

基于生态效率的新质生产力促进黄河 流域产业高质量转移研究

王珏, 李兰兰

(西北大学 经济管理学院, 陕西 西安 710127)

摘要:为探讨新质生产力促进黄河流域产业高质量转移的效应及其背后的机制,从生态效率视角切入,基于黄河流域2011—2021年省级数据,在测算黄河流域产业高质量转移的基础上,运用计量模型多维度检验新质生产力影响黄河流域产业高质量转移的作用和机制。研究发现,新质生产力对黄河流域产业高质量转移具有促进作用,这一结论在排除其他政策干扰和稳健性检验后仍然成立;新质生产力可以通过提高生态效率进而促进黄河流域产业高质量转移;异质性分析发现,新质生产力对黄河流域劳动密集型、资本密集型和战略性新兴产业高质量转移具有显著的促进作用,劳动资料维度对黄河流域产业高质量转移存在显著促进作用,劳动对象维度对黄河流域资本密集型产业高质量转移起到显著促进作用。研究表明,新质生产力能够通过提高生态效率促进黄河流域产业高质量转移,需要提高劳动资料水平,因地制宜培育黄河流域新质生产力。

关键词:黄河流域;新质生产力;产业转移;生态效率

中图分类号:X22;F124.5

文献标志码:A

文章编号:1671-6248(2024)06-0107-18

收稿日期:2024-07-03

基金项目:国家社会科学基金项目(20BJY090);西藏文化传承发展协同创新中心2024年度招标课题(XT-ZB202506)

作者简介:王珏(1971-),女,上海市人,教授,博士研究生导师,经济学博士。

Research on promoting high-quality industrial transfer in the Yellow River Basin through new quality productive forces from the perspective of ecological efficiency

WANG Jue, LI Lanlan

(School of Economics and Management, Northwest University, Xi'an 710127, Shaanxi, China)

Abstract: This study investigates how new quality productive forces contribute to high-quality industrial transfer in the Yellow River Basin and explores the underlying mechanisms from the perspective of ecological efficiency. Using provincial data from 2011 to 2021, the research calculates high-quality industrial transfer levels in the Yellow River Basin and applies econometric models to analyze the multidimensional effects and mechanisms of new quality productive forces on this process. The findings confirm that new quality productive forces promote high-quality industrial transfer in the Yellow River Basin, a conclusion that remains robust after accounting for potential policy interference and conducting robustness tests. The results also reveal that the enhancement of ecological efficiency serves as a channel through which new quality productive forces drive high-quality industrial transfer. Heterogeneity analysis further shows that new quality productive forces significantly promote the high-quality transfer of labor-intensive, capital-intensive, and strategically emerging industries in the Yellow River Basin. Specifically, improvements in the dimension of means of labor significantly boost high-quality industrial transfer in the Yellow River Basin, while advancements in the dimension of objects of labor notably drive the high-quality industrial transfer of capital-intensive industries in the area. This study indicates that, for new quality productive forces to promote the high-quality industrial transfer in the Yellow River Basin through enhancing ecological efficiency, it is necessary to improve levels of means of labor and foster new quality productive forces in the Yellow River Basin tailored to regional conditions.

Key words: Yellow River Basin; new quality productive forces; industrial transfer; ecological efficiency

新一轮产业转移受产业融合趋势与技术进步的影响,是由信息技术、数字技术、人工

智能、生物技术、新能源技术、新材料技术等交叉融合形成的科技和产业变革,这使得不

同发展水平的地区出现了不同层次的产业关系。在此背景下,习近平总书记提出,要“整合科技创新资源,引领发展战略性新兴产业和未来产业,加快形成新质生产力”^[1]。新质生产力强调以科技创新引致产业创新,特点是创新,关键在质优,本质是先进生产力^[2]。其以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的质变为本质特征,以产业高质量转移为重要目标^[3]。黄河流域能源矿产资源丰富,产业结构以第二产业为主,生态环境保护与水资源短缺是其面临的重要问题。2019年9月18日,习近平总书记在河南考察期间主持召开了黄河流域生态保护和高质量发展座谈会,将黄河流域生态环境保护与高质量发展上升为国家战略。在国内不同区域间产业转移以及重新布局的新阶段,东部发达地区在向黄河流域进行产业转移的同时,污染也随之发生转移,这加剧了黄河流域的生态恶化^[4],而新质生产力作为先进生产力,能够促进产业转移与生态保护的良性互动,实现产业高质量转移。因此,在黄河流域生态保护与高质量发展的背景下,探讨新质生产力促进黄河流域产业高质量转移的作用及机理至关重要。

目前有关新质生产力的研究富有洞见,一部分研究在理论层面讨论了新质生产力的理论逻辑和内涵特征^[5-6];一部分研究在实证层面探讨新质生产力的衡量方式。王珏等构建了完善的新质生产力理论框架和指标体系,并在此基础上首次分析了中国省域新质生产力的时空演进特征,认为黄河流域的新质生产力发展水平提升空间较大^[5-6]。不同

于生产力三要素视角,也有学者基于科技创新、产业升级和发展条件、实体性要素与渗透性要素构建新质生产力指标体系^[7-9]。宋佳等则从微观视角切入,基于劳动力和生产工具构建了企业层面的新质生产力评价指标体系^[10]。与构建指标体系不同,乔晓楠等采用全劳动生产效率评估新质生产力^[11]。除此之外,也有学者对新质生产力的“前因后果”展开了丰富的研究。数字经济、人工智能、ESG等等是驱动新质生产力发展的重要因素^[10,12-13],此为“前因”;发展新质生产力对于推动产业高质量转移、中国式现代化、共同富裕、经济高质量发展等发挥重要作用^[3,10,14],此为“后果”。具体来讲,周文等认为新质生产力可以实现技术的颠覆性突破,补齐地区产业“短板”,从而优化区域产业布局^[14]。除此之外,新质生产力可以推动产业结构不断优化,进而推动经济高质量发展^[15,16]。由此可见,新质生产力可以促进产业高质量转移,那么中间存在何种机制?黄群慧等研究发现新质生产力体现绿色发展理念,可以实现产业链和产业集群的绿色化发展^[3]。新质生产力具有明显的生态属性,能够通过提升生态效率,促进可持续发展^[17-18]。上述文献在理论层面回答了新质生产力能否作用以及如何作用于产业高质量转移这一命题,但是实证层面的相关研究较为匮乏。

关于产业转移的研究主要分为以下两方面。一方面是产业转移的衡量指标,第一类是采用FDI、实际利用外商直接投资额和固定资产投资的变动衡量产业转移^[19-20]。这

类指标比较直接,但是也存在一定局限性,并不能客观反映产业转入区和转出区。第二类是利用投入产出模型测度区域间产业转移^[21],这一测度方法可以客观反映出产业转入和转出,但是由于投入产出表的更新时间受限,因此存在一定局限性。第三类主要是在基尼系数、区位熵指数等基础上研究产业转移。孙晓华等构造了产业转移指数,并在此基础上分析了产业转移的空间分布,该指数既体现出产业转移规模又体现出产业转移的方向^[22]。另一方面是产业转移的影响因素,学者围绕环境规制、要素集聚、要素成本和金融发展等方面展开了翔实的研究^[20,22-24]。除此之外,也有学者从生态的视角探讨产业转移的动因,其从产业结构和环境保护的维度探究生态效率,认为生态效率的提高可以推动区域环境友好型产业发展,进而实现产业合理布局^[25-28]。

