

农业新质生产力赋能全球价值链参与： 理论逻辑与实践机制

邢泽蕾,杨晓颖,李春顶

(中国农业大学 经济管理学院,北京 100083)



摘要 发展农业新质生产力是用新动能装备农业、新技术改造农业、新产业提升农业、新价值推进农业、新生产力引领农业,提升农业在全球价值链中参与度的途径。由此,围绕农业新质生产力如何影响农业全球价值链参与度展开分析。首先,利用熵值法构建农业新质生产力的国际指标体系,对63个国家2000—2018年的面板数据进行测度,其次,实证分析了农业新质生产力对农业全球价值链前向和后向参与的影响。最后,围绕农业服务化和工业化水平,对农业新质生产力如何提升价值链参与度展开了机制探讨。研究发现:(1)全球范围内农业新质生产力普遍提升,但发展中国家与发达国家的差距并未缩小;(2)农业新质生产力对农业全球价值链前向参与的促进作用更加突出;(3)农业新质生产力在发展中国家提升农业服务化和工业化水平,增强全球价值链参与,而在发达国家则抑制这一过程。

关键词 农业新质生产力; 农业高质量发展; 农业全球价值链; 农业工业化; 农业服务化

中图分类号:F742 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2025)01-0054-13

DOI编码:10.13300/j.cnki.hnwxkb.2025.01.006

在全球化和技术进步的推动下,农业全球价值链(agricultural global value chain,AGVC)是指为了实现农产品或服务的价值而形成的,涵盖生产、贸易、运输、加工和分销等所有环节的跨国网络链条。AGVC体现了农业生产的垂直专业化分工特征,各国在农产品的某个或多个环节进行专业化生产和贸易,形成了跨越多个国家的垂直贸易链,AGVC的参与程度则反映了一国农业垂直专业化分工的程度。然而,随着AGVC的日益延伸和复杂化,传统的农业生产模式已无法适应新的经济形势和市场需求,新质生产力的提出为农业领域带来了全新的发展契机。新质生产力是指通过技术革命性突破和生产要素创新性配置,推动产业深度转型升级的新型生产力形式^①。许多学者在此基础上对农业新质生产力进行剖析,指出其以涉农产业链供应链技术的革命性突破为引擎,以生产力要素的创新配置为支撑,以产业深度转型升级为归宿,以全要素生产率的大幅提升为核心标志^[1-2]。从政治经济学视角,农业新质生产力以农业数字化、智能化为主线,整合科技创新资源,加速农业深度转型升级,实现行业生产力发展由量变到质变,不断提升农业劳动、知识、技术、管理、数据和资本等全要素生产率^[3]。它不仅体现在通过新技术重构要素投入和生产过程的创新,还涉及塑造与新生产形式相匹配的乡村社会关系,两者共同推动农业和农村领域实现更大的价值创造^[4]。发展农业新质生产力推进了农业现代化和乡村振兴^[5],助力中国在全球价值链中占据更有利位置,实现从“大国小农”到“大国强农”的跨越式发展。

自20世纪末以来,由现代食品加工商和零售商主导的国际生产网络日益垂直化,农业全球价值

收稿日期:2024-07-28

基金项目:国家资助博士后研究人员计划项目“中国绿色债券的碳减排有效性研究”(GZC20241978)。

① 加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展,http://politics.people.com.cn/n1/2024/0202/c1024-40171402.html.

链不断扩展。农业全球价值链的参与促进了知识与资本,尤其是高端投入的空前流动^[6]。机构和制度在信息、技术及劳动力的自由流动中发挥着关键性作用。贸易壁垒和农业支持政策显著影响AGVC的参与程度和收益水平^[7]。其中,政府的创新支持和产业升级政策成为推动农业全球价值链发展的关键条件^[8]。然而,这些因素的影响具有显著的异质性,需要根据具体国家和地区的情况进行政策调整和优化^[9]。当前全球农业对外投资网络由发达国家主导^[10],发展中国家在加入全球价值链分工生产时,由于核心竞争力的缺乏、知识资源和科学管理等能力的欠缺导致其成为低端供应商。南非等发展中国家在农业全球价值链中仍局限于相对上游的环节,获取高增值份额的能力有限^[11]。

农业新质生产力通过优化农业资源配置和生产效率,能够提升农产品的国际竞争力,增强农业在全球价值链中的话语权。荷兰的花卉产业是农业新质生产力赋能全球价值链参与的典型案例。科研机构和专业人才让荷兰花卉产业具备强劲的产品创新和研发能力^[12],这不仅增强了荷兰花卉的国际竞争力,还进一步巩固了其在全球价值链中的地位。完善的冷链物流系统确保花卉能够迅速进入全球市场^[13],保持新鲜和高质量,从而提升其全球价值链的参与度。同时,荷兰的家庭农场通过规模化、机械化和专业化的种植方式,确保了花卉产品的稳定供应和生产效率^[14]。此外,荷兰政府和企业联合建立了严格的质量控制体系,保证了出口花卉的一致性和高标准。总结来看,农业新质生产力通过两条路径影响全球价值链参与:一是通过严格的质量控制和完善的冷链物流系统,推动农业服务化的发展,提升农产品的附加值;二是通过规模化、机械化生产,提高农业工业化水平和生产效率,从而增强农业在全球价值链中的参与度。

现有研究围绕新质生产力的理论内涵展开了广泛讨论,揭示了农业新质生产力在农业全要素生产率提升中的重要作用。部分学者基于传统的生产力要素理论,即劳动者、劳动资料和劳动对象,构建新质生产力测度的指标体系^[15],采用熵值法对中国各省份农业新质生产力发展水平进行测度^[16],发现中国农业新质生产力发展水平提升明显,但整体水平仍然偏低。从科技、绿色和数字角度对新质生产力进行测度的相关研究也得出了相似的结论^[17]。然而,这些研究在指标体系构建上主要局限于传统生产力三要素的视角,在深入解释和分析经济问题方面仍显不足。同时,现有研究大多局限于中国内部的区域比较,缺乏全球范围内的测度和国际比较。本文在农业新质生产力指标体系的构建上突破了上述局限,基于技术革命性突破、生产要素创新性配置和产业深度转型升级三个维度,构建了能够深入揭示经济现象的科学指标体系。这一指标体系也直接回应了习近平总书记关于新质生产力三大核心维度的论述。此外,本文通过对全球主要国家的农业新质生产力水平进行测度,在国际视野下检验了农业新质生产力对全球价值链参与的影响。这不仅丰富了全球价值链研究的内涵,也为深入探讨农业新质生产力在不同国家价值链参与中的动态影响提供了理论和实证支持。

