995)。在传统生产力向新质生产力变革跃迁时,“是”与“否”的决策问题比“多”与“少”的均衡数量问题更重要。对于传统生产力向新质生产力渐进式发展过程中市场一般均衡演进的决策问题,超边际分析方法较传统的边际分析方法更有现实意义与适用性。

先进生产力的发展是专业化与分工深度发展的结果,是市场结构变迁与产业转型升级的驱动力量。正如马克思所言,“一个民族的生产力发展的水平,最明显地表现于该民族分工的发展程度。任何新的生产力,只要它不是迄今已知的生产力单纯的量的扩大(例如,开垦土地),都会引起分工的进一步发展。”<sup>①</sup>对新质生产力的研究应考虑市场结构如专业化分工程度、就业结构等与市场特征如交易效率、劳动生产率与生产活动学习成本等(刘渝琳、谢缙, 2022),从市场结构变迁角度研究新质生产力对就业结构的影响效应,从市场特征角度进行一般性规律探究与比较静态分析。Kuznets (1973)认为专业化分工与市场结构的外生演进主要归因于技术变革,Coase (1960)认为市场均衡结构内生演进归因于交易效率的提升与不同产品的固定学习成本。针对微观决策、宏观变革、组织结构演进等,新兴古典经济学创造性提出消费者-生产者的概念,认为个体既是生产者也是消费者。在此基础上,本文通过超边际分析方法研究个体间的专业化与分工决策,进而推演出市场结构的内生演进。

目前新兴古典经济学超边际分析的研究大多聚焦超边际比较静态分析,通过交易效率从低到高的演进与均衡产出水平,选择不同阶段的最优结构与经济发展路径(刘渝琳、谢缙, 2022;赵亚明, 2012;郑小碧等, 2020)。本文基于新质生产力高科技、高效能、高质量的特征,认为其拥有更高的固定学习成本、劳动贡献,并在此基础上借鉴杨小凯专业化商品生产的模型思想(Borland and Yang, 1995),根据新兴古典经济学分工理论构建出具有内生比较优势的非对称分工演进模型,通过超边际分析方法对不同市场结构下的就业结构进行动态分析,从而探究新质生产力对就业结构的影响效应。

## (二)新质生产力的非对称内生分工演进模型

假定一国消费者-生产者集是一个测度为  $M$  的连续统<sup>②</sup>,这意味着经济中的人口规模巨大,我们将不会遇到因不同专家<sup>③</sup>均衡数量难以达到而导致分工均衡不存在的整数问题<sup>④</sup>。本模型假定有两个中间产品  $x, y$  与一个最终消费品  $z$ 。每个生产者-消费者的事前效用函数为:

$$u = z^i + kz^d \quad (1)$$

(1)式中: $u$  表示劳动者的效用水平, $z$  为最终消费品, $z^i$  为最终消费品的自给量, $z^d$  为最终消费品的购买量, $k$  是交易条件系数,它代表了影响交易效率的条件。 $k$  的值与基础设施条件、城市化程度、交通条件和法律监管环境等因素有关,且  $0 \leq k < 1$ 。 $kz^d$  为扣除交易损失后实际到手的最终消费品购买量。

①中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局, 2012:《马克思恩格斯选集(第一卷)》,中译本,人民出版社,第 147-148 页。

②对于有限商品集而言,市场一般均衡的存在性不依赖于消费者-生产者集是一个测度为  $M$  的连续统的假设。

③新兴古典经济学中将专业化生产某一种商品的消费者-生产者称为专家。

④整数问题在这里是指当经济中的参与者数量较少时,可能出现的一个现象,即某些必需的专业人员或角色由于数量需求不能被准确地整除,导致无法实现某些分工或均衡。换言之,当经济中的个体数量有限时,理想的分工模式可能因为无法满足恰好为整数的专业人员数量需求而无法实现。

在最终消费品  $z$  的生产过程中有传统劳动工具  $x$  (如剪刀等传统劳动资料)、新质劳动工具  $y$  (如人工智能等新质劳动资料)。生产最终消费品  $z$  有四种方式:只投入劳动不需要劳动工具;用传统劳动工具辅助劳动;用新质劳动工具辅助劳动;同时使用传统劳动工具和新质劳动工具辅助劳动。 $z, x, y$  的事前生产函数<sup>①</sup>为:

$$z^p = z^i + z^s = (l_z - \delta_z)^a (y^i + ky^d)^{\frac{1}{3}} (x^i + kx^d)^{\frac{1}{6}} \quad (2)$$

$$x^p = x^i + x^s = (l_x - \delta_x)^a \quad (3)$$

$$y^p = y^i + y^s = (2l_y - 2\delta_y)^a \quad (4)$$

$$l_x + l_y + l_z = 8 \quad (5)$$

(2) — (5) 式中:  $z^p, x^p, y^p$  是  $z, x, y$  的产出水平, 代表个人某种商品的总生产量;  $z^i, x^i, y^i$  是  $z, x, y$  的自给量;  $z^s, x^s, y^s$  是  $z, x, y$  的销售量, 代表除自给自足外用于贸易交换的商品量。  $x^d, y^d$  是  $x, y$  的购买量。  $\delta_z, \delta_x, \delta_y$  分别代表生产  $z, x, y$  的固定学习成本, 新兴古典经济学中的固定学习成本通常指在生产过程中, 为了掌握特定技术、工艺或知识而必须承担的一次性成本。这种成本与产品的生产数量无关, 而是与技术的复杂性、创新程度和知识传播的难易程度密切相关。由于新质生产力具有高质量、高效能与高科技特征, 其固定学习成本相比传统生产力更高, 本文假定  $\delta_z \leq \delta_x \leq \delta_y$ 。  $l_z, l_x, l_y$  是劳动者分配到  $z, x, y$  商品上的劳动时间, 其总和为 8, 代表八小时工作制下每天八小时的总劳动时间。本文认为新质劳动工具经验积累效率两倍于传统劳动工具与最终消费品, 即为  $2l_y - 2\delta_y$  (Borland and Yang, 1995)。当个人专注于生产某种特定商品时, 其生产技能会随着投入时间的增加而不断提升, 生产效率也会相应提高, 这种现象被称为专业化经济。  $a$  为专业化经济程度, 当  $a > 1$  时表示该产品具有专业化经济, 本文模型假定具有专业化经济。我们将直接生成最终消费品的生产者称为低端就业人员, 将生产劳动工具的生产者称为中高端就业人员。直接生产最终消费品的低端就业人员通常从事技能要求较低的工作, 如简单的制造、组装或服务, 其工资水平相对较低, 对经济增长的贡献也相对有限。生产劳动工具的中高端就业人员通常需要更高的技能和专业知识, 他们所生产的劳动工具可以提高其他生产者的劳动效率, 从而间接地促进最终消费品的生产。因此, 中高端就业人员对经济发展的贡献通常更为显著, 故在 CD 生产函数中假定  $x$  和  $y$  的指数分别为  $1/6, 1/3$  (Borland and Yang, 1995)。本文假定本模型只考虑劳动要素投入而未考虑其他生产要素投入, 其他生产要素加入后本文结论依然成立。