综上所述,大部分学者围绕新质生产力提高生态效率、实现产业高质量转移等结论达成基本共识。但是仍存在以下不足之处:一是目前学者关于新质生产力与产业高质量转移之间的研究多为定性研究,缺少重大国家战略背景下新质生产力实现高质量发展的机制研究。二是多数学者以 FDI、固定资产投资的变动衡量产业转移,并不能准确体现产业转移的质量。三是目前鲜有文献从生态效率视角探讨新质生产力促进产业高质量转移的中间机制。本文可能的边际贡献有以下 3 个方面:一是基于黄河流域经济社会特征,从绿色发展的维度衡量产业高质量转移;二是重点关注新质生产力的生态属性,从生态

效率视角切入,全面评估了新质生产力影响产业高质量转移的机制,丰富了现有文献;三是考虑黄河流域发展差异性,进一步从新质生产力三维度与要素密集度两个方面探讨其异质性。

一、理论分析与研究假设

新质生产力以科技创新为核心要素,代表的是劳动者、劳动对象和劳动资料在新发展阶段实现新的质变^[6]。产业高质量转移是指黄河流域依托自身资源禀赋、环境容量承接其他地区的产业转移,最终实现产业转移与绿色发展的良性互动。

(一)新质生产力促进黄河流域产业高质量转移

新质生产力可以从以下 3 个方面促进黄河流域产业高质量转移:一是劳动者素质的提高可以推动黄河流域产业转移的要素集聚与效率提升^[29];二是劳动对象的质变可以提高产业转移的环境适应性^[30];三是劳动资料的质变可以提高黄河流域的产业吸引力与产业竞争力^[16]。图 1 为新质生产力促进产业高质量转移的机制。

劳动者素质的提高可以推动产业转移的

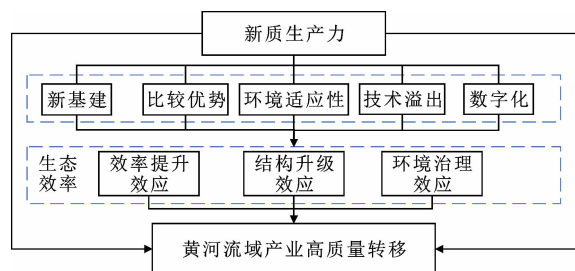


图 1 新质生产力促进产业高质量转移的机制

要素集聚和效率提升^[29]。劳动者素质的提高主要表现在劳动者技能的深入、劳动生产率的不断上升以及劳动者意识的提高。一方面,产业间劳动者分布的不均衡导致不同产业发展进程不同,劳动者素质高的产业更易进入加速增长期或规模报酬递增阶段,这推动了高附加值产业的集聚,集聚的企业可以共享基础设施、供应链和服务,从而降低生产成本^[31]。随着一个地区高附加值产业集聚效应逐渐增强,其他地区的企业会被吸引到该地区,推动产业高质量转移^[32]。不仅如此,集聚效应还促进了其他生产要素在产业间的转移和配置,提高了产业转移效率。另一方面,不同劳动者所拥有的差异化知识和技术会通过“干中学”等方式向产业部门和地区扩散^[33],从而提高地区产业集群的创新能力和发展水平^[34],进而推动产业高质量转移。

劳动对象的质变则是实现产业和生态的不断耦合,推动产业与生态的良性互动发展^[30]。劳动对象的质变表现在两个方面,一方面体现为生态,即最大程度地保护生态环境,实现低消耗高效能的可持续发展^[6];另一方面体现为新兴产业和未来产业的发展,即应用新科技成果、新兴技术而形成的、具有一定规模的新型经济活动^[14]。新兴产业尤其战略性新兴产业的发展极大地改善了产业生态^[8],不仅提高了产业多样性,还降低了高污染产业的占比,从而提高产业与当地自然资源、环境的适应性,最终实现产业高质量转移^[35]。

物质劳动资料与无形劳动资料的质变有

利于提高黄河流域的产业吸引力与产业竞争力^[16]。一方面,物质劳动资料的质变提高了黄河流域的产业吸引力。以5G、人工智能、工业互联网和物联网为代表的“新基建”是新质生产力的重要内容^[36]，“新基建”的发展会直接影响企业的生产经营活动,提高企业的经济效益,从而吸引企业到该地投资建厂。另一方面,以数字产业化和产业数字化为代表的无形劳动资料提高了黄河流域的产业竞争力^[37]。数字要素推动产业之间不断融合创新,催生出新产业、新业态和新模式,极大地提高了黄河流域产业竞争力^[4],从而推动黄河流域产业高质量转移。基于上述分析,本文提出第一个研究假设:

研究假设1:新质生产力可以促进黄河流域产业高质量转移。

(二)新质生产力通过提高生态效率促进黄河流域产业高质量转移

新质生产力强调人与自然的和谐共生,以生态保护为基本原则,从而实现产业的高质量转移^[6]。产业与环境是生态效率的重要内容^[27],生态效率是对区域可持续发展的度量,其实质是通过资源要素的合理化配置,在经济效率最大化时对资源环境影响最小,从而实现产业结构升级与生态环境保护共同发展^[38]。因此生态效率包括效率提升效应、结构升级效应以及环境治理效应。效率提升效应由带有非期望产出的SBM模型刻画,结构升级效应由产业结构合理化刻画,由于黄河流域最为严重的生态环境问题为水土流失,因此环境治理效应由水土流失治理刻画。新质生产力主要从以下3个方面提高生态效

率,实现产业高质量转移:一是新质生产力中劳动者素质的提高意味着公众对高品质生态产品与生态服务的需求提高^[14],需求加大研发力度进行绿色技术创新,绿色技术的提升有助于实现资源投入与效能产出的合理化^[26],进一步提高企业投入产出效率,带来效率提升效应。效率的提升有助于黄河流域各地区统筹资源环境要素禀赋,进而引致生态产品和生态服务相关供给的增加,为黄河流域生态友好型产业的发展提供基础^[39]。二是新质生产力中高质量的劳动资料可以减少单位产出的污染排放、资源消耗和生态破坏^[6]。这有利于优化产业结构和提高生产技术,实现产业结构合理化,带来结构升级效应^[2],从而提高黄河流域生态承载力,推动产业高质量转移。三是新质生产力可以为生态保护提供资金支持^[17]。战略性新兴产业和未来产业的发展可以提高当地经济发展水平,发展水平的提高使得政府有足够的经济基础治理水土流失,改善黄河水环境,从而带来环境治理效应并巩固产业发展基础,实现产业高质量转移。综上,新质生产力可以通过提高生态效率促进黄河流域产业高质量转移。

研究假设 2:新质生产力可以通过提高生态效率促进黄河流域产业高质量转移。

二、黄河流域新质生产力与产业高质量转移现状

(一)新质生产力发展水平现状分析

参考王珏等的研究,本文分别从劳动者、劳动对象和劳动资料三大维度构建新质生产

力综合评价指标体系^[6]。其中,创业活跃度以北京大学企业大数据研究中心编制的中国区域创新创业指数(IRIEC)衡量;数字经济指数参考赵涛等的研究,基于互联网发展和数字金融普惠两个维度测度数字经济^[40];企业数字化则运用上市公司年报中出现的关键词,以企业定位到省级的平均值进行衡量^[41],如表 1 所示。对各省份新质生产力发展水平进行加总取平均值可得出黄河流域整体新质生产力发展水平,如图 2 所示。需要说明的是,本文中新质生产力水平、产业高质量转移指数的样本范围是 2011—2021 年黄河流域 9 个省份的面板数据。相关数据来源于 2012—2022 年的《中国工业统计年鉴》《中国能源统计年鉴》《中国环境统计年鉴》以及各省份统计年鉴等。由于原始数据存在少量缺失,为减少样本损失,本文通过查找各省份统计公报补齐缺失数据,或者使用类推法或插值法进行处理。