一、理论机制

新质生产力是以科学技术创新为主导,以发展战略性新兴产业为支撑,通过产业升级构筑新竞争优势,助力提升中国全球价值链地位的生产力新形式和新质态^[18]。数字经济的兴起催生出新型业态及商业模式,对传统产业产生了深远影响^[19],成为全球价值链重塑的新引擎^[20]。数字经济的发展为中小企业提供了参与全球价值链的机会^[21],提升了我国农业全球价值链分工地位。科技水平对中国参与全球价值链至关重要^[22]。提高研发水平,实现自主创新,建立自主品牌是中国农业企业的必由之路^[23]。人力资本决定了企业技术吸收和知识扩散的能力,从而影响其全球价值链参与^[24]。农业新质生产力以高质量为目标、以创新引领为基础、以科技赋能为内核,推进从传统要素到重构基要函数的根本性转变^[3]。农业强国建设提高了我国农业在全球市场的竞争力,从而更有效地参与全球价值链的分工^[25]。此外,以基因化、数字化、工程化、绿色化、营养化为发展方向的农业科技创新日新月异,全面推动传统农业生产环节和发展方式的系统性变革。由此提出研究假说:

H₁:农业新质生产力的提升将促进农业全球价值链参与。

以高端知识、人力资本、技术资本为代表的农业新质生产力通过生产性服务形式介入加工生产

过程^[26-27],能极大地提高加工农业生产效率和生产水平。农业生产性服务是指为农业生产活动提供的研发设计、交通运输及仓储、邮电通信、金融保险、信息、生产性租赁等^①。农业大数据、云计算、农业物联网等农业信息技术的进步推动了数字经济服务化在农业领域的发展,提升了农业生产效率与发展质量^[28]。当前,中国农产品出口增加值中生产性服务的贡献不足^[25]。在非洲国家,研究同样强调了数字技术服务对农业生产率的积极影响^[29]。

农业的发展同样离不开工业化牵引,以农业新质生产力引领农业工业化发展,构建合力互促的开放体系和基要性变革^[3]。农业产业现代化是世界农业发展的必然趋势,中国政府应该鼓励专业农民和乡镇企业购买更多更好的农业机械,促进耕地向种田能手、专业户、农村合作社和股份制涉农企业集中,推进农业工业化进程^[30]。自 20 世纪 60 年代末以来,印度在农业创新方面的私人投资和公共投资使农业生产率大幅提高,农村工业也得到了大幅扩展^[31]。为了发挥非洲农业工业化的潜力,政策制定者和发展实践者需要把重点放在缩小基础设施差距、技能差距、改革法规和机构、吸引外国直接投资等^[32]。由此提出研究假说:

H₂:在发展中国家,农业新质生产力将驱动农业服务化和农业工业化水平的提升,进而增强农业全球价值链参与度。

发达国家的农业大规模工业化始于第二次世界大战之后,农业生产过程普遍实现了机械化、电气化、灌溉系统的完善,以及化学投入品的广泛应用。发达国家通过直接资助农业研发,推广劳动节约和增产技术,不断推动农业现代化^[33]。例如,荷兰的花卉产业、丹麦的生猪产业以及美国的精准农业,农业新质生产力的发展已经使这些领域在全球价值链中占据核心地位。然而,“农业跑步机”效应迫使农场不断投资于新技术,以维持生产效率和市场竞争力。农民如同置身于一个不断旋转的磨盘上,虽然持续采用新技术,农产品价格的下跌逐步压缩了其利润空间^[34]。

在现代化农业生产体系中,发达国家的农业新质生产力依赖于提高生产效率和技术创新^[35]。这种体系的核心逻辑是通过规模化、集约化和专业化来维持农业收入水平。然而,这种商业模式的成功在 20 世纪末遇到了瓶颈。“农业跑步机”效应导致农民更多地关注短期生产效率的提升,忽视了对长远发展的战略投入。虽然在政府政策、市场需求和产业链上游企业驱动下的服务化和工业化不断扩展,农民对短期收益的追求和产业结构的固化,限制了这些外部力量的有效作用^[36]。与此同时,发达国家的农业市场在高度工业化模式下已经接近饱和,食品工业和零售商对产品的多样性、供应链的灵活性以及更高质量标准的要求日益严格^[37]。这些要求进一步增加了农民的负担,更多的资源用于满足新的标准和环境要求,而非参与服务化和工业化的扩展。这不仅限制了农业产业的多样化发展,还加剧了农业与环境之间的矛盾^[38]。因此,尽管发达国家的农业新质生产力不断提高,但由于农民过度专注于短期生产效率,资源配置不合理,导致了对农业服务化和工业化水平的抑制,从而影响发达国家在全球价值链中的参与度。由此提出研究假说:

H₃:在发达国家,农业新质生产力会抑制农业服务化和农业工业化水平的提升,进而降低农业全球价值链参与度。

二、农业新质生产力指标体系与测度

1. 指标体系构建及说明

为了更全面地对农业新质生产力指标进行测度,本文所指的农业不仅局限于农林牧渔第一产业,同时并入农产品加工业,包括食品饮料和烟草加工业、纺织服装和皮革制品业、家具木材制造业、纸张印刷出版业和橡胶制品业^[39],农产品加工业已经成为农业产业升级和现代农业发展的重要支撑。结合 ISIC 4.0(国际标准产业分类)和 OECD—TiVA 数据库产业分类,详细的农业界定范围见表 1。

农业新质生产力作为新质生产力的重要组成部分,代表了农业生产力的创新与未来发展方向。

① 见国家统计局网站《生产性服务业统计分类(2019)》, https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-09/05/content_5427530.htm。

表 1 农业产业范围

OECD—TiVA	行业名称	分类代码
D01 T02	农林牧业(Agriculture ,hunting, forestry)	01,02
D03	渔业(Fishing and aquaculture)	03
D10 T12	食品饮料及烟草(Food products,beverages and tobacco)	10,11,12
D13 T15	纺织服装及皮革(Textiles ,textile products ,leather and footwear)	13,14,15
D16	木制品(Wood and products of wood and cork)	16
D17 T18	纸制品(Paper products and printing)	17,18
D22	橡胶制品(Rubber and plastics products)	22

不同于传统的农业生产力,农业新质生产力的核心在于“新”和“质”。其中,“新”指的是技术、产业业态、发展模式和价值创造的创新;“质”则指生产力的质态和质量效能的提升。基于习近平总书记对新质生产力内涵的界定以及农业新质生产力的特点,发展农业新质生产力意味着充分利用科技创新,加快实现农业技术革命性突破,优化劳动力、土地和资本等要素配置效率,推动农业产业转型升级,提高农业全要素生产率^[5]。因此,本文从技术革命性突破、生产要素创新性配置和产业深度转型升级三个维度,采用熵值法构建了农业新质生产力的发展方向与评价标准(表2)。需要特别说明的是,由于农业全球价值链参与度数据来源于 OECD—TiVA 数据库,该数据库目前仅更新至 2018 年,为确保数据时期的一致性,本文对农业新质生产力的测度也截至 2018 年。