由 (1) — (5) 式可知本模型中有产出总量  $z^p, x^p, y^p$ , 销售量  $z^s, x^s, y^s$ , 购买量  $z^d, x^d, y^d$  等相互独立的决策变量, 每个决策变量均可取 0 或正值, 有决策变量取 0 时为角点解。这些决策代表个人生产方式、专业化分工与贸易往来。当销售量  $z^s, x^s, y^s = 0$  且购买量  $z^d, x^d, y^d = 0$  时, 即代表个人自己自足, 不进行贸易往来, 无专业化分工。纯粹的自给自足在现代社会基本不存在, 本文不予讨论。销售量  $z^s > 0, x^s, y^s = 0$  且购买量  $z^d = 0, x^d, y^d > 0$  时即表示专业化生产并出售最终消费品  $z$  以交换传统劳动工具  $x$  与新质劳动工具  $y$ 。由文定理<sup>②</sup>可得, 当销售量

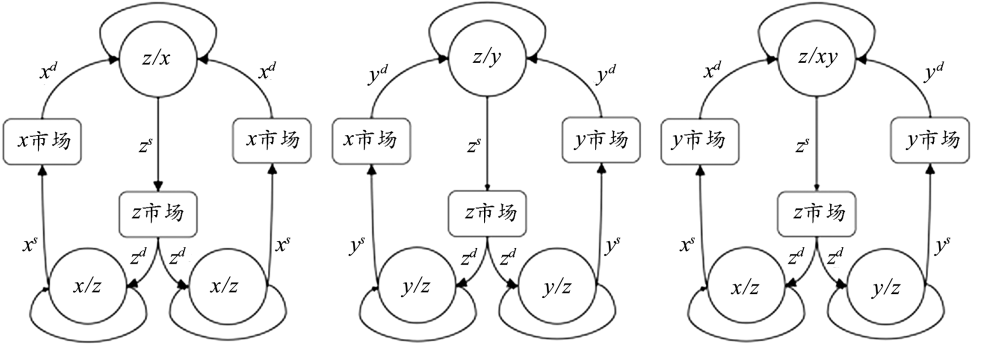
① 本文研究结论不依赖于具体形式的 Cobb-Douglas 函数, 如 Borland 和 Yang (1995) 利用 CES 函数得到了相似均衡解。

② 文定理: 最优决策不会同时买卖同种产品, 不会卖一种以上产品, 不会买和生产同种产品, 因为这三种情况要么会产生不必要的交易成本, 要么未充分利用专业化经济。

$z^s > 0$  时,  $x^s, y^s$  均为 0, 即不会售卖一种以上的商品; 且此时  $z^d = 0, x^d, y^d > 0$ , 即不会买和生产同种商品, 亦不会买和卖同种产品。其余决策情况均可通过文定理进行筛选, 最终可得到 5 种最优决策模式, 如表 2 所示。

| 表 2        | 专业化生产模式 |           |  |
|------------|---------|-----------|--|
| 专业化模式      | 生产      | 消费        |  |
| ( $x/z$ )  | 传统劳动工具  | 最终消费品     |  |
| ( $y/z$ )  | 新质劳动工具  | 最终消费品     |  |
| ( $z/x$ )  | 最终消费品   | 传统劳动工具    |  |
| ( $z/y$ )  | 最终消费品   | 新质劳动工具    |  |
| ( $z/xy$ ) | 最终消费品   | 传统与新质劳动工具 |  |

在上述 5 种专业化生产最优决策模式的基础上, 通过商品交换与贸易往来, 缔结为不同的市场。商品交换意味着必须同时有专业化生产最终消费品的劳动者和专业化生产劳动工具的劳动者, 如专业化生产最终消费品的 ( $z/x$ ) 决策者和专业化生产传统劳动工具 ( $x/z$ ) 的决策者所组成的市场。而专业化生产传统劳动工具 ( $x/z$ ) 的决策者与专业化生产新质劳动工具 ( $y/z$ ) 的决策者之间由于缺乏最终消费品, 无法进行商品交换, 不能形成市场结构。故最终可能的市场均衡结构有  $A_1$ 、 $A_2$ 、 $B$  三种, 分别为传统生产力持续发展、新质生产力跃升发展与传统-新质生产力融合发展, 如图 3 所示。