由图 2 可知,从总量看,2011 年以来,黄河流域新质生产力发展水平呈现逐年上升趋势;从增长率来看,则呈现“W”特征,增长率由 2012 年的 0.11 上升到 2016 年的 0.16,之后下降到 2019 年的 0.07,而后陡增到 2020 年的 0.12,2021 年再次出现下降。考虑其中原因,2017 年为了推动黄河流域生态保护与高质量发展,各省份更关注发展过程中结构性变化。2019 年开始,远程医疗、跨境电商和在线教育等新兴产业迅速发展,因此新质生产力 2020 年出现上升,2021 年以后,一些新兴产业出现过剩,新质生产力发展水平增速放缓。

表 1 新质生产力指标评价体系

| 目标层 | 准则层 | 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 衡量方式 | 属性 |
|-------|------|--------|--------|------------|----------------|----|
| 新质生产力 | 劳动者 | 劳动者技能 | 受教育程度 | 人均受教育程度 | 人均受教育平均年限 | 正 |
| | | | 人力资本结构 | 劳动者人力资本结构 | 使用向量夹角测算 | 正 |
| | | | | 高等院校在校学生结构 | 大学生数量/总人口 | 正 |
| | | | 人均收入 | 人均工资 | 在岗职工平均工资 | 正 |
| | | 劳动者意识 | 就业理念 | 三产从业人员比重 | 第三产业就业人员/总就业人员 | 正 |
| | | | 创业理念 | 创业活跃度 | 创业活跃度 | 正 |
| | 劳动对象 | 新质产业 | 战略新兴产业 | 新兴战略产业占比 | 新兴战略产业增加值/GDP | 正 |
| | | | 未来产业 | 机器人数量 | 机器人数量/总人口 | 正 |
| | | 生态环境 | 自然资源 | 森林覆盖率 | 森林面积/土地总面积 | 正 |
| | | | | | | |
| | 劳动资料 | 物质劳动资料 | 基础设施 | 传统基础设施 | 公路货运量 铁路货运量 | 正 |
| | | | | 数字基础设施 | 光纤长度互联网宽带接入用户 | 正 |
| | | 无形劳动资料 | 科技创新 | 人均专利数量 | 专利授权数量/总人口 | 正 |
| | | | | R&D 投入 | R&D 经费支出/GDP | 正 |
| | | | 数字化水平 | 数字经济 | 数字经济指数 | 正 |
| | | | | 企业数字化 | 企业数字化水平 | 正 |

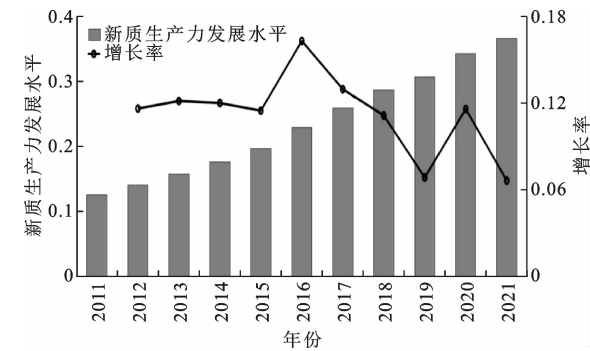


图 2 2011—2021 黄河流域整体新质生产力发展水平

(二) 黄河流域产业高质量转移现状分析

第一,本文参考孙晓华等^[22]的研究,将产业转移看作一个事件,考察产业转移事件发生前后行业产值比重发生的变化,并加入地区经济规模占全国总体经济规模的比重,从而避免生产变化给产业转移带来的干扰^[22],产业转移指数为

$$IR'_{ci,t} = P'_{ci,t} - P'_{ci,t_0} = \frac{q_{ci,t}}{\sum_{c=1}^n q_{ci,t}} / \frac{\sum_{i=1}^e q_{ci,t}}{\sum_{i=1}^e \sum_{c=1}^n q_{ci,t}} -$$

$$\frac{q_{ci,t_0}}{\sum_{c=1}^n q_{ci,t_0}} / \frac{\sum_{i=1}^e q_{ci,t_0}}{\sum_{i=1}^e \sum_{c=1}^n q_{ci,t_0}} \quad (1)$$

式中: c 表示省份, i 表示行业, t 表示年份, t_0 表示基期, $IR'_{ci,t}$ 界定为产业转移指数, $P'_{ci,t}$ 为 c 地区 t 年 i 行业产业转移数量, P'_{ci,t_0} 为 c 地区 t_0 年 i 行业产业转移数量, $q_{ci,t}$ 代表 c 地区 t 年 i 行业的生产规模, n 为地区数量, $\sum_{c=1}^n q_{ci,t}$ 表示全国该行业总产值, e 为所考察的行业数量, $\sum_{i=1}^e q_{ci,t}$ 表示该省全部行业的总体规模, $\sum_{i=1}^e \sum_{c=1}^n q_{ci,t}$ 表示全国制造业总产值。若 $IR'_{ci,t}$ 大于 0,则考察年份 c 地区 i 行业相对于初期发生了转入;反之,则发生了转出,本文仅考察转入。本文将 2003 年作为制造业转移的基期,为了克服初始年份选择随机性可能带来的偏差,将 2001—2003 年间产业转移的平均水平作为初始值。

第二,由于此产业转移指数仅能展现产业地理位置的变动,因此本文参考任保平等^[42]的研究,引入绿色发展水平,测得产业转移指数与绿色发展的耦合协调度,以其耦合协调度表征产业高质量转移。其中,绿色发展以地级市政府工作报告中出现的绿色环保词频衡量,将城市定位到省级并对词频进行加总取平均进行测度。耦合协调度模型如下所示

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2 \quad (2)$$

式中: T 为系统间综合协调指数; U_1 产业高质量转移; U_2 为绿色发展; α 、 β 均等赋权,取值为0.5。

$$C = 2 \times \frac{\sqrt{U_1 \times U_2}}{U_1 + U_2} \quad (3)$$

式中: C 为耦合度。

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (4)$$

式中: D 为耦合协调度。

第三,通过上述公式计算得出黄河流域产业高质量转移指数,图3与图4分别为黄河流域2011—2021年产业高质量转移指数与2021年黄河流域各省份产业高质量转移指数。