表 2 农业新质生产力指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	权重	数据来源
技术革命性突破	农业科技研发投入	农业企业研发支出占比/%	0.041	OECD 数据库
		农业知识创新支助占比/%	0.020	OECD 数据库
		农业中高级教育人数占比/%	0.024	ILO 数据库
	农业科技成果转化率	农业技术专利个数	0.060	OECD 数据库
		每公顷谷物产量/(100 克/公顷)	0.024	FAO 数据库
		胴体产量综合指标	0.026	FAO 数据库
生产要素创新性配置	农业机械出口额/千美元	农业机械出口额/千美元	0.006	UN Comtrade
	农业支持与机械化配置	农业基础设施的开发和维护支出占比/%	0.025	OECD 数据库
		生产者支持占比农场总收入/%	0.006	OECD 数据库
	数字智能技术应用	互联网使用率/%	0.050	World Bank 数据库
		制造业企业拥有网站占比/%	0.007	OECD 数据库
		工业机器人存量个数	0.356	IFR(国际机器人联合会)数据库
产业深度转型升级	农业产业链延伸度	农业加工销售集体计划支出占比/%	0.118	OECD 数据库
		农业加工业增加值占比制造业/%	0.026	UIBE 数据库
		国际物流运输效率	0.014	World Bank 数据库
	农业绿色发展水平	有机农业面积比例/%	0.186	FAO 数据库
		每公顷农药使用强度/(千克/公顷)	0.004	FAO 数据库
		农业每增加值碳强度/(千克 CO ₂ /USD)	0.006	IEA 数据库

2. 农业新质生产力的国际比较

2000—2018 年,全球农业新质生产力平均水平从 0.201 稳步上升至 0.372。其中,发达国家的农业新质生产力始终高于全球平均水平,从 0.239 稳步提高至 0.424;相比之下,发展中国家从 0.150 增长至 0.303,与发达国家的差距从 0.089 扩增至 0.121。可见,发展中国家农业新质生产力增速方面相对滞后(见图 1)。

对比 2000 年和 2018 年主要国家的农业新质生产力测度结果来看,发达国家的农业新质生产力水平普遍较高,并在此期间显著提升。例如,奥地利从 0.348 提高至 0.635,意大利从 0.317 上升至

0.569。相较之下,发展中国家的农业新质生产力水平起点较低,但同样呈现增长态势。中国的农业新质生产力从2000年的0.185升至2018年的0.355,俄罗斯从0.124增至0.316,显示出积极的发展趋势(见图2)。

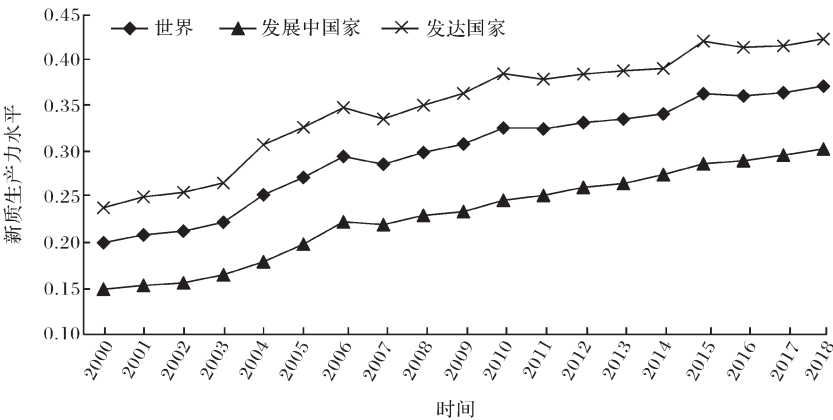


图1 2000—2018 年国际农业新质生产力测度结果

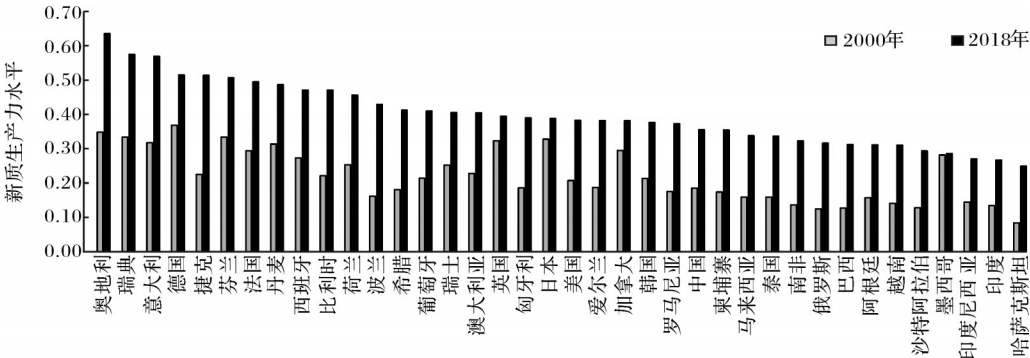


图2 2000 和 2018 年主要国家农业新质生产力测度结果

聚焦中国农业的发展,2000—2018年间,我国农业新质生产力总体上显著提升。具体而言,生产要素创新性配置维度的进步尤为显著,从0.027大幅上升至0.185,反映了数字智能技术在企业中的应用以及现代农业机械化水平的有效提升。同时,技术革命性突破维度也从0.109提高至0.123,表明农业科技进步对生产力的贡献率不断增加。然而,产业深度转型升级维度则表现出先升后降的趋势,从2009年的0.074下降至0.047(见图3)。其中的原因包括农业加工业增加值在制造业总增加

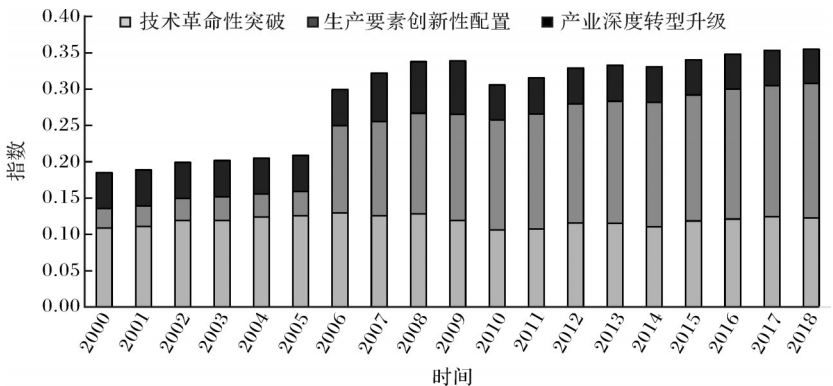


图3 2000—2018 年中国农业新质生产力各维度指数变动情况

值中的占比持续下降,显示出农业产业的相对弱化;支持农业加工与销售的集体计划支出占比也有所减少,进一步限制了产业链的优化与升级。总体而言,尽管我国在技术创新和生产要素配置方面取得了显著进展,但产业结构的挑战与资源配置的不足仍然制约着农业深度转型升级的进程。