(a) 结构  $A_1$ : 传统生产力      (b) 结构  $A_2$ : 新质生产力      (c) 结构  $B$ : 传统-新质生产力

图 3 三种市场均衡结构

本文将聚焦新质生产力未出现前的市场结构与新质生产力出现后的市场结构转型与专业化分工的动态演化。新质生产力兴起前, 市场一般均衡结构为传统工业时期最终消费品与传统劳动工具之间的分工, 即结构  $A_1$ 。新质生产力兴起后, 专业化分工可能为最终消费品与传统劳动工具、最终消费品与新质劳动工具或最终消费品、新质劳动工具与传统劳动工具并存的分工格局与市场结构, 即结构  $A_1$ 、 $A_2$ 、 $B$  均有可能, 分别为传统生产力持续发展、新质生产力跃升发展与传统-新质生产力融合发展。这种新的专业化分工模式既体现了新质生产力对生产方式和劳动力需求的影响, 也反映了市场结构的动态调整和变革。随着专业化分工的深化和市场结构的变迁, 劳动力需求呈现出不同的特征。下文中我们将求出每种结构的角点解以及对应的人均真实收入 (即效用水平)、中高端就业人员占比, 并分析其在不同交易效率与固定学习成本下市场一般均衡结构的演进过程。

### (三) 角点均衡与超边际比较静态分析

结构  $A$  与结构  $B$  中均是专业化生产,有最终消费品与劳动工具之间的贸易与分工。在效用最大化的基础上,我们还需考虑瓦尔拉斯市场出清条件与效用均等化原则来寻找相对均衡价格与不同产品专业化生产的均衡专家人数。

首先对于  $(z/x)$  和  $(x/z)$  的市场结构来说,考虑专业生产最终消费品  $z$  的个体,其效用最大化函数与约束条件如下:

$$\text{Max.} u(z/x) = z^i \quad (6)$$

$$z^p = z^i + z^s = (l_z - \delta_z)^a (kx_1^d)^{\frac{1}{6}} (kx_2^d)^{\frac{1}{6}} \quad (7)$$

$$l_z = 8 \quad (8)$$

$$P_z z^s = P_x (x_1^d + x_2^d) \quad (9)$$

(6) — (9) 式中:  $P_z$ 、 $P_x$  分别是  $z$  和  $x$  的均衡价格,其比值为相对均衡价格,也即该市场一般均衡结构下不同专家之间的劳动收入差距;  $x_1$  与  $x_2$  为不同种类的传统劳动工具,两者固定学习成本与劳动贡献相同。假设个人无储蓄与借贷,解得:

$$x_1^s = x_2^s = \frac{\sqrt{k} (8 - \delta_z)^{\frac{3a}{2}}}{6 \sqrt{6} \left( \frac{P_x}{P_z} \right)^{\frac{3}{2}}} \quad (10)$$

同理,对于专业生产  $x$  的个体,可得:

$$x_1^s = x_2^s = (1 - \delta_x)^a, z^d = \left( \frac{P_x}{P_z} \right) (8 - \delta_x)^a \quad (11)$$

$$u(x/z) = kz^d = k \left( \frac{P_x}{P_z} \right) (8 - \delta_x)^a \quad (12)$$

由瓦尔拉斯市场出清条件和效用均等化原则可得:

$$M_x (x_1^s + x_2^s) = M_z (x_1^d + x_2^d) \quad (13)$$

$$u(x/z) = u(z/x) \quad (14)$$

(13) — (14) 式中:  $M_x$ 、 $M_z$  分别是生产  $x$ 、 $z$  的生产者数量,  $M_x (x_1^s + x_2^s)$  和  $M_z (x_1^d + x_2^d)$  分别是商品  $x$  的供给量与需求量,  $M_{xz} = \frac{M_x}{M_z}$  代表选择不同产品专业化生产的专家人数比例,也即该市场一般均衡结构下的就业结构,由上述方程可解得:

$$\frac{P_x}{P_z} = \frac{2^{\frac{1}{3}} (8 - \delta_x)^{\frac{-2a}{3}} (8 - \delta_z)^a}{3k^{\frac{1}{3}}} \quad (15)$$

$$M_{xz} = \frac{M_x}{M_z} = \frac{k}{2} \quad (16)$$

$(z/y)$  和  $(y/z)$  所组成的市场结构以及  $(z/xy)$ 、 $(x/z)$  和  $(y/z)$  所组成的市场结构以此类推即可。由(1)式、(6)式、(10)式与(16)式可得人均真实收入;由(13)式、(16)式可得中高端就业相对比例。共有三种市场一般均衡结构:传统生产力持续发展( $A_1$ )、新质生产力跃升发展( $A_2$ )、传统-新质生产力融合发展( $B$ )。表3为不同市场一般均衡结构下的人均真实收入、中高端就业相对比例。

表 3 不同市场结构下的人均真实收入与中高端就业相对比例

| 市场结构  | 人均真实收入                                                                                                                                | 中高端就业相对比例         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| $A_1$ | $U_{A_1} = \frac{1}{3} 2^{\frac{1}{3}} k^{\frac{2}{3}} (8 - \delta_x)^{\frac{a}{3}} (8 - \delta_z)^a$                                 | $\frac{k}{k+2}$   |
| $A_2$ | $U_{A_2} = \frac{1}{3} k^{\frac{4}{3}} (16 - 2\delta_y)^{\frac{2a}{3}} (8 - \delta_z)^a$                                              | $\frac{2k}{2k+1}$ |
| $B$   | $U_B = \frac{(k^2 (8 - \delta_x)^a)^{\frac{1}{6}} (k^2 (16 - 2\delta_y)^a)^{\frac{1}{3}} (8 - \delta_z)^a}{2^{\frac{2}{3}} \sqrt{3}}$ | $\frac{k}{k+1}$   |