由图3可知,总体来看黄河流域产业高

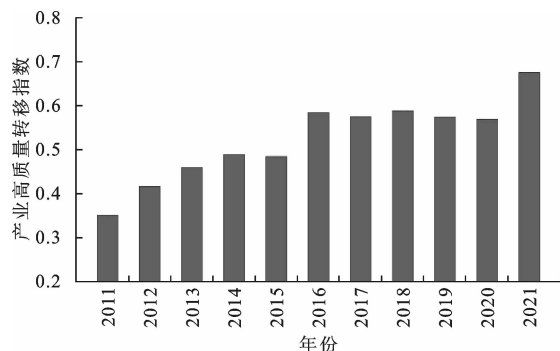


图3 黄河流域 2011—2021 年产业高质量转移指数

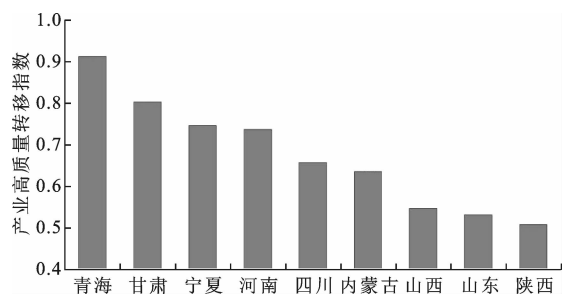


图4 黄河流域 2021 年各省份产业高质量转移指数
质量转移指数呈现波动上升趋势,从2011年的0.35上升到2021年的0.68,说明黄河流域产业转移与绿色发展不断耦合,逐渐形成良性的互动升级格局。从图4可以看出,产业高质量转移指数排在前三位的分别是青海、甘肃和宁夏,排在后三位的分别是陕西、山东和山西。青海、甘肃和宁夏位于黄河流域上游,是“两屏三带”生态安全战略的关键区域,为保护当地生态,会限制部分高污染产业的转移,从而产业高质量转移指数较高^[39];陕西和山西是黄河流域重要的能源储备基地,污染排放问题较为严重,山东作为黄河流域下游地区与经济重心,工业比重较大,发展与保护的矛盾较为突出^[4]。

三、研究设计与实证结果

(一) 模型设定和变量选择

1. 基准模型

为探究新质生产力对产业高质量转移的影响,需要同时控制省份和年份固定效应,故本文采用双向固定效应模型进行估计,具体如下

$$Y_{jl} = \eta + \omega XZ_{jl} + \gamma M_{jl} + \delta_l + \theta_j + \varepsilon_{jl} \quad (5)$$

式中: j 表示省份, l 表示年份, Y_{jl} 表示产业

高质量转移指数, η 表示常数项, XZ_{jl} 表示新质生产力, 回归系数 ω 反映了新质生产力对产业高质量转移的影响程度; M_{jl} 表示一组控制变量, 包括经济增长水平 gov_{jl} 、消费水平 $\ln con_{jl}$ 、金融发展水平 $\ln fin_{jl}$ 、城乡收入差距 cju_{jl} 、对外开放水平 $\ln ope_{jl}$ 和政府干预程度 $lg ov_{jl}$ 。此外现实中不可观测的因素也会影响到产业高质量转移, 因此本文在模型中纳入时间固定效应 δ_l 以控制整体经济环境的变化。与此同时, 不同省份之间还存在着一些不随时间变化因素而改变的差异, 如地理区位、经济发展以及地域文化等, 为避免该类非观测因素造成的有偏估计, 本文在模型中加入了省份固定效应 θ_j , 随机扰动项用 ε_{jl} 表示。

2. 变量测度

(1) 被解释变量

产业转移: 根据式(1)、式(2)、式(3)与式(4), 测出产业转移指数与绿色发展的耦合协调度, 以此表征产业高质量转移。

(2) 解释变量

新质生产力: 本文根据表 1 中的新质生产力指标体系, 运用熵值法测度新质生产力水平。

(3) 机制变量

效率提升效应: 效率提升效应由带有非期望产出的 SBM 模型衡量。某一定决策单元的 SBM 效率模型可表达为

$$\rho^* = \min = \frac{1 - \frac{1}{m} \sum_{k=1}^m \frac{s_k^-}{x_{k0}}}{1 + \frac{1}{s_1 + s_2 \left(\sum_{r=1}^{s_1} \frac{s_r^g}{y_{r0}^g} + \sum_{r=1}^{s_2} \frac{s_r^b}{y_{r0}^b} \right)}}$$

$$\begin{cases} x_0 = X\lambda + s^- \\ y_0^g = Y^g\lambda - s^g \\ y_0^b = Y^b\lambda + s^b \\ s^- \geq 0, s^g \geq 0, s^b \geq 0, \lambda \geq 0 \end{cases} \quad (6)$$

式中: ρ^* 表示效率值, 0 为目标地区编号, m 为投入种类; s_1 为正面产出种类, s_2 为负面产出种类; s_k^- 表示第 k 种投入的松弛变量; x_{k0} 表示第 k 种投入, y_{r0}^g 和 y_{r0}^b 和分别表示第 r 种的期望产出和非期望产出; x_0 表示投入向量; y_0^g 表示期望产出向量; y_0^b 表示非期望产出向量; s^- 、 s^b 和 s^g 分别为投入、非期望产出和期望产出的松弛变量; X 、 Y^g 和 Y^b 分别为投入矩阵、期望产出矩阵和非期望产出矩阵; λ 是附加的权重向量。目标函数值 ρ^* 关于 s^- 、 s^g 、 s^b 严格递减; 当 $s^- = s^g = s^b = 0$ 时, $\rho^* = 1$, 函数存在最优解, 即表示决策单元充分有效。如果 $0 \leq \rho^* \leq 1$, 说明决策单元存在效率损失即环境无效率。

参考陈明华等^[39]的研究, 构建生态效率投入产出指标, 如表 2 所示。投入部分包括土地、劳动力、资本、水资源和能源投入; 产出指标包括期望产出和非期望产出。选取地区生产总值作为生态效率评价的期望产出指标, 选择工业二氧化硫、工业废水排放和固体废物排放作为非期望产出指标。

结构升级效应: 结构升级效应由产业结构合理化衡量。本文参照干春晖等^[43]的研究, 利用泰尔指数测算产业结构合理化, 其计算公式为

$$TL = \sum_{f=1}^b (Y_f/Y) \ln \left(\frac{Y_f}{L_f} / \frac{Y}{L} \right) \quad (7)$$

式中: Y 表示产值; L 表示就业; b 表示产业部

表2 生态效率的投入产出指标

| 指标 | 变量 | 变量 |
|-------|-------|---------------|
| 投入 | 土地投入 | 建成区面积/平方公里 |
| | 劳动力投入 | 城镇单位就业人员/万人 |
| | 资本投入 | 全社会固定资产投资/亿元 |
| | 水资源投入 | 工业用水量/亿吨 |
| | 能源投入 | 生产部门能源总消耗量/万吨 |
| 期望产出 | GDP | 地区生产总值/亿元 |
| 非期望产出 | 废气排放 | 工业二氧化硫/吨 |
| | 废水排放 | 工业废水排放量/万吨 |
| | 废物排放 | 固体废弃物排放量/吨 |

门人数; Y/L 表示生产率,即总产出与劳动人数之比; Y_f/Y 表示产出结构,即产业产值占地区生产总值的比重; L_f/L 表示劳动结构,即某一产业就业人员与总就业人员之比; TL 为逆向指标,泰尔指数越小,表明产业结构越合理,反之,则产业结构越不合理。考虑研究便利性,本文对其进行取倒数处理。