三、实证模型和数据

1. 模型构建

本文采用固定效应面板回归模型,研究农业新质生产力对农业全球价值链参与的影响。模型设定如下:

$$Agvc_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Score_{it} + \alpha_2 X_{it} + \omega_t + \varphi_i + \mu_{it} \quad (1)$$

式(1)中, i 表示国家, t 表示时间, $Agvc$ 表示一国农业全球价值链的参与程度,包括前向参与度(Pat_f)和后向参与度(Pat_b); $Score_{it}$ 是反映 t 年 i 国的农业新质生产力得分; X_{it} 为表示其他控制变量的向量。 ω_t 、 φ_i 分别为时间固定效应和国家固定效应。

为进一步验证农业工业化和农业服务化在农业新质生产力影响农业全球价值链参与过程中的中介作用,本文构建如下中介效应模型:

$$M_{i,t-1} = \alpha_0 + \alpha_1 Score_{it} + \alpha_4 X_{it} + \omega_t + \varphi_i + \mu_{it} \quad (2)$$

$$Agvc_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Score_{it} + \alpha_2 M_{i,t-1} + \alpha_3 X_{it} + \omega_t + \varphi_i + \mu_{it} \quad (3)$$

农业新质生产力($Score_{it}$)为解释变量,农业全球价值链参与($Agvc_{it}$)为被解释变量,中介变量($M_{i,t-1}$)代表滞后一阶的农业服务化水平(agr_serv)和滞后一阶的农业工业化水平(agr_ind),考虑了农业服务化和农业工业化对全球价值链参与的促进作用具有滞后性。在式(1)中 α_i 显著基础上进行检验,若式(2)中农业新质生产力的系数和式(3)中中介变量的系数均显著,则农业服务化和农业工业化发挥了中介效应。式(3)中农业新质生产力的系数是否显著可用于判断中介变量发挥的是否为完全中介效应。

2. 变量选取与数据说明

(1)被解释变量。农业全球价值链的前向参与度和后向参与度。本文借鉴 Wang 等提出的基于前向联系和后向联系的全球价值链参与度概念^[40]。首先,基于前向联系的全球价值链参与度描述了该国家部门通过下游企业参与全球价值链活动产生的国内增加值占该部门总国内增加值的份额。前向价值链包括对初级农产品的加工、包装和品牌化,将其转化为更高附加值的产品,如面粉、果汁或奶酪等消费品。等式(4)右侧的分母是该国家部门生产的总国内增加值,分子是该国家部门向世界出口的中间产品所体现的国内总增加值。

$$Pat_f = \frac{V_GVCT}{Va'} = \frac{V_GVC_S}{Va'} + \frac{V_GVC_C}{Va'} \quad (4)$$

其次,基于后向联系的全球价值链参与度衡量的是该国家部门的最终产品和服务总产出中,通过上游企业参与全球价值链活动产生的增加值所占百分比。这一衡量标准不仅包括体现在中间品进口中的外国附加值,反映外国生产要素参与母国部门最终产品生产的程度,还包括通过国际贸易返回母国以满足国内最终需求的国内要素含量。后向价值链包括生产投入品的获取和供应活动,如种子、化肥、农药、饲料和设备等,以及技术支持与服务,如农业机械维护、灌溉系统管理和农业咨询服务。等式(5)右侧的分母是该国家部门的最终产品和服务,分子是该国家部门自世界进口的国外增加值:

$$Pat_b = \frac{Y_GVCT}{Y'} = \frac{Y_GVC_S}{Y'} + \frac{Y_GVC_C}{Y'} \quad (5)$$

(2)中介变量。农业工业化水平(agr_ind)和农业服务化水平(agr_serv)。基于 OECD—TiVA 投入产出表,采用农业部门对制造业和生产性服务业的完全消耗系数,对农业工业化水平和服务化水平进行衡量。相较于以农林牧渔服务业产值比重作为衡量指标的传统方法,投入产出系数能够更准确地反映农业与制造业及服务业之间的实际经济联系和相互依赖关系,从而更全面地评估农业部门在工业化和服务化进程中的真实进展。参考陈晓华等^[41]的研究,首先测度特定行业对其他行业的完全消耗,方法如下:

$$b_{ij} = \alpha_{ij} + \sum_{k=1}^n \alpha_{ik} \alpha_{kj} + \sum_{s=1}^n \sum_{k=1}^n \alpha_{is} \alpha_{sk} \alpha_{kj} + \dots + \sum_{m=1}^n \dots \sum_{s=1}^n \sum_{k=1}^n \alpha_{im} \dots \alpha_{sk} \alpha_{kj} \quad (6)$$

式(6)中, α_{ij} 为行业*j*对*i*的直接消耗, b_{ij} 为行业*j*对行业*i*的完全消耗,式中第二项为*j*行业对*i*业的第一轮间接消耗,第三项为第二轮间接消耗,以此类推。核算出完全消耗系数后,进一步测度农业的工业化水平(*agr_ind*)和服务化水平(*agr_serv*):

$$agr_ind = \sum_{z=1}^z \sum_{i=1}^m b_{ij}^z \tag{7}$$

$$agr_serv = \sum_{z=1}^z \sum_{i=1}^l b_{ij}^z \tag{8}$$

式(7)(8)中, z 代表国家, m 和 l 分别代表制造业、服务业。*agr_ind*表示一国的农业工业化水平,即 z 个国家的 m 个制造行业投入到 z 国的农业*j*中的完全消耗系数之和。*agr_serv*表示一国的农业服务化水平,即 z 个国家的 l 个服务行业投入到 z 国的农业*j*中的完全消耗系数之和。

(3)控制变量。人类发展指数(*HDI*),这是一个衡量各国社会经济发展程度的综合指数,涵盖平均寿命和人均国民总收入等重要维度指标;政府教育支出(*edu*),采用一国政府的教育支出占比GDP进行度量,反映了国家对教育的重视程度和人力资本积累的潜力;外商直接投资(*FDI*),采用外资净流入占GDP的比值,体现一国吸引外资的能力和对外经济开放程度;法治环境(*rule*),反映了公民对社会规则的信心和遵守程度。通过这些控制变量,可以更全面地评估农业新质生产力对全球价值链参与度的影响,排除其他经济和制度因素的干扰。

(4)数据来源。农业全球价值链的原始数据来源于OECD—TiVA数据库,选取了63个国家作为研究对象,覆盖全球主要的发达国家和发展中国家,时间跨度为2000—2018年。其他相关数据主要取自联合国商品贸易统计数据库(UN Comtrade)、国际货币基金组织(IMF)、世界银行(World Bank)和联合国粮食及农业组织(FAO)等权威数据库。各变量的描述性统计分析详见表3。