由表 3 可知,新质生产力跃升发展时,中高端就业人员相对占比最高,传统生产力中高端就业人员相对占比最低,且三种市场均衡结构下,中高端就业人员占比均随交易效率的提高而增加。本文将根据姚定理<sup>①</sup>与上述模型角点均衡解,比较人均真实收入的高低来寻找不同市场条件(交易效率  $k$ ,专业化经济程度  $a$  与固定学习成本  $\delta_x$ 、 $\delta_y$ 、 $\delta_z$ )下的一般均衡市场结构,进行超边际比较静态分析,以确定相应的就业结构。对上述人均真实收入进行比较,可知固定学习成本  $\delta_z$  不影响三种市场一般均衡结构下人均真实收入的相对大小。主要影响相对大小的为交易效率  $k$  与固定学习成本  $\delta_x$ 、 $\delta_y$ 。在低交易效率环境中,市场结构均会趋向于自给自足结构,无专业化分工与无贸易往来。并且随着固定学习成本的增加,个人为了追求人均真实收入的最大化,便会放弃学习生产工具,转而倾向于单纯的劳动生产。当交易效率逐渐提高时,分工和专业化开始产生。个人所生产的商品种类数减少,专业化生产程度提高。固定学习成本越高,不同生产工具的生产学习成本愈高,个人便愈难以承受自给自足的高昂时间成本与机会成本,也即更加倾向于专业化与分工。所以高固定学习成本的新质劳动工具,既是专业化与分工深度发展的结果,也是经济持续发展与成熟经济体的必然要求。从上述分析中可以得出,交易效率的提升和固定学习成本的增加都有利于推进分工水平的提升。交易效率的提升可以视为金融系统完善、法律制度健全与基础设施完备等,固定学习成本的增加可以视为不同专业之间的进入壁垒。两者之间的区别是交易效率的提升会增加人均真实收入(在有贸易分工的市场结构中)而固定学习成本的增加却会减少人均真实收入,降低社会整体福利水平。专业化经济程度一般在 1 至 3,为研究方便,本文将专业化经济程度取为 2。纯劳动力的固定学习成本一般较低,故本文将  $\delta_z$  取为 1。交易效率  $0 \leq k \leq 1$ ,  $k < 0.5$  时认为交易效率较低,  $k > 0.5$  时认为交易效率较高。本文将交易效率  $k$  分别取 0.2、0.5 与 0.8,来代表较低交易效率、中等交易效率与较高交易效率。对于固定学习成本  $\delta_x$  和  $\delta_y$ ,我们将从 1 至 7 等距取值,来模拟固定学习成本的高低。基于此确定不同交易效率与固定学习成本下的市场一般均衡结构,结果如表 4—6 所示。

由表 4 至表 6 可知,当交易效率较低时( $k=0.2$ ),由于专业化分工导致的交易损失较大,市场通常保持在传统生产力持续发展的结构  $A_1$  或传统-新质生产力融合发展的结构  $B$ 。当交易效率处于中等水平时( $k=0.5$ ),专业化分工的交易损失有所降低。如果新质生产力的固定学习成本较低,市场可以演进到新质生产力跃升发展的结构  $A_2$ ; 如果新质生产力和传统

①姚定理:对一个事前相同的消费者-生产者集是一个连续统的经济而言,如果个人的偏好是理性的、连续的和凸的,生产具有专业化经济,个人的劳动时间是有限的,那么瓦尔拉斯一般均衡就存在,并且它就是帕累托最优角点均衡。

生产力的固定学习成本较高,结构  $B$  可能取代结构  $A_2$  成为一般均衡结构,即传统生产力的固定学习成本相对较低时,新质生产力不能完全取代传统生产力,而只能与其融合发展。在交易效率较高时 ( $k=0.8$ ),专业化与分工的交易损失处于低位,若新质劳动资料固定学习成本较小,则市场一般均衡结构更容易演进为结构  $A_2$ 。

表 4  $k=0.2$  时不同固定学习成本下的市场一般均衡结构

| $\delta_y$ | $\delta_x$ |       |       |       |       |       |       |
|------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            | 1          | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |
| 1          | $B$        |       |       |       |       |       |       |
| 2          | $B$        | $B$   |       |       |       |       |       |
| 3          | $B$        | $B$   | $B$   |       |       |       |       |
| 4          | $B$        | $B$   | $B$   | $B$   |       |       |       |
| 5          | $B$        | $B$   | $B$   | $B$   | $B$   |       |       |
| 6          | $A_1$      | $A_1$ | $A_1$ | $A_1$ | $A_1$ | $B$   |       |
| 7          | $A_1$      | $A_1$ | $A_1$ | $A_1$ | $A_1$ | $A_1$ | $A_1$ |

表 5  $k=0.5$  时不同固定学习成本下的市场一般均衡结构

| $\delta_y$ | $\delta_x$ |       |     |     |     |     |     |
|------------|------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
|            | 1          | 2     | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
| 1          | $A_2$      |       |     |     |     |     |     |
| 2          | $B$        | $A_2$ |     |     |     |     |     |
| 3          | $B$        | $B$   | $B$ |     |     |     |     |
| 4          | $B$        | $B$   | $B$ | $B$ |     |     |     |
| 5          | $B$        | $B$   | $B$ | $B$ | $B$ |     |     |
| 6          | $B$        | $B$   | $B$ | $B$ | $B$ | $B$ |     |
| 7          | $A_1$      | $A_1$ | $B$ | $B$ | $B$ | $B$ | $B$ |

表 6  $k=0.8$  时不同固定学习成本下的市场一般均衡结构

| $\delta_y$ | $\delta_x$ |       |       |       |     |     |     |
|------------|------------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
|            | 1          | 2     | 3     | 4     | 5   | 6   | 7   |
| 1          | $A_2$      |       |       |       |     |     |     |
| 2          | $A_2$      | $A_2$ |       |       |     |     |     |
| 3          | $A_2$      | $A_2$ | $A_2$ |       |     |     |     |
| 4          | $B$        | $B$   | $B$   | $A_2$ |     |     |     |
| 5          | $B$        | $B$   | $B$   | $B$   | $B$ |     |     |
| 6          | $B$        | $B$   | $B$   | $B$   | $B$ | $B$ |     |
| 7          | $B$        | $B$   | $B$   | $B$   | $B$ | $B$ | $B$ |

综上所述,新质生产力跃升发展与传统-新质生产力融合发展均会使低端就业人员占比减少,促进就业结构转型升级,但两者促成市场一般均衡结构的参数空间不同。下节将对新质生产力促进就业结构转型升级的路径进行数值模拟。