环境治理效应:环境效应由水土流失治理衡量。黄河流域生态治理问题关键在于水土流失,因此环境治理效应采用水土流失治理面积衡量。

(4)控制变量

经济增长水平采用各省实际GDP增长速度表示;消费水平采用社会消费品零售总额对数值表示;金融发展水平以金融机构存贷款余额/GDP的对数值衡量;城乡收入差距以城市居民收入与农村居民收入之比衡量,对外开放水平以进出口总额占地区生产总值比重的对数值衡量;政府干预程度采用地方政府财政支出占地区生产总值比重表示,由于政府政策具有时滞性,因此将政府干预滞后一期处理。

3. 数据来源

相关数据来源于2012—2022年的《中国

工业统计年鉴》《中国能源统计年鉴》《中国环境统计年鉴》以及各省统计年鉴等。缺失数据通过查找省份公报或者使用类推法或插值法进行处理。

(二)实证结果

1. 描述性统计

表3是本文主要变量的描述性统计结果,其中, $\ln con$ 、 $\ln fin$ 、 $\ln ope$ 分别为社会消费品零售总额、金融发展水平、对外开放水平的对数, $\lg ov$ 为政府干预程度的滞后一期。表3结果显示,新质生产力的均值为0.22,标准差为0.08,最大值和最小值分别是0.40和0.08,黄河流域新质生产力水平存在一定差距。产业高质量转移指数均值为0.53,标准差为0.15,最大值和最小值分别是0.91和0.01,表明不同地区间产业高质量转移指数存在较大差距。从控制变量来看,经济增长水平 gdp_{it} 、社会消费水平 $\ln con_{it}$ 、金融发展水平 $\ln fin_{it}$ 、城乡收入差距 cju_{it} 、对外开放水平 $\ln ope_{it}$ 以及政府干预程度 $\lg ov_{it}$ 在不同地区同样存在一定差异。

2. 基准回归

表4展示了新质生产力影响黄河流域产业高质量转移的基准回归结果,在加入控制变量城乡收入差距、对外开放水平以及政府干预程度的模型(1)中,新质生产力的估计系数显著为正。在式(1)的基础上加入经济增长水平和社会消费水平,新质生产力的估计系数仍然显著为正。在式(2)的基础上,加入金融发展水平,估计系数同样显著为正,表明新质生产力对黄河流域产业高质量转移具有显著促进作用。从控制变量的回归结果

表 3 主要变量描述性统计

| 类别 | 变量 | 变量 | <i>N</i> | 均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
|-------|---------------|---------------------|----------|------|------|-------|------|
| 被解释变量 | <i>cyg</i> | 产业高质量转移指数 | 99 | 0.53 | 0.15 | 0.01 | 0.91 |
| 解释变量 | <i>xz</i> | 新质生产力水平 | 99 | 0.22 | 0.08 | 0.08 | 0.40 |
| 控制变量 | <i>gdp</i> | 经济增长速度 | 99 | 1.96 | 0.56 | -1.61 | 2.76 |
| | <i>ln con</i> | 社会消费品零售总额取对数 | 90 | 0.32 | 0.04 | 0.21 | 0.39 |
| | <i>ln fin</i> | 金融发展水平取对类 | 99 | 1.38 | 0.21 | 0.92 | 1.76 |
| | <i>cju</i> | 城乡收入差距(城镇收入占农村收入之比) | 99 | 2.78 | 0.36 | 2.12 | 3.67 |
| | <i>ln ope</i> | 对外开放水平取对数 | 99 | 0.10 | 0.06 | 0.01 | 0.30 |
| | <i>lg ov</i> | 政府干预程度滞后一期 | 98 | 0.29 | 0.14 | 0.11 | 0.64 |
| 中介变量 | <i>cyh</i> | 产业结构合理化 | 99 | 0.21 | 0.08 | 0.06 | 0.45 |
| | <i>stl1</i> | 水土流失 | 99 | 0.62 | 0.38 | 0.08 | 1.60 |
| | <i>sum</i> | 生态效率 | 99 | 0.47 | 0.22 | 0.22 | 1.00 |

表 4 新质生产力影响黄河流域产业高质量转移基准回归结果

| 变量 | (1) | (2) | (3) |
|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | <i>cyg</i> | <i>cyg</i> | <i>cyg</i> |
| <i>xz</i> | 2.050 ** (2.26) | 2.097 ** (2.27) | 2.186 ** (2.38) |
| <i>cju</i> | -0.137 (-0.64) | -0.119 (-0.40) | -0.201 (-0.68) |
| <i>ln ope</i> | -0.615 (-1.48) | -0.569 (-1.03) | -0.674 (-1.20) |
| <i>lg ov</i> | 0.815 *** (4.06) | 0.820 *** (3.96) | 0.738 *** (4.05) |
| <i>gdp</i> | | 0.004 (0.15) | 0.015 (0.64) |
| <i>ln con</i> | | -0.227 (-0.18) | -0.187 (-0.16) |
| <i>ln fin</i> | | | 0.247 (1.08) |
| <i>N</i> | 98 | 98 | 98 |
| 省份固定 | YES | YES | YES |
| 时间固定 | YES | YES | YES |
| <i>R</i> ² | 0.706 | 0.699 | 0.701 |

注:表中括号内报告的是城市层面稳健标准误,***、**和*分别表示回归结果在1%、5%和10%置信水平下通过显著性检验,下表同。

来看,政府干预程度对黄河流域产业高质量转移具有正向促进作用,近几年黄河流域各省为推进生态保护与高质量发展出台一系列政策,一定程度上推动了技术密集型与战略性新兴产业的发展^[4]。

3. 异质性分析

(1) 基于细分行业的异质性检验

不同要素密集型产业在生产过程中,资本和技术的投入比例存在明显差别,新质生产力对黄河流域发展劳动密集型、资本密集型和技术密集型产业的作用也有所不同。因此,一方面,本文根据韩峰等^[44]的研究,将制造业按要素密集度分类,即劳动密集型、资本密集型和技术密集型。另一方面,根据王珏等^[45]的研究,选取制造业中计算机、通信和其他电子设备制造业和通用设备制造业等11个大类行业作为战略性新兴产业研究对象。根据上述行业分类,可得出劳动密集型、资本密集型、技术密集型以及战略性新兴产业高质量转移指数。表5报告了新质生产力对劳动密集型、资本密集型、技术密集型和战略性新兴产业高质量转移的影响。其中,劳动密集型高质量转移指数为*ldmjg*;资本密集型产业高质量转移指数为*zbmjg*;技术密集型产业高质量转移指数为*jsmjg*;战略性新兴产业高质量转移指数为*xxg*。由表5可知,新质生产力对黄河流域劳动密集型、资本密集型和战略性新兴产业高质量转移具有显著的促

表5 新质生产力对劳动密集型、资本密集型、技术密集型和战略性新兴产业高质量转移影响

| 变量 | (1) | (2) | (3) | (4) |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| | <i>ldmjg</i> | <i>zbmjg</i> | <i>jsmjg</i> | <i>xxg</i> |
| <i>xz</i> | 2.472 *** (2.16) | 4.606 *** (3.82) | 1.336 (1.37) | 2.556 ** (2.32) |
| <i>gdp</i> | -0.015 (-0.54) | -0.022 (-0.72) | 0.020 (0.67) | -0.073 ** (-2.19) |
| <i>ln con</i> | -1.610 (-1.10) | -3.515 *** (-2.69) | 0.324 (0.30) | -4.156 *** (-2.97) |
| <i>ln fin</i> | -0.098 (-0.44) | 0.178 (0.86) | -0.276 (-1.19) | -0.323 (-1.25) |
| <i>cju</i> | -0.009 (-0.03) | 0.660 (1.44) | -0.478 (-1.09) | 0.532 (1.38) |
| <i>ln ope</i> | 0.568 (0.90) | 0.535 (0.91) | -1.024 (-1.54) | 0.330 (0.48) |
| <i>lg ov</i> | 0.594 *** (3.87) | 0.357 ** (2.18) | 0.165 (0.97) | 0.414 ** (2.04) |
| <i>N</i> | 98 | 98 | 98 | 98 |
| 省份固定 | YES | YES | YES | YES |
| 时间固定 | YES | YES | YES | YES |
| <i>R</i> ² | 0.599 | 0.690 | 0.363 | 0.576 |