表 3 变量说明及描述性统计

变量	变量说明	平均值	标准差	最小值	最大值
<i>HDI</i>	人类发展指数	0.809	0.115	0.407	0.961
<i>edu</i>	政府教育支出占GDP的比值	4.658	1.356	0.850	8.560
<i>FDI</i>	外资净流入占GDP的比值	6.125	22.481	-117.375	449.083
<i>rule</i>	法治环境	0.639	0.957	-1.736	2.125
<i>Pat_f</i>	农业全球价值链前向参与度	0.193	0.107	0.024	0.566
<i>Pat_b</i>	农业全球价值链后向参与度	0.222	0.099	0.029	0.600

四、实证结果

1. 农业新质生产力对农业全球价值链参与的影响分析

表4报告了基准检验结果,在控制时间固定效应和国家固定效应的条件下,逐步加入控制变量后,农业新质生产力对农业全球价值链前向和后向参与度的估计系数均显著为正。由此可得出以下推论:一方面,农业新质生产力提升了农业生产效率和产品质量,使农产品在国际市场上更具竞争力,从而增加了本国农产品在全球市场的出口份额,促进前向全球价值链参与度的提高。另一方面,农业新质生产力不仅改善了生产端,还优化了整个产业链,促使农业企业有效整合上下游资源,并利用全球市场提供的原材料和服务,增强了后向全球价值链参与度。由此可见,农业新质生产力在提升农业全球价值链参与度方面发挥了关键作用,从而验证了H₁。

2. 稳健性检验以及内生性问题

(1)替换被解释变量。本文借鉴了Hummels等^[42]提出的垂直专业化指数(*VS1*),从出口角度衡量国内增加值被其他国家用作进口投入以生产其出口产品的程度,并对该指标进行平方根处理,以作为全球价值链参与度的替代指标。表5第(1)列的回归结果与基准回归结果一致。

(2)替换控制变量。将基准回归的控制变量全部进行替换,新的控制变量分别为国家生产总值的对数值(*lnGDP*)、研发支出占GDP的比值(*R&D*)、外商直接投资存量占GDP的比值(*FDI-stock*)

表4 基准回归估计结果					N=1197
变量	Pat_f				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Score	0.161*** (4.91)	0.162*** (4.94)	0.163*** (5.00)	0.163*** (4.98)	0.163*** (4.99)
HDI		0.111** (1.98)	0.143** (2.54)	0.142** (2.53)	0.145** (2.56)
edu			-0.007*** (-3.99)	-0.007*** (-4.03)	-0.007*** (-4.04)
FDI				0.000 (0.81)	0.000 (0.85)
rule					-0.002 (-0.40)
R ²	0.929	0.930	0.931	0.931	0.931
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
国家固定效应	控制	控制	控制	控制	控制

变量	Pat_f				
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Score	0.088*** (3.52)	0.087*** (3.50)	0.087*** (3.51)	0.086*** (3.48)	0.088*** (3.56)
HDI		-0.133*** (-3.15)	-0.123*** (-2.89)	-0.125*** (-2.93)	-0.113*** (-2.64)
edu			-0.002 (-1.61)	-0.002* (-1.73)	-0.002* (-1.80)
FDI				0.000** (2.06)	0.000** (2.28)
rule					-0.010** (-2.14)
R ²	0.953	0.954	0.954	0.954	0.954
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
国家固定效应	控制	控制	控制	控制	控制

注:***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著,括号内为标准误,下同。

和政府监管质量(*gov*)。表5的第(2)(3)列结果显示,农业新质生产力对农业全球价值链前向和后向参与度依旧显著为正。

(3)工具变量。本文将各国签订的服务贸易协定累积数量作为农业新质生产力的工具变量(*EIA*)进行回归分析。服务贸易协定主要涉及服务业的开放与合作,与农业价值链参与度的直接关联性较弱,从而有效解决工具变量与被解释变量之间的内生性问题。此外,服务贸易协定通过多种途径推动了农业新质生产力的提升,一方面促进了技术引进和知识转移,使先进的农业技术和管理经验得以在本地应用;另一方面,协定带来的服务支持和基础设施改进,有助于农业产业的现代化和可持续发展。回归结果显示,工具变量*EIA*与核心解释变量*Score*显著正相关,且*F*统计量表明不存在弱工具变量问题。第二阶段回归结果显示,核心变量对农业前向和后向全球价值链参与的回归系数均显著为正(见表6),表明在考虑模型潜在内生性问题后,基准结论依然成立。

3. 异质性分析

(1)区分基础农业和加工农业。基础农业和加工农业在生产方式、技术需求和全球价值链中的角色差异显著,对二者进行区分可以更

表5 稳健性检验结果			N=1197
变量	(1)	(2)	(3)
	<i>sqr_t_VS1</i>	<i>Pat_b</i>	<i>Pat_f</i>
Score	125.945*** (14.72)	0.123*** (3.72)	0.048* (1.93)
HDI	199.243*** (13.43)		
edu	-0.373 (-0.82)		
FDI	0.002 (0.16)		
rule	-2.162 (-0.74)		
lnGDP		-0.033*** (-4.46)	-0.040*** (-7.32)
R&D		0.016*** (3.72)	0.014*** (4.49)
FDI-stock		0.000*** (3.49)	0.000** (2.14)
gov		-0.008 (-1.55)	0.001 (0.38)
R ²	0.953	0.933	0.957
时间固定效应	控制	控制	控制
国家固定效应	控制	控制	控制

好地理解农业新质生产力在不同农业部门中的具体表现。回归结果表明,农业新质生产力对基础农业和加工农业的前向和后向全球价值链参与均具有显著正向影响,尤其对前向价值链参与的促进作用更为突出(见表7)。基础农业作为原材料和初级产品的生产部门,其技术进步和生产力提升对全球供应链的前向延伸至关重要。农业新质生产力的提升大幅提高了基础农业的生产效率,加强了与下游产业(如加工和物流)的衔接,从而显著促进了其前向全球价值链参与。加工农业在前向全球价值链中的参与主要体现在出口高附加值产品和打造全球品牌,以满足国际市场的需求。由于加工农业的产品更接近最终消费品,其发展更依赖于全球市场的需求和标准。这种特性使得农业新质生产力在推动前向价值链参与方面,特别是在加工农业领域,发挥了更加显著的作用。