四、新质生产力促进就业结构转型升级的路径及模拟

(一) 参数设定及其依据

基于非对称内生分工演进动态模型,由(1)式—(5)式,可得主要涉及的参数有专业化

经济程度、交易效率、最终消费品固定学习成本、传统劳动工具固定学习成本、新质劳动工具固定学习成本。参数设定范围如表 7 所示。

| 表 7          | 模型参数范围                |
|--------------|-----------------------|
| 参数           | 取值范围                  |
| 专业化经济程度      | $a \in (1, 3]$        |
| 交易效率         | $k \in (0, 1)$        |
| 最终消费品固定学习成本  | $\delta_z \in [0, 8)$ |
| 传统劳动工具固定学习成本 | $\delta_x \in [0, 8)$ |
| 新质劳动工具固定学习成本 | $\delta_y \in [0, 8)$ |

专业化经济程度一般假定为  $1 < a \leq 3$ , 即具有中等水平的专业化经济程度,  $a > 3$  的情况一般认为专业化经济程度过高, 现实经济系统中并不存在 (Yang and Borland, 1991)。专业化经济程度过高会带来生产的平均成本过快下降, 这与实际生产情况并不符合 (Yang, 1996)。固定学习成本应满足  $\delta_z \leq \delta_x \leq \delta_y$ , 代表新质劳动工具具有更高的固定学习成本。这是因为新质生产者有着更高科技含量的劳动资料、更高素质的劳动者 (即更高层次的人力资本积累) 与更广泛的劳动对象, 这将使得新质生产力的固定学习成本高于传统生产力。根据前文理论模型分析, 我们将通过数值模拟直观呈现市场一般均衡结构动态演进下新质生产力如何促进就业结构转型。

(二) 市场一般均衡结构演进与就业结构转型升级

1. 不同固定学习成本下市场一般均衡结构的演进

假设专业化经济程度  $a = 2$ , 最终消费品  $z$  的固定学习成本  $\delta_z = 1$ , 传统劳动工具的固定学习成本  $\delta_x$  与新质劳动工具的固定学习成本  $\delta_y$  均分别取 1、4、7, 代表较低固定学习成本、中等固定学习成本与较高固定学习成本, 且满足  $\delta_x \leq \delta_y$ , 共六组。本文将根据姚定理, 对不同固定学习成本下人均真实收入进行数值模拟。交易效率从 0 到 1 提升过程中, 选取人均真实收入最大的市场结构作为特定交易效率区间的均衡结构, 以确定市场均衡结构演进路径, 具体演进过程如图 4 所示。

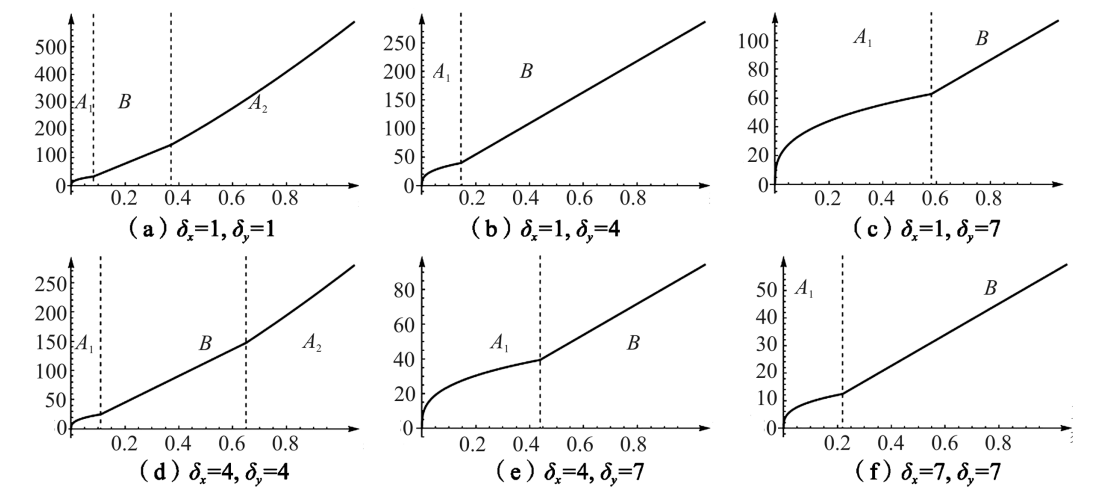


图 4 固定学习成本与市场一般均衡结构的演进  
(注:横轴为交易效率,纵轴为人均真实收入。)

当新质劳动工具固定学习成本和传统劳动工具固定学习成本均较低或中等时,如图 4 (a)和(d),即 $\delta_y=1, \delta_x=1$  或 $\delta_y=4, \delta_x=4$ ,此时随着交易效率的提升,市场一般均衡结构的演进为:传统生产力持续发展—传统-新质生产力融合发展—新质生产力跃升发展。当新质劳动工具与传统劳动工具固定学习成本差距较大或两者固定学习成本均较高时,如图 6(b)、(c)、(e)、(f),即 $\delta_x=1, 4, 7, \delta_y=4, 7$ ,传统-新质生产力融合发展的过渡时间将会延长,此时市场一般均衡结构的演进为:传统生产力持续发展—传统-新质生产力融合发展,无新质生产力跃升发展阶段。总的来说,新质劳动工具固定学习成本越低,越有利于市场均衡结构演进到传统-新质生产力融合发展与新质生产力跃升发展的市场结构。从现实情况来看,根据国家统计局统计数据,2023 年中国第一产业、第二产业与第三产业对 GDP 的贡献率<sup>①</sup>分别为 5.9%、33.9%、60.2%。第三产业对 GDP 的贡献率占比最大,显著高于其他两大产业。第二产业作为传统-新质生产力融合发展的重要部门,其对 GDP 的贡献率远大于以传统生产力为主导的第一产业。2023 年第一产业、第二产业与第三产业对国内生产总值增长拉动的百分比<sup>②</sup>分别为 0.3%、1.8%与 3.2%,亦是第三产业最高且显著高于第一产业和第二产业。因此,新质生产力的渐进式发展是中国现实情境下市场一般均衡结构演进的方向,与数值模拟结果相吻合。