进作用,对于技术密集型产业高质量转移并未起到显著促进作用。考虑原因,目前黄河流域产业转移仍以劳动密集型产业和资本密集型产业为主^[33],且随着黄河流域生态保护与高质量发展战略的不断推进,政府一定程度上限制了部分高污染产业转移。对于战略性新兴产业,青海和甘肃等地区依托自身的风力、光照资源大力发展风电光伏产业,形成了一定的新能源产业链条。技术密集型产业对创新水平有一定要求。黄河流域目前在创新环境等方面相对欠缺,且生态环境脆弱,因此为保护当地生态,部分产业会向环境承载力更高的地区转移^[30],从而导致新质生产力对黄河流域技术密集型产业高质量转移并未起到明显促进作用。

(2) 基于新质生产力三维度的异质性

检验

由于黄河流域劳动资料、劳动对象和劳动者水平各不相同,因此本文探讨了新质生产力各维度对黄河流域产业高质量转移的促进作用。表6报告了新质生产力不同维度对黄河流域产业高质量转移的影响。观察表6可知,劳动资料维度对黄河流域劳动密集型、资本密集型、技术密集型和战略性新兴产业高质量转移起到显著促进作用,考虑原因,目前黄河流域劳动资料发生了一定质变,数字产业化与产业数字化不断推进,创新能力都有很大的提升^[46],因此劳动资料维度对于黄河流域产业高质量转移有显著吸引力。

劳动对象维度对黄河流域资本密集型产业高质量转移起到显著促进作用,对劳动密集型、技术密集型和战略性新兴产业高质量转移未起到明显促进作用。一方面资本密集型产业对当地的资源环境承载力要求较高,另一方面,随着黄河流域生态保护的加强,生态承载力得到一定提高,黄河流域的生态承载力不断契合资本密集型产业高质量转移,因此劳动对象维度对资本密集型产业高质量转移影响较大^[30]。由于战略性新兴产业与技术密集型行业对产业结构与生态环境的要求较高,黄河流域目前的产业结构、生态环境、战略性新兴产业与技术密集型产业发展未能完全匹配。

劳动者维度对黄河流域产业高质量转移未起到明显促进作用。考虑原因,黄河流域上游尤其是甘肃省、青海省等地区工业基础较为薄弱,加之地理位置原因,劳动力流失较为严重^[22],因此劳动者维度对黄河流域产业

表 6 新质生产力不同维度对黄河流域产业高质量转移的影响

| 变量 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| | ldmjg | ldmjg | ldmjg | zbnjg | zbnjg | zbnjg | jsmjg | jsmjg | jsmjg | xxg | xxg | xxg |
| ldz | 3.241 (0.86) | | | 3.052 (0.84) | | | 1.106 (0.25) | | | 6.647 (1.32) | | |
| ldzl | | 3.610** (2.00) | | | 6.144*** (3.35) | | | 2.866* (1.77) | | | 6.203*** (3.38) | |
| lddx | | | 1.174 (0.78) | | | 2.883* (1.98) | | | 0.059 (0.04) | | | -0.830 (-0.48) |
| gdp | -0.024 (-0.78) | -0.005 (-0.16) | -0.035 (-1.18) | -0.045 (-1.12) | -0.007 (-0.19) | -0.061 (-1.66) | 0.014 (0.44) | 0.033 (1.11) | 0.011 (0.39) | -0.075** (-2.07) | -0.044 (-1.48) | -0.088*** (-2.73) |
| ln con | -1.181 (-0.70) | -0.479 (-0.36) | -2.012 (-1.13) | -3.018* (-1.88) | -1.573 (-1.23) | -4.561*** (-2.71) | 0.490 (0.40) | 1.197 (1.20) | 0.353 (0.28) | -3.378** (-2.00) | -2.281* (-1.83) | -3.697** (-2.02) |
| ln fin | -0.128 (-0.55) | -0.122 (-0.55) | -0.127 (-0.56) | 0.114 (0.48) | 0.130 (0.59) | 0.130 (0.59) | -0.294 (-1.25) | -0.285 (-1.28) | -0.297 (-1.25) | -0.344 (-1.29) | -0.337 (-1.39) | -0.370 (-1.37) |
| cji | 0.067 (0.16) | 0.134 (0.36) | 0.054 (0.14) | 0.835 (1.44) | 0.921* (1.79) | 0.748 (1.42) | -0.429 (-0.98) | -0.393 (-0.94) | -0.419 (-0.99) | 0.572 (1.24) | 0.700* (1.92) | 0.684 (1.59) |
| ln ope | 0.733 (1.00) | 0.672 (1.02) | 0.765 (1.12) | 0.912 (1.20) | 0.752 (1.17) | 0.878 (1.30) | -0.919 (-1.34) | -1.001 (-1.46) | -0.896 (-1.34) | 0.425 (0.55) | 0.346 (0.50) | 0.609 (0.82) |
| lg ow | 0.498*** (3.00) | 0.499*** (3.31) | 0.570*** (3.32) | 0.198 (1.29) | 0.183 (1.24) | 0.341** (2.04) | 0.117 (0.67) | 0.108 (0.66) | 0.127 (0.70) | 0.292 (1.25) | 0.301 (1.54) | 0.301 (1.21) |
| N | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| 省份固定 | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| 时间固定 | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| R ² | 0.573 | 0.597 | 0.574 | 0.602 | 0.669 | 0.622 | 0.351 | 0.375 | 0.350 | 0.561 | 0.616 | 0.553 |

高质量转移未起到显著促进作用。

4. 机制检验

表 7 报告了新质生产力影响黄河流域产业高质量转移的机制检验。模型(1)是生态效率的结构升级效应,其系数显著为正,说明新质生产力可以有效推动产业结构合理化发展。而产业结构的合理化有助于引导黄河流域产业的有序转入,从而实现产业高质量转移。模型(2)是生态效率的效率提升效应,其系数显著为正,说明新质生产力可以显著提高生态效率,而生态效率的提高可以有利于引导黄河流域各地区统筹资源环境要素禀赋,进而引致生态产品和生态服务相关供给的增加,为黄河流域产业高质量转移提供基

础。模型(3)是生态效率的环境治理效应,其系数显著为正,即新质生产力的发展可以显著推动水土流失治理。水土流失的治理可以改善黄河水环境,从而巩固产业发展基础,促进战略性新兴产业发展。

四、稳健性检验

(一) 替换核心解释变量

为减弱内生性问题的影响,本文引入新质生产力发展水平滞后一期作为核心解释变量均为基准回归中的产业高质量转移指数。表 8 第(1)列为替换核心解释变量滞后一期的估计结果,与基准回归结果基本一致,这进