(2)区分发展中国家和发达国家。发展中国家和发达国家在技术基础、政策环境和资源禀赋等方面存在显著差异。发展中国家可能更依赖农业新质生产力来提升农业效率和全球价值链参与度,而发达国家则面临技术饱和和产业转型压力。区分这两类经济体有助于更准确地理解农业新质生产力在不同发展阶段和经济背景下的具体影响。回归结果表明,农业新质生产力在发展中国家对农业全球价值链的前向和后向参与均具有显著正向影响,而在发达国家则显示出显著负向影响(见表8)。这表明,发展中国家在农业现代化和技术扩散方面空间较大,新质生产力的提升能有效促进其全球价值链参与。而发达国家在“农业跑步机”效应下,农民更多地关注短期生产效率的提升,忽视了对长远发展的战略投入,反而抑制了农业服务化和工业化的发展,导致农业全球价值链参与度受到负面影响。

4. 进一步讨论:机制验证

异质性分析结果表明,农业新质生产力对发展中国家和发达国家的农业全球价值链参与具有显著的相反影响,这可能是因为农业新质生产力在两组样本中对相同中介变量的作用方向不同。因此,本部分的机制检验分别对发展中国家和发达国家样本进行验证,以探究这种差异的具体机制。

(1)农业服务化和农业工业化在发展中国家的中介效应。表9中,列(1)和(4)的结果显示,发展中国家的农业新质生产力对农业服务化水平

表 6 内生性检验结果 N=1197

变量	(1)	(2)	(3)
	Score	Pat_f	Pat_b
EIA	1.225*** (8.00)		
Score		0.962*** (8.40)	0.578*** (7.11)
控制变量	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
国家固定效应	控制	控制	控制
Kleibergen-Paap rk		133.96	133.96
Wald F			

表 7 异质性检验结果 N=1197

变量	基础农业		加工农业	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Pat_f	Pat_b	Pat_f	Pat_b
Score	0.126*** (3.10)	0.099*** (3.35)	0.187*** (5.67)	0.075*** (2.91)
HDI	−0.028 (−0.40)	−0.087* (−1.71)	0.166*** (2.90)	−0.165*** (−3.68)
high-tec	−0.004* (−1.90)	0.003* (1.95)	−0.009*** (−4.85)	−0.003* (−1.91)
FDI	0.000** (2.09)	−0.000 (−0.29)	0.000 (0.51)	0.000*** (3.36)
gov	−0.004 (−0.52)	−0.018*** (−3.12)	−0.001 (−0.22)	−0.006 (−1.17)
R ²	0.885	0.925	0.936	0.951
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
国家固定效应	控制	控制	控制	控制

表 8 异质性检验结果

变量	发展中国家		发达国家	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Pat_f	Pat_b	Pat_f	Pat_b
Score	0.128* (1.66)	0.374*** (3.68)	−0.211*** (−2.93)	−0.243*** (−4.25)
HDI	−0.050 (−1.26)	−0.108** (−2.25)	−0.932*** (−5.24)	−1.153*** (−7.26)
high-tec	0.003 (1.07)	0.014*** (4.14)	−0.002 (−0.45)	−0.013*** (−4.21)
FDI	0.005*** (5.17)	0.007*** (6.51)	0.000 (1.54)	0.001*** (5.97)
gov	0.048*** (7.52)	0.046*** (5.91)	0.113*** (8.71)	0.083*** (7.15)
N	513	513	684	684
R ²	0.202	0.226	0.181	0.213
时间固定效应	控制	控制	控制	控制

和工业化水平的系数均显著为正,表明核心解释变量对中介变量具有显著的促进作用。农业新质生产力通过引入技术创新和高效生产方式,推动了农业信息、金融、物流等相关服务业的发展。此外,政策支持和外部干预促进了先进机械化设备和生物技术的应用,提高了农业生产效率和稳定性,进而推动了农业工业化水平的提升^[43]。

表9 发展中国家中介机制检验结果						N=486
变量	(1) <i>L.agr_serv</i>	(2) <i>Pat_f</i>	(3) <i>Pat_b</i>	(4) <i>L.agr_ind</i>	(5) <i>Pat_f</i>	(6) <i>Pat_b</i>
<i>Score</i>	2.529*** (2.73)	0.064 (0.88)	-0.087 (-0.94)	6.876*** (6.91)	-0.069 (-0.92)	-0.005 (-0.09)
<i>L.agr_serv</i>		0.027*** (7.51)	0.033*** (7.22)			
<i>L.agr_ind</i>					0.029*** (8.83)	0.012*** (3.73)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>R</i> ²	0.377	0.294	0.287	0.169	0.322	0.932
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

列(2)和(3)的结果表明,农业服务化水平的提升对发展中国家农业全球价值链的前向和后向参与均有显著的正向影响,中介变量发挥了完全中介效应。一方面,农业服务化通过优化生产投入和提高生产效率,增强了农产品的出口竞争力,从而促进了农业在全球价值链中的前向参与。另一方面,服务业的发展带动了技术进步和资源配置优化,使得农业能够更多地利用先进服务和技术,这进一步促进了农业在全球价值链中的后向参与。

列(5)和(6)的结果显示,农业工业化水平的提升对发展中国家农业全球价值链的前向和后向参与也具有显著的正向影响,中介变量同样发挥了完全中介效应。农业工业化提高了生产效率和质量控制水平,吸引了更多外国直接投资和技术合作,并通过优化供应链管理,促进了全球市场整合与农产品出口,显著增强了农业全球价值链的前向和后向参与。因此,在发展中国家,农业新质生产力通过提升农业服务化和工业化水平,对农业在全球价值链中的前向和后向参与具有显著且稳健的促进作用,从而验证了H₂。

(2)农业服务化和农业工业化在发达国家的中介效应。表10中,列(1)和(4)的结果显示,发达国家的农业新质生产力对农业服务化水平和工业化水平的系数均显著为负,表明核心解释变量对中介变量具有显著的抑制作用,这与发展中国家的中介效应截然不同。发达国家的农业工业化已趋于饱和,农业新质生产力的进一步提高反而限制了农业服务化和工业化的参与和扩展,而发展中国家仍处于工业化和服务化的快速增长阶段,农业新质生产力在这些领域起到了显著的推动作用。这种差异反映了发达国家和发展中国家在农业发展路径和发展阶段上的差异。

列(2)和(3)的结果表明,农业服务化水平的提升显著促进了农业全球价值链的前向和后向参与。然而,发达国家农业新质生产力对农业服务化有显著负向作用,进而抑制了农业全球价值链中

表10 发达国家中介机制检验结果						N=648
变量	(1) <i>L.agr_serv</i>	(2) <i>Pat_f</i>	(3) <i>Pat_b</i>	(4) <i>L.agr_ind</i>	(5) <i>Pat_f</i>	(6) <i>Pat_b</i>
<i>Score</i>	-1.631*** (-2.61)	-0.038 (-0.67)	-0.214*** (-5.21)	-0.462* (-1.73)	-0.073 (-1.12)	-0.262*** (-4.57)
<i>L.agr_serv</i>		0.044*** (14.26)	0.056*** (25.11)			
<i>L.agr_ind</i>					0.024*** (2.95)	0.036*** (5.00)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>R</i> ²	0.213	0.375	0.606	0.820	0.183	0.238
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