2. 市场均衡结构演进下中高端就业人员占比

假设专业化经济程度  $a=2$ ,最终消费品  $z$  的固定学习成本 $\delta_z=1$ ,传统劳动工具的固定学习成本 $\delta_x$ 与新质劳动工具的固定学习成本 $\delta_y$ 均分别取 1、4、7,代表较低固定学习成本、中等固定学习成本与较高固定学习成本,且满足 $\delta_x \leq \delta_y$ ,共六组。数值模拟结果如图 5 所示。

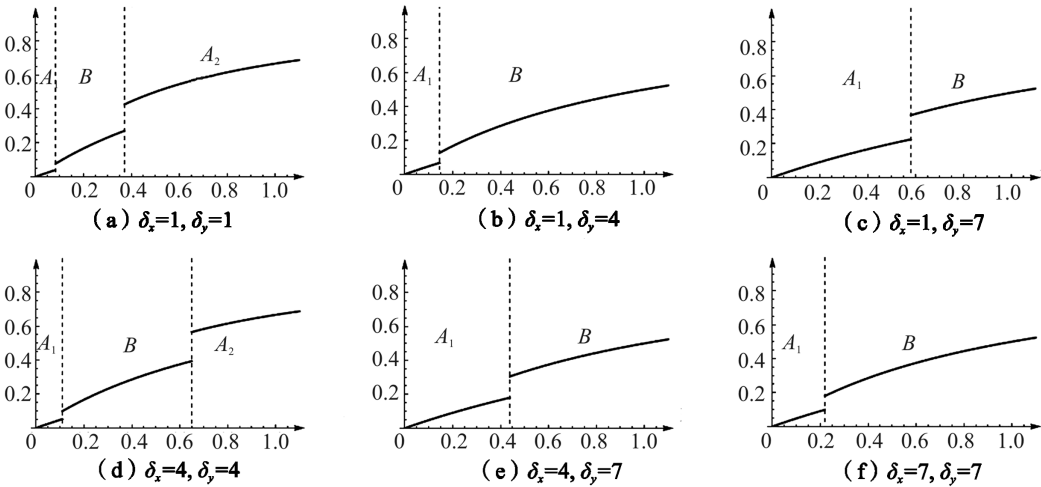


图 5 市场一般均衡结构演进下中高端就业人员占比提升

(注:横轴为交易效率,纵轴为中高端就业人员占比。)

在传统-新质生产力融合发展和新质生产力跃升发展市场结构下,中高端就业人员占比随交易效率提升而迅速提高。在传统生产力持续发展的市场结构演进到传统-新质生产力

①三次产业贡献率指各产业增加值增量与 GDP 增量之比。  
②三次产业拉动指 GDP 增长速度与各产业贡献率之乘积。

融合发展或新质生产力跃升发展的市场结构时,中高端就业人员占比将跳跃式提升,劳动力就业结构迅速优化升级。从现实情况来看,根据国家统计局数据,高技能劳动岗位如信息传输、软件和信息技术服务业城镇单位就业人员从2013年的327万人增加至2022年的529万人,10年总增长61.7%。以新质生产力为引领的高新技术产业就业人员规模增长迅猛,对我国就业结构转型影响重大,与上文数值模拟结果相符合。

### 3. 市场均衡结构演进下低端就业人员占比削减

假设专业化经济程度  $\alpha=2$ , 最终消费品  $z$  的固定学习成本  $\delta_z=1$ , 传统劳动工具的固定学习成本  $\delta_x$  与新质劳动工具的固定学习成本  $\delta_y$  均分别取 1、4、7, 代表较低固定学习成本、中等固定学习成本与较高固定学习成本, 且满足  $\delta_x \leq \delta_y$ , 共六组, 数值模拟结果如图 6 所示。

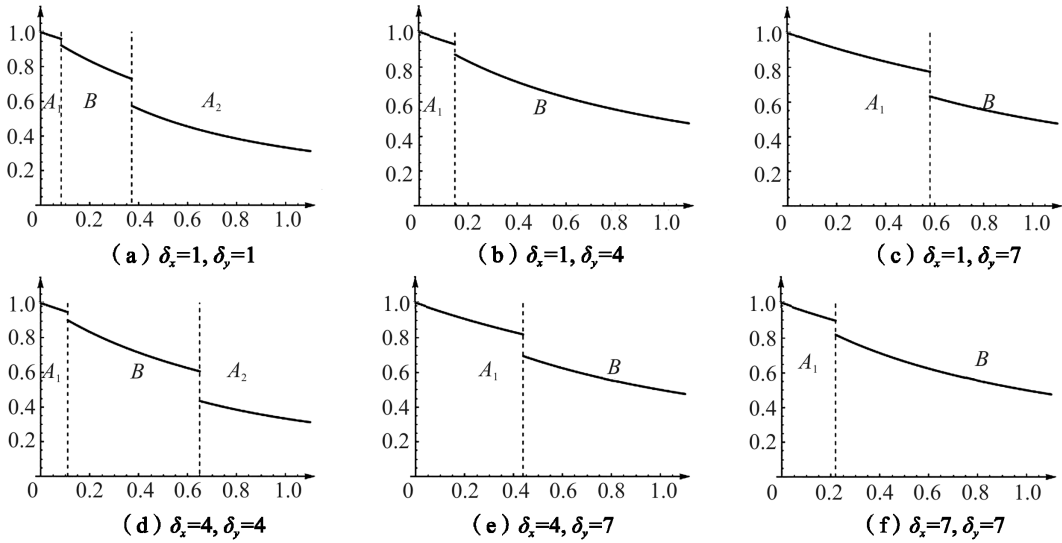


图 6 市场一般均衡结构演进下低端就业人员占比削减

(注:横轴为交易效率,纵轴为低端就业人员占比。)