表 7 新质生产力影响黄河流域
产业高质量转移的机制检验

| 变量 | (1) | (2) | (3) |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| | <i>cyh</i> | <i>sum</i> | <i>stl1</i> |
| <i>xz</i> | 0.906 *** (4.78) | 1.741 ** (2.18) | 2.494 *** (2.81) |
| <i>gdp</i> | -0.002 (-0.21) | 0.087 ** (2.63) | 0.020 (1.01) |
| <i>ln con</i> | -1.184 *** (-7.32) | 1.137 (1.32) | 0.307 (0.51) |
| <i>ln fin</i> | -0.021 (-0.46) | 0.196 (1.07) | -0.021 (-0.15) |
| <i>cju</i> | 0.069 (0.72) | -0.498 (-1.29) | -0.426 * (-1.78) |
| <i>ln ope</i> | 0.261 *** (3.25) | 0.618 (1.57) | -0.250 (-0.81) |
| <i>lg ov</i> | -0.055 (-1.41) | -0.194 * (-1.73) | 0.345 * (1.71) |
| <i>N</i> | 98 | 98 | 98 |
| 省份固定 | YES | YES | YES |
| 时间固定 | YES | YES | YES |
| <i>R</i> ² | 0.958 | 0.887 | 0.979 |

一步验证了本文基准回归结果的稳健性。

(二) 全部控制变量滞后一期

为排除控制变量可能存在“反向因果”所引起的内生性问题, *gdp*、*lncon*、*lnfin*、*lcju*、*llnope* 分别为经济增长速度、社会消费品零售总额对数、金融发展水平对数、城乡收入差距对数、对外开放水平对数的滞后一期。表 9 第(2)为全部控制变量滞后一期的估计结果,回归结果系数与显著性未发生明显变化。

(三) 工具变量法

为了进一步缓解上述分析可能存在的内生性问题,这里采用两阶段工具变量方法进行估计,参考武力超等^[47]的研究,将新质生产力滞后一期作为新质生产力的工具变量。观察表 8 可知, Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量大于 Stock-Yogo 检验 15% 水平上的临

表 8 新质生产力影响黄河流域
产业高质量转移的稳健性检验

| 变量 | 替换解 释变量 (1) | 控制变 量滞后 一期(2) | 工具 变量法 (3) | 增加新的 控制 变量(4) | 低碳城 市试点 (5) | 大气 污染 (6) |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | <i>cyg</i> | <i>cyg</i> | <i>cyg</i> | <i>cyg</i> | <i>cyg</i> | <i>cyg</i> |
| <i>xz</i> | | 2.176 ** (2.56) | 4.665 ** (2.25) | 2.088 ** (2.36) | 2.160 ** (2.02) | 2.123 ** (2.30) |
| <i>lxz</i> | 1.209 ** (2.26) | | | | | |
| <i>lgdp</i> | | -0.032 (-1.29) | | | | |
| <i>lncon</i> | | -1.174 ** (-2.00) | | | | |
| <i>lnfin</i> | | -0.039 (-0.26) | | | | |
| <i>lcju</i> | | 0.246 *** (3.06) | | | | |
| <i>llnope</i> | | 0.118 (0.42) | | | | |
| <i>ln cju</i> | | | | | 0.717 (0.41) | -2.369 (-1.14) |
| <i>ln zbc</i> | | | | 0.083 (0.58) | | |
| <i>ppi</i> | | | | -0.004 (-1.05) | | |
| Kleibergen- Paap rkWald F 统计量 | | | 13.359 {8.96} | | | |
| <i>N</i> | 98 | 98 | 98 | 98 | 69 | 65 |
| 省份固定 | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| 时间固定 | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| 控制变量 | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| <i>R</i> ² | 0.695 | 0.745 | 0.671 | 0.702 | 0.593 | 0.701 |

注: { } 内数值为弱工具变量 Stock-Yogo 检验 15% 水平上的临界值。

界值,因此拒绝“弱工具变量”的原假设。

(四) 增加控制变量

为进一步缓解遗漏变量的问题,本文在原有控制变量基础上,引入资本存量(*ln zbc*)与工业出厂价格指数(*ppi*)作为本文的控制变量。表 8 第(4)列为增加控制变量的估计

结果,回归结果系数与显著性未发生明显变化。

(五) 排除其他政策干扰

由于黄河流域的生态特殊性,其产业高质量转移与碳排放政策相关,因此参照许文立等^[48]的研究,加入研究时段内实施的低碳省份试点、大气污染重点控制区重点区域大气污染防治“十二五”规划政策变量重新进行回归^[48],观察表8可知,回归结果系数与显著性没有发生明显变化。

五、结语

如何发展新质生产力,赋能黄河流域产业高质量转移,成为当下黄河流域生态保护与高质量发展亟需解决的问题。本文探讨了新质生产力促进黄河流域产业高质量转移的效应及其背后的机制。从生态效率视角切入,基于黄河流域2011—2021年间省级数据,在测算黄河流域产业高质量转移的基础上,运用计量模型多维度检验新质生产力影响黄河流域产业高质量转移的作用和机制。一是新质生产力对黄河流域产业高质量转移具有促进作用,这一结论在排除其他政策干扰等稳健性检验后仍然成立。二是新质生产力可以通过提高生态效率促进黄河流域产业高质量转移。三是异质性分析表明,新质生产力对黄河流域劳动密集型、资本密集型和战略性新兴产业高质量转移具有显著的促进作用;其中,劳动资料维度对黄河流域产业高质量转移存在显著促进作用,劳动对象维度对黄河流域资本密集型产业高质量转移起到

显著促进作用。

基于此,本文提出如下政策启示。

第一,提高劳动资料水平,培育黄河流域新质生产力。研究表明,劳动资料维度对黄河流域劳动密集型、资本密集型、技术密集型和战略性新兴产业高质量转移均起到显著促进作用。因此,需要进一步推进以网络基础设施建设为核心的新型基础设施建设,发挥“新基建”对黄河流域产业高质量转移的支撑作用。一方面,充分利用数字基础设施建设的发展优势,推动数字经济与区域产业转移的深度融合,打破区域产业发展的数字鸿沟约束,减少创新知识和信息获取壁垒,最大限度地为产业发展提供信息支持。另一方面,以数字要素为纽带,推进协同创新网络平台建设,实现跨区域产学研深度合作,促进区域产业合理布局。

第二,调整政府支出结构,加大黄河流域水土流失治理等环境保护支出。研究表明,政府干预程度对黄河流域产业高质量转移具有显著促进作用,且新质生产力可以通过提高生态效率促进黄河流域产业高质量转移,因此,政府需进一步加大对黄河流域环境保护的支出。持续加大水土流失治理力度,加强水土保持工程经营维护与功能提升,保护黄河水环境。

第三,分类施策,推进黄河流域协调发展。黄河流域上、中、下游要素禀赋以及经济水平存在较大的差异,产业高质量转移指数发展不平衡,因此推动区域协调发展是黄河流域实现产业高质量转移的重要内容。实施差异化的黄河流域新质生产力发展战略,因

地制宜有序布局新材料、新能源等新兴产业,根据资源禀赋建设战略性新兴产业集群,推进新能源产业集聚区建设。

参考文献:

- [1] 习近平经济思想研究中心. 新质生产力的内涵特征和发展重点[N]. 人民日报,2024-03-01(9).
- [2] 刘伟. 科学认识与切实发展新质生产力[J]. 经济研究,2024,59(3):4-11.
- [3] 黄群慧,盛方富. 新质生产力系统:要素特质、结构承载与功能取向[J]. 改革,2024(2):15-24.
- [4] 金凤君. 黄河流域生态保护与高质量发展的协调推进策略[J]. 改革,2019(11):33-39.
- [5] 王珏,王荣基. 新质生产力:指标构建与时空演进[J]. 西安财经大学学报,2024,37(1):31-47.
- [6] 王珏. 新质生产力:一个理论框架与指标体系[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版),2024,54(1):35-44.
- [7] 孙丽伟,郭俊华. 新质生产力评价指标体系构建与实证测度[J]. 统计与决策,2024,40(9):5-11.
- [8] 韩文龙,张瑞生,赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能[J]. 数量经济技术经济研究,2024,41(6):5-25.
- [9] 肖有智,张晓兰,刘欣. 新质生产力与企业内部薪酬差距——基于共享发展视角[J]. 经济评论,2024(3):75-91.
- [10] 宋佳,张金昌,潘艺. ESG 发展对企业新质生产力影响的研究——来自中国 A 股上市企业的经验证据[J]. 当代经济管理,2024,46(6):1-11.
- [11] 乔晓楠,马飞越. 新质生产力发展的分析框架:理论机理、测度方法与经验证据[J]. 经济纵横,2024(4):12-28.
- [12] 任保平,王子月. 数字新质生产力推动经济高质量发展的逻辑与路径[J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版),2023,47(6):23-30.
- [13] 米加宁,李大宇,董昌其. 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[J]. 公共管理学报,2024,21(2):1-14,170.
- [14] 周文,许凌云. 论新质生产力:内涵特征与重要着力点[J]. 改革,2023(10):1-13.
- [15] 徐政,郑霖豪,程梦瑶. 新质生产力赋能高质量发展的内在逻辑与实践构想[J]. 当代经济研究,2023(11):51-58.
- [16] 杜传忠,疏爽,李泽浩. 新质生产力促进经济高质量发展的机制分析与实现路径[J]. 经济纵横,2023(12):20-28.
- [17] 盛朝迅. 新质生产力的形成条件与培育路径[J]. 经济纵横,2024(2):31-40.
- [18] 胡洪彬. 习近平总书记关于新质生产力重要论述的理论逻辑与实践进路[J]. 经济学家,2023(12):16-25.
- [19] 吴传清,黄磊. 承接产业转移对长江经济带中上游地区生态效率的影响研究[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版),2017,70(5):78-85.
- [20] 史恩义,王娜. 金融发展、产业转移与中西部产业升级[J]. 南开经济研究,2018(6):3-19.
- [21] 刘红光,刘卫东,刘志高. 区域间产业转移定量测度研究——基于区域间投入产出表分

- 析[J]. 中国工业经济,2011(6):79-88.
- [22] 孙晓华,郭旭,王昀. 产业转移、要素集聚与地区经济发展[J]. 管理世界,2018,34(5):47-62,179-180.
- [23] 沈坤荣,金刚,方娴. 环境规制引起了污染就近转移吗? [J]. 经济研究,2017,52(5):44-59.
- [24] 杨亚平,周泳宏. 成本上升、产业转移与结构升级——基于全国大中城市的实证研究[J]. 中国工业经济,2013(7):147-159.
- [25] 刘蒙罢,张安录,熊燕飞. 长江经济带城市土地利用生态效率空间差异及其与产业结构升级的交互溢出效应[J]. 中国人口·资源与环境,2022,32(10):125-139.
- [26] 韩永辉,黄亮雄,王贤彬. 产业结构优化升级改进生态效率了吗? [J]. 数量经济技术经济研究,2016,33(4):40-59.
- [27] 李胜兰,初善冰,申晨. 地方政府竞争、环境规制与区域生态效率[J]. 世界经济,2014,37(4):88-110.
- [28] 史丹,王俊杰. 基于生态足迹的中国生态压力与生态效率测度与评价[J]. 中国工业经济,2016(5):5-21.
- [29] 周茂,李雨浓,姚星,等. 人力资本扩张与中国城市制造业出口升级:来自高校扩招的证据[J]. 管理世界,2019,35(5):64-77,198-199.
- [30] 姜长云,盛朝迅,张义博. 黄河流域产业转型升级与绿色发展研究[J]. 学术界,2019(11):68-82.
- [31] 程李梅,庄晋财,李楚,等. 产业链空间演化与西部承接产业转移的“陷阱”突破[J]. 中国工业经济,2013(8):135-147.
- [32] 张少军,刘志彪. 全球价值链模式的产业转移——动力、影响与对中国产业升级和区域协调发展的启示[J]. 中国工业经济,2009(11):5-15.
- [33] 耿凤娟,苗长虹,胡志强. 黄河流域工业结构转型及其对空间集聚方式的响应[J]. 经济地理,2020,40(6):30-36.
- [34] 阳立高,龚世豪,王铂,等. 人力资本、技术进步与制造业升级[J]. 中国软科学,2018(1):138-148.
- [35] 陈启斐,黄必银,吴金龙. 产业承接与内陆地区空气质量——来自国家级承接产业转移示范的证据[J]. 数量经济技术经济研究,2024,41(2):151-170.
- [36] 姚宇,刘振华. 新发展理念助力新质生产力加快形成:理论逻辑与实现路径[J]. 西安财经大学学报,2024,37(2):3-14.
- [37] 任保平. 生产力现代化转型形成新质生产力的逻辑[J]. 经济研究,2024,59(3):12-19.
- [38] 于伟,张鹏,姬志恒. 中国城市群生态效率的区域差异、分布动态和收敛性研究[J]. 数量经济技术经济研究,2021,38(1):23-42.
- [39] 陈明华,岳海珺,郝云飞,等. 黄河流域生态效率的空间差异、动态演进及驱动因素[J]. 数量经济技术经济研究,2021,38(9):25-44.
- [40] 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.
- [41] 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(7):130-144,10.

- [42] 任保平,杜宇翔. 黄河流域经济增长-产业发展-生态环境的耦合协同关系[J]. 中国人口·资源与环境,2021,31(2):119-129.
- [43] 干春晖,郑若谷,余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J]. 经济研究,2011,46(5):4-16,31.
- [44] 韩峰,阳立高. 生产性服务业集聚如何影响制造业结构升级?——一个集聚经济与熊彼特内生增长理论的综合框架[J]. 管理世界,2020,36(2):72-94,219.
- [45] 王珏,秦文晋. 中国战略性新兴产业绿色全要素生产率增长的要素源泉及动态演化[J]. 产业经济评论,2023(4):48-66.
- [46] 徐辉,师诺,武玲玲,等. 黄河流域高质量发展水平测度及其时空演变[J]. 资源科学,2020,42(1):115-126.
- [47] 武力超,杨帆,姜炎鹏,等. 中国企业跨国并购的区位选择是否偏好全球城市? 基于东道国异质性视角的实证分析[J]. 世界经济研究,2021(7):3-18,135.
- [48] 许文立,孙磊. 市场激励型环境规制与能源消费结构转型——来自中国碳排放权交易试点的经验证据[J]. 数量经济技术经济研究,2023,40(7):133-155.

(责任编辑:王佳)