的前向和后向参与,这与前文的异质性分析一致。同样,列(5)和(6)显示,农业工业化水平的提升也显著促进了农业全球价值链的前向和后向参与,但发达国家的农业新质生产力通过抑制农业工业化水平,降低了农业全球价值链的参与度,从而验证了假说3。

(3)中介效应的稳健型检验。农业新质生产力的综合指标中包含了直接与农业工业化和服务化相关的子指标,相关中介变量的引入可能导致内生性问题。为此,本文删除了工业机器人存量、农业加工销售集体计划支出占比、农业加工工业增加值占制造业之比以及国际物流运输效率这四个与农业工业化和服务化直接相关的子指标,重新测算调整后的农业新质生产力指标(Score₁),以进一步验证中介机制的稳健性。

表 11 中介机制稳健性检验结果 N=486

变量	发展中国家		发达国家	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>L.agr_serv</i>	<i>L.agr_ind</i>	<i>L.agr_serv</i>	<i>L.agr_ind</i>
<i>Score</i> ₁	4.630*** (4.41)	6.596*** (5.87)	-2.016*** (-3.20)	-1.388*** (-5.02)
控制变量	控制	控制	控制	控制
<i>R</i> ²	0.264	0.146	0.250	0.827
时间固定效应	控制	控制	控制	控制

结果显示,调整后的农业新质生产力对发展中国家的农业服务化和工业化水平的影响仍显著为正,而在发达国家则依然显著为负(见表11)。

五、结论与启示

本文采用熵值法构建了农业新质生产力综合指标,利用2000—2018年63个国家的面板数据,分析了农业新质生产力对农业全球价值链前向和后向参与的影响,并验证了农业服务化和工业化在此过程中的中介效应。结果表明:第一,从2000—2018年,全球农业新质生产力水平普遍提升。发达国家的农业新质生产力始终高于世界平均水平,并在此期间持续增长。相比之下,尽管发展中国家的农业新质生产力也有所提高,但与发达国家的差距逐渐扩大。第二,农业新质生产力显著影响农业全球价值链的前向和后向参与,特别是在前向全球价值链中的促进作用更为明显。基础农业的前向全球价值链参与依赖于先进技术,如现代化农业设备、种植技术和信息化管理系统,这些技术进步加强了基础农业在国际供应链中的前向整合能力。加工农业则更接近最终消费品,通过出口高附加值产品和打造全球品牌满足国际市场需求。第三,在发展中国家,农业新质生产力通过农业生产技术和生产方式的创新引入,推动农业信息服务、金融服务和物流服务的发展,显著提升了农业服务化和工业化水平,从而增强农业在全球价值链中的前向和后向参与度。相较之下,发达国家的“农业跑步机”效应迫使农民不断投资于新技术以提高生产效率,这种模式削弱了农民对农业服务化和工业化的关注。

基于此,可以得出以下政策和实践启示:第一,基于农业新质生产力对全球价值链参与的显著影响,发展中国家应积极引入先进技术和高效生产方式,提升农业服务化和工业化水平,实现传统要素的根本性转变。针对产业深度转型升级的不足,发展中国家应着力延伸农业产业链,推动农产品深加工和产业多元化。鉴于农业新质生产力显著促进前向全球价值链参与,应进一步鼓励农产品向高附加值加工产品转型,加大对出口型农产品的技术投入,从而巩固和扩大农业在前向全球价值链中的参与度。分阶段、分层次地提升基础农业和加工农业的新质生产力水平,将更有效地促进全球价值链参与。第二,发达国家农业新质生产力对农业服务化和工业化水平产生了负向影响,导致其全球价值链参与度下降。因此,发达国家应着力优化农业新质生产力的发展路径。一方面,加强农业服务化和工业化的融合发展,通过政策引导和创新支持,鼓励农民参与多元化的农业服务和加工产业,保证农业在全球价值链中的领先地位。另一方面,积极探索农业创新路径,推动农业生产多样化和高质量发展,满足市场的多样化需求。第三,发达国家与发展中国家应加强国际合作,共同推动农业新质生产力的发展。发展中国家从发达国家引入质量控制和加工增值技术,提升农业服务化和工业化水平,扩大高附加值农产品的生产能力。发达国家则可在发展中国家投资建设加工和服务化设施,获取农产品加工资源和市场,同时通过技术和管理经验的共享,确保供应链的稳定性和可持续性。国际合作进一步推动了国际市场准入标准的统一,从而提升各国的贸易便利性和全球价值链参与度。