在传统-新质生产力融合发展和新质生产力跃升发展的市场结构下,低端就业人员占比随交易效率提升而迅速削减。在传统生产力持续发展的市场结构演进到传统-新质生产力融合发展或新质生产力跃升发展的市场结构时,低端就业人员占比将大幅度降低,就业结构实现转型升级。根据现实情况,由国家统计局统计数据可得,农林牧渔业城镇单位就业人员从2013年的295万人下降至2022年的79万人,10年总降低了73.2%;采矿业城镇单位就业人员从2013年的636万人下降至2022年的341万人,10年总降低了46.3%。在新质生产力引领发展下,低端部门就业人员比例削减,有力推动了就业结构转型,缓释中国劳动力的结构性供求矛盾,与数值模拟结果相符合。

## 五、结论与建议

考虑到新质生产力与传统生产力有着差异化的固定学习成本与劳动贡献,本文基于新兴古典经济学分工框架构建具有内生比较优势的非对称分工演进模型,将新质生产力对就业结构的影响内置于市场一般均衡结构的变迁中。新质生产力是专业化与分工深度发展的

产物以及社会福利跃升的强效驱动。新质生产力的兴起伴随着中国市场经济结构从传统工业制造向数字智能制造的跃迁,其对劳动的贡献超过传统流水线式的自动化制造,对就业结构转型升级影响重大。

本文研究发现:新质生产力通过专业化分工的深化,使人均真实收入呈指数式增加,社会整体福利水平大幅跃升;新质生产力的发展和市场一般均衡结构的变迁将带来低端就业人员比例削减进而引致就业结构转型,助力高质量就业发展;增强中高端劳动力培养力度、降低新质生产力固定学习成本与提高市场交易效率,将助推新质生产力引领下的市场一般均衡结构演进。据此,本文提出如下政策建议:

第一,深化传统-新质生产力融合发展,助推经济高水平增长。首先,应强化政策引导和财政支持,通过提供研发资金支持、税收减免等手段,鼓励企业投身于技术研发和创新,激发企业的创新动力与投资热情,推动产业结构的优化和升级。其次,加快科技成果转化应用,建立和完善创新激励机制,如提供创新补贴,引进创新型人才等,以鼓励企业提升自身技术设备水平并提高研发成果的商业化速度,增强企业竞争力,推动就业高质量发展。持续推动大规模创业和创新活动,不断优化鼓励创新和创业的政策框架,从税收、金融、人才、场地等多方面提供更多支持,最大限度地发挥创业对就业的正面带动效应。关注创业质量的提升,改善创业环境,增强创业企业的市场适应性,延长企业生命周期,以进一步增强创业对就业的推动力。此外,政府应着力提升交易效率、扩大市场容量、优化市场环境、改进营商环境、提升物流效率等以促进经济的高效增长。加快发展新质生产力,推动传统产业提质升级。摆脱传统资源消耗型发展模式,以高效能、高质量为基本要求,以数字化、网络化、智能化为基本特征,夯实社会主义现代化强国建设的物质基础,将高科技含量劳动资料,高技能高素质劳动人才注入传统行业,使低端岗位劳动力具有更广泛的劳动对象,走出一条生产要素投入更少、资源配置效率更高、环境资源成本更低、社会经济效益更好的新增长路径。

第二,健全高等学历继续教育与职业教育综合体系,助力低端劳动力向上跃升。新质生产力的发展对劳动力素质与技能提出了更高要求,大量在职劳动力对进一步提升自身学历与技能水平需求强烈,高等学历继续教育需要实现从外延式规模扩张型向内涵式质量提升型的转变,满足市场主体对更高质量人才的需要,从而为国家人力资源大开发作出重大贡献。低端劳动力通过在职学习与培训,能够提升自身劳动力素质,掌握更高科技含量的劳动资料,从而提高自身劳动生产率,为岗位跃升打好基础。应根据市场需求和技术发展趋势,持续更新和优化继续教育课程内容,确保教育培训与劳动市场需求高度匹配,助力低端劳动力在职学习与学历提升,提供灵活的学习时间、在线课程和实用技能培训等方式,帮助在职人员更好地兼顾工作与学习,更快更好地适应新时代劳动力市场需求,保障低端劳动力向中高端劳动力的平稳过渡。同时,需要加速推进职业教育改革,提高职业教育在整个国民教育体系中的地位与作用。通过完善学费减免和助学金制度,增强职业教育对优秀学生的吸引力。在扩大中等和高等职业院校规模的同时,提高教育与培训质量是首要任务,应努力提升教师团队的素质。坚持以市场对人才的迫切需求为导向,深化学校与企业之间的融合发展,积极探索新的教育模式和机制,以培养更多具有高素质和专业化技术技能的人才。化规模巨大的人口红利为人才红利,提升中国中高端人力资本存量与劳动力质量,促进中国高质量就业发展与就业结构优化。

第三,保障劳动力充分就业,促进就业结构平稳转型。在新质生产力引领发展下,多产业融合与多领域交叉对创新型、复合型人才需求增多。劳动力从低端部门向中高端部门跃迁过程中可能因自身劳动技能水平不足、转换成本过高而无法跃迁,从而造成低端部门劳动力失业率增加。应精准帮扶低端部门困难群体,通过大数据和人工智能技术准确识别,提供有针对性的物资支持、教育机会和就业培训,从根本上提高他们的生活水平和自我发展能力。应保障低端部门就业人员福利水平,为低端部门就业提供住房与医疗等更加健全的社会福利体系,确保低端就业群体能够享有更好的生活条件和社会安全网,为低端部门就业人员向中高端部门跃迁提供必要的经济支持。在保障劳动力充分就业的前提下,提高中高端就业人员规模,削减低端就业人员占比,使就业结构在新质生产力引领下的市场一般均衡结构演进中实现平稳转型,最大程度保障劳动者的利益,使其在充分就业的基础上适应生产力的革命性变革,更多地向中高端部门跃升。