参 考 文 献

- [1] 姜长云. 农业强国建设及其关联问题[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2023(2):1-10.
- [2] 杨颖. 发展农业新质生产力的价值意蕴与基本思路[J]. 农业经济问题, 2024(4):27-35.
- [3] 罗必良, 耿鹏鹏. 农业新质生产力:理论脉络、基本内核与提升路径[J]. 农业经济问题, 2024(4):13-26.
- [4] 高原, 马九杰. 农业新质生产力:一个政治经济学的视角[J]. 农业经济问题, 2024(4):81-94.
- [5] 毛世平, 张琛. 以发展农业新质生产力推进农业强国建设[J]. 农业经济问题, 2024(4):36-46.
- [6] MONTALBANO P, NENCI S, PIETROBELLI C. Opening and linking up: firms, GVCs, and productivity in Latin America[J]. *Small business economics*, 2018, 50:917-935.
- [7] GREENVILLE J, KAWASAKI K, BEAUJEU R. How policies shape global food and agriculture value chains[R/OL]. [2024-11-17]. OECD food, agriculture and fisheries papers, 2017, 100. <https://doi.org/10.1787/aaf0763a-en>.
- [8] MURPHY J T. The challenge of upgrading in African industries: socio-spatial factors and the urban environment in Mwanza, Tanzania[J]. *World development*, 2007, 35(10):1754-1778.
- [9] TAGLIONI D, WINKLER D. Making global value chains work for development[M]. United States: World Bank Publications, 2016.
- [10] 姜小鱼, 陈秧分. 农业对外投资布局对母国参与全球价值链的影响——基于社会网络分析视角[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2023(3):44-53.
- [11] REARDON T, TIMMER C P. Transformation of markets for agricultural output in developing countries since 1950: How has thinking changed?[J]. *Handbook of agricultural economics*, 2007, 3:2807-2855.
- [12] DONS H, BINO R J. Innovation and knowledge transfer in the Dutch horticultural system[M]//HULSINK W, DONS H. Pathways to high-tech valleys and research triangles. Dordrecht: Springer, 2008:119-138.
- [13] XIA Y, DENG X, ZHOU P, et al. The world floriculture industry: dynamics of production and markets[M]//WANG Q, LI S. Floriculture, ornamental and plant biotechnology. United Kingdom: Global Science Books, 2006:336-347.
- [14] VISSER B P. 荷兰花卉业的成功因素:产业链内的合作和新技术的运用(英文)[J]. 北京林业大学学报, 2004(S1):4-9.
- [15] 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.
- [16] 朱迪, 叶林祥. 中国农业新质生产力:水平测度与动态演变[J]. 统计与决策, 2024, 40(9):24-30.
- [17] 卢江, 郭子昂, 王煜萍. 新质生产力发展水平、区域差异与提升路径[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2024, 30(3):1-17.
- [18] 谭志雄, 穆思颖, 韩经纬. 新质生产力推动全球价值链攀升:理论逻辑与现实路径[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2024, 4:1-12.
- [19] 詹晓宁, 欧阳永福. 数字经济下全球投资的新趋势与中国利用外资的新战略[J]. 管理世界, 2018, 34(3):78-86.
- [20] 郭周明, 裴莹. 数字经济时代全球价值链的重构:典型事实、理论机制与中国策略[J]. 改革, 2020(10):73-85.
- [21] JOUANJEAN M. Digital opportunities for trade in the agriculture and food sectors[R/OL]. [2024-11-17]. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, 2019:122. <https://www.oecd-ilibrary.org/content/paper/91c40e07-en>.
- [22] 汤碧. 中日韩高技术产品出口贸易技术特征和演进趋势研究——基于出口复杂度的实证研究[J]. 财贸经济, 2012(10):93-101.
- [23] 茹玉, 肖庆文, 都静. 全球价值链助推农业产业升级的创新路径研究——基于渭潭县茶产业扶贫项目的案例分析[J]. 农业经济问题, 2019(4):51-59.
- [24] CASELLI F, COLEMAN W J. The world technology frontier[J]. *American economic review*, 2006, 96(3):499-522.
- [25] 郎郸妮, 刘宏曼. 生产性服务对农业全球价值链分工的贡献研究——基于出口增加值的行业细分视角[J]. 国际经贸探索, 2019, 35(9):18-34.
- [26] YANG F F, YEH A G O, WANG J. Regional effects of producer services on manufacturing productivity in China[J]. *Applied geography*, 2018, 97:263-274.
- [27] 唐晓华, 张欣珏, 李阳. 中国制造业与生产性服务业动态协调发展实证研究[J]. 经济研究, 2018, 53(3):79-93.
- [28] 沈琼. 用发展新理念引领农业现代化:挑战、引领、重点与对策[J]. 江西财经大学学报, 2016(3):81-90.
- [29] WORLD BANK. ICT in agriculture: connecting smallholders to knowledge, networks and institutions[R/OL]. [2024-11-17]. Washington, DC: World Bank Group, 2017:436. <https://tinyurl.com/mtyw2c78>.
- [30] CHUANMIN S, FALLA J S. Agro-industrialization: a comparative study of China and developed countries[J]. *Outlook on agriculture*, 2006, 35(3):177-182.
- [31] MCKINSEY J, EVENSON R. Technology-climate interactions: was the green revolution in India climate friendly[M]//DINAR A. Measuring the impact of climate change on Indian agriculture. Ukraine: World Bank, 1998.
- [32] CASABURI L, KREMER M, MULLAINATHAN S, et al. Harnessing ict to increase agricultural production: evidence from Kenya[M]. Boston: Harvard University, 2014.
- [33] MARSDEN T K, MURDOCH J, LOWE P, et al. Constructing the countryside[M]. London: University College London Press, 1993.

- [34] LEVINS R A, COCHRANE W W. The treadmill revisited[J]. *Land economics*, 1996, 72(4): 550-553.
- [35] PLOEG J D, RENTING H, BRUNORI G, et al. Rural development: from practices and policies towards theory[M]// MUNTUN R. *The rural*. London: Routledge, 2008: 201-218.
- [36] WILSON G A. From productivism to post-productivism... and back again? Exploring the (un) changed natural and mental landscapes of European agriculture[J]. *Transactions of the institute of british geographers*, 2001, 26(1): 77-102.
- [37] RENTING H, MARSDEN T K, BANKS J. Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chains in rural development[J]. *Environment and planning A*, 2003, 35(3): 393-411.
- [38] WARD N. The agricultural treadmill and the rural environment in the post-productivist era[J]. *Sociologia ruralis*, 1993, 33(3-4): 348-364.
- [39] 王亚静, 毕于运, 唐华俊. 湖北省农产品加工产业绩效评价[J]. *农业技术经济*, 2010(1): 71-79.
- [40] WANG Z, WEI S J, YU X D, et al. Measures of participation in global value chains and global business cycles[R/OL]. [2024-11-18]. National Bureau of Economic Research, 2017. <https://www.nber.org/papers/w23222>.
- [41] 陈晓华, 杜文, 刘慧. 服务化与制造业全球价值链生产工序优化[J]. *国际贸易问题*, 2024(3): 69-85.
- [42] HUMMELS D, ISHII J, YI K-M. The nature and growth of vertical specialization in world trade[J]. *Journal of international economics*, 2001, 54(1): 75-96.
- [43] BUSTOS P, CAPRETTINI B, PONTICELLI J. Agricultural productivity and structural transformation: evidence from Brazil[J]. *American economic review*, 2016, 106(6): 1320-1365.

Empowering Global Value Chain Participation with Agricultural New Quality Productivity: Theoretical Logic and Practical Mechanism

XING Zelei, YANG Xiaoying, LI Chunding

Abstract Developing agricultural new quality productivity is the way to equip agriculture with new driving forces, transform agriculture with new technologies, enhance agriculture with new industries, promote agriculture with new values, lead agriculture with new productivity, and enhance the participation of agricultural global value chain. In view of this, empirically analyzes the impact of agricultural new quality productivity on the participation of the global value chain in agriculture. First, using the entropy method to construct an international indicator system for agricultural new quality productivity, and measure panel data of 63 countries from 2000 to 2018. Second, quantitatively analyzed the impact of agricultural new quality productivity on forward and backward participation in the agricultural global value chain. Finally, the mechanism discussion was conducted on how agricultural new quality productivity can enhance the global value chain participation, focusing on the level of agricultural servitization and industrialization. The results showed that: (1) the agricultural new quality productivity has generally improved globally, but the gap between developing and developed countries has not narrowed; (2) the promotion effect of agricultural new quality productivity on the forward participation of the agricultural global value chain is more prominent; (3) the agricultural new quality productivity enhances the level of agricultural servitization and industrialization in developing countries, strengthens participation in the global value chain, while in developed countries it suppresses this process.

Key words agricultural new quality productivity; high-quality agricultural development; agricultural global value chain; agricultural servitization; agricultural industrialization

(责任编辑:金会平)