### 参考文献:

- 1.陈冬梅、王俐珍、陈安霓,2020:《数字化与战略管理理论——回顾、挑战与展望》,《管理世界》第5期。
- 2.陈国青、曾大军、卫强、张明月、郭迅华,2020:《大数据环境下的决策范式转变与使能创新》,《管理世界》第2期。
- 3.耿子恒、文祥、郭万福,2021:《人工智能与中国产业高质量发展——基于对产业升级与产业结构优化的实证分析》,《宏观经济研究》第12期。
- 4.何宇、陈珍珍、张建华,2021:《人工智能技术应用与全球价值链竞争》,《中国工业经济》第10期。
- 5.洪银兴,2024:《新质生产力及其培育和发展》,《经济学动态》第1期。
- 6.黄群慧、盛方富,2024:《新质生产力系统:要素特质、结构承载与功能取向》,《改革》第2期。
- 7.贾若祥、王继源、窦红涛,2024:《以新质生产力推动区域高质量发展》,《改革》第3期。
- 8.李华民、兰雅婷、向海凌,2023:《国有资本参股能否赋能民营企业高质量发展?》,《南开经济研究》第12期。
- 9.刘渝琳、谢缙,2022:《超边际分析框架下“双循环”新发展格局的策略选择——基于中美贸易战的分析》,《中国管理科学》网络首发。
- 10.吕越、谷玮、包群,2020:《人工智能与中国企业参与全球价值链分工》,《中国工业经济》第5期。
- 11.米加宁、李大宇、董昌其,2024:《算力驱动的新质生产力:本质特征、基础逻辑与国家治理现代化》,《公共管理学报》第2期。
- 12.孙早、侯玉琳,2019:《工业智能化如何重塑劳动力就业结构》,《中国工业经济》第5期。
- 13.王林辉、钱圆圆、周慧琳、董直庆,2023:《人工智能技术冲击和中国职业变迁方向》,《管理世界》第11期。
- 14.张鹏、张平、袁富华,2019:《中国就业系统的演进、摩擦与转型——劳动力市场微观实证与体制分析》,《经济研究》第12期。
- 15.赵亚明,2012:《地区收入差距:一个超边际的分析视角》,《经济研究》第2期。
- 16.郑小碧、庞春、刘俊哲,2020:《数字经济时代的外包转型与经济高质量发展——分工演进的超边际分析》,《中国工业经济》第7期。
- 17.周文、李吉良,2024:《新质生产力与中国式现代化》,《社会科学辑刊》第2期。
- 18.Acemoglu, D., and P. Restrepo. 2018. "The Race between Man and Machine, Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment." *American Economic Review* 108(6): 1488-1542.
- 19.Acemoglu, D., and P. Restrepo. 2020. "Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets." *Journal of Political Economy* 128(6): 2188-2244.
- 20.Autor, D. H. 2015. "Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation." *Journal of Economic Perspectives* 29(3): 3-30.
- 21.Borland, J., and X. K. Yang. 1995. "Specialization, Product Development, Evolution of the Institution of the

Firm, and Economic Growth.” *Journal of Evolutionary Economics* 5(1): 19–42.

22.Coase, R. H. 1960.“The Problem of Social Cost.” *Journal of Law & Economics* 3(OCT): 1–44.

23.Frey, C. B., and M. A. Osborne. 2017. “The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?” *Technological Forecasting and Social Change* 114: 254–280.

24.Gaggl, P., and G. C. Wright. 2017. “A Short–Run View of What Computers Do: Evidence from a UK Tax Incentive.” *American Economic Journal–Applied Economics* 9(3): 262–294.

25.Kuznets, S. 1973. “Modern Economic Growth: Findings and Reflections.” *American Economic Review* 63(3): 247–258.

26.Mokyr, J., C. Vickers, and N. L. Ziebarth. 2015. “The History of Technological Anxiety and the Future of Economic Growth: Is This Time Different?” *Journal of Economic Perspectives* 29(3): 31–50.

27.Yang, X. K., and J. Borland. 1991. “A Microeconomic Mechanism for Economic Growth.” *Journal of Political Economy* 99(3): 460–482.

28.Yang, X. K. 1996. “A New Theory of Demand and Supply and Emergence of International Trade from Domestic Trade.” *Pacific Economic Review* 1(3): 215–217.

**Has New Quality Productive Forces Promoted Employment  
Structural Transformation?  
A Study Based on the Inframarginal General Equilibrium Perspective**

Wang Cheng<sup>1</sup> and Liu Yulin<sup>2</sup>

(1: School of Public Policy and Administration, Chongqing University;

2: Center for Public Economy & Public Policy, Chongqing University)

**Abstract:** Based on the theoretical framework of new classical economics, starting from the core characteristics of high quality, high technology, and high efficiency of new quality productive forces, this paper constructs an asymmetric endogenous division of labor evolution model for the evolution of traditional productivity, traditional–new quality productive forces, and new quality productive forces. The study finds that the integrated development of traditional–new quality productive forces and the leapfrogging development of new quality productive forces will significantly enhance per capita real income and overall social welfare under the endogenous division of labor evolution, providing economic support for employment structural transformation. Further research reveals that with the market equilibrium structure evolution driven by new quality productive forces, the scale of mid–to–high–end employment grows exponentially and accelerates the transformation and upgrading of employment structure with the improvement of transaction efficiency, promoting the evolution of workers from low–end to mid–to–high–end employment. Moreover, reducing the fixed learning costs of new quality productive forces and enhancing market transaction efficiency will powerfully facilitate the evolution of market equilibrium structure, breaking away from the employment structure imbalance dominated by traditional productivity, and reducing the proportion of low–end employees. This paper offers policy insights for accelerating the development of new quality productive forces and promoting employment structural transformation.

**Keywords:** New Quality Productive Forces, Division of Labor Evolution, Transaction Efficiency, Employment Transformation, Inframarginal Analysis

**JEL Classification:** J21, O15

(责任编辑:彭爽)