



“生产力—生产方式—生产关系”视域下 新质生产力推动农业绿色转型的 理论逻辑与实践路径

戴小文 漆莹 蓝红星

摘要:新质生产力作为一种先进生产力质态,是当前及未来经济社会高质量发展的重要推动力。农业绿色发展是我国经济社会高质量发展的重要组成部分,如何利用新质生产力推动农业绿色转型意义重大。在“生产力—生产方式—生产关系”视域下,生产力、生产方式、生产关系三者之间构成了一个动态发展的系统,促进三者的协调运作,才能推动农业绿色发展。新质生产力推动农业绿色转型,科技创新与应用是关键生产力;城乡融合发展、统筹区域联动是发展新质生产力,有效推动农业绿色转型的重要生产方式变革;完善顶层设计,健全生产、分配、交换以及消费四个环节的相关机制是推动农业绿色转型的重要生产关系调整。

关键词:新质生产力;农业绿色转型;生产力;生产方式;生产关系

DOI: 10.13734/j.cnki.1000-5315.2025.0401

收稿日期:2024-08-16

基金项目:本文系国家社会科学基金西部项目“西南山地农业发展方式绿色转型困境与突破路径研究”(23XJY015)的阶段性成果。

作者简介:戴小文,男,四川安岳人,经济学博士,四川农业大学管理学院副教授,E-mail: daixiaowen@sicau.edu.cn;
漆莹,女,四川营山人,四川农业大学管理学院“资源约束与农业发展研究团队(省级)”科研助理;
蓝红星,男,浙江武义人,法学博士,四川农业大学管理学院教授。

面对全球生态与气候变化的挑战,推动经济社会绿色低碳转型已成为国际社会应对全球气候变化的普遍共识。当前,中国正处于经济社会发展全面转型升级的关键时期,农业作为国民经济的基础产业,其发展方式的绿色转型旨在通过资源保护、污染防治和生态环境治理等综合举措,推动农业向更加环保、高效、可持续发展的方向发展。农业绿色转型是实现农业强国战略目标、推进经济社会高质量发展的必然要求。农业绿色转型发展与生产力发展紧密相连。绿色发展是高质量发展的底色,新质生产力本身就是绿色生产力^①。新质生产力通过科技创新和生产要素优化配置,促进农业生产方式转变,提升资源利用率,进而推动农业绿色转型与可持续发展。2024年7月,《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出,“推动技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级,推动劳动者、劳动资料、劳动对象优化组合和更新跃升,催生新产业、新模式、新动能,发展以高技术、高效能、高质量为特征的生产力”^②。由此可见,发展新质生产力,加快形成同新质生产力更相适应的生产关系来推动农业的绿色转型,是农业现代化建设进程的现实选择,分析新质生产力推动农业绿色转型的理论逻辑与实践路径具有重要的理论与现实意义。

①《加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展》,《人民日报》2024年2月2日,第1版。

②《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》,《人民日报》2024年7月22日,第1版。

一 文献回顾

近年来,农业绿色发展成为国内外农林科学领域学者关注的一个重点方向。农业绿色转型是由绿色经济、绿色增长、绿色发展等衍生出来的概念,是我国农业供给侧结构性改革的重要内容,也是协调农业发展与环境保护的有效措施。当前我国农业绿色转型面临着人力资本弱化、技术推广信任阻碍和绿色农产品消费市场发展滞后等困境^①。对于如何推进农业绿色转型,学者们大多着力从微观农户和新型经营主体方面寻求突破,发现社会、经济、心理三方面的收益感知是绿色生产转型的主要动力^②,新型农业经营主体通过示范机制和服务机制对小农户生产的绿色转型具有显著的促进作用^③。此外,城市群体的参与也是驱动小农户生产绿色转型的重要条件^④,城市发展与农业绿色发展之间存在耦合关系,城市经济发展为农业绿色发展提供了新的增长点,农业绿色发展推动了城市绿色转型与可持续发展^⑤。

新质生产力“由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵,以全要素生产率大幅提升为核心标志,特点是创新,关键在质优,本质是先进生产力”^⑥,强调对关键性颠覆性技术的突破以及新兴技术与劳动者、劳动资料、劳动对象的深度融合^⑦。此外,新质生产力还蕴含着发展绿色生产方式、绿色低碳产业的生态效能^⑧。在此背景下,部分学者将新质生产力与农业高质量发展联系起来,指出:农业新质生产力应将推动农业生产方式的绿色转型作为核心目标,改变高耗能、低效率的传统生产方式,全链条推动农业绿色转型^⑨;农业新质生产力依托技术创新与智力资源,有望实现农业生产的智能化、精准化和绿色化,带动农村经济、文化、生态等全面发展^⑩;转变传统落后的农业生产和经营方式是新质生产力推动农业高质量发展的重点^⑪。

综上所述,目前学界对于农业绿色转型的研究较为丰富,在新质生产力概念提出后,农业绿色转型发展领域又有了新的研究内容。已有的新质生产力的研究,仍更多关注其对农业现代化发展的整体推进作用,聚焦于农业绿色发展,对新质生产力如何与新型农业生产关系相互作用推动农业绿色转型的研究较少。因此,本文基于“生产力—生产方式—生产关系”视角,阐释新质生产力助推农业绿色转型的理论逻辑,探析其现实困境,提出解决方案,以更好地推进农业现代化强国建设。

二 新质生产力推动农业绿色转型的理论逻辑

(一) 新质生产力与新型生产关系

1. 新质生产力与新型生产关系的形成逻辑

马克思指出:“新的生产力和生产关系不是从无中发展起来的,也不是从空中,也不是从自己设定自己的那种观念的母胎中发展起来的,而是在现有的生产发展过程内部和流传下来的、传统的所有制关系内部,并且与它们相对立而发展起来的。”^⑫改革开放以来,我国在解放与发展生产力方面取得了巨大成就。当前,全球科技革命和产业变革的加速推进、国际竞争和全球价值链的重大调整、国内经济发展和产业结构转型进入

① 朱俊峰、邓远远《农业生产绿色转型:生成逻辑、困境与可行路径》,《经济体制改革》2022年第3期,第87页。

② 王建华、周瑾《农业绿色生产转型的内在动力——基于微观主体实践与外部结构性因素的影响分析》,《农村经济》2022年第12期,第75—76页。

③ 黄炜虹、杨彩艳、闵锐《新型农业经营主体能够带动小农户生产绿色转型吗?——基于454份小农户调查数据的分析》,《干旱区资源与环境》2024年第5期,第77页。

④ 莫经梅、张社梅《城市参与驱动小农户生产绿色转型的行为逻辑——基于成都蒲江箭塔村的经验考察》,《农业经济问题》2021年第11期,第85—86页。

⑤ 戴小文、何思好《农业绿色发展与公园城市建设的耦合:来自成都的证据》,《农村经济》2024年第7期,第110—111页。

⑥ 《加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展》,《人民日报》2024年2月2日,第1版。

⑦ 周文、许凌云《论新质生产力:内涵特征与重要着力点》,《改革》2023年第10期,第2页。

⑧ 罗铭杰《新质生产力的生态内涵论析》,《河北经贸大学学报》2024年第2期,第15—18页。

⑨ 于法稳《农业领域新质生产力的生态内涵及发展方式》,《学术前沿》2024年第10期,第98页。

⑩ 杨颖《发展农业新质生产力的价值意蕴与基本思路》,《农业经济问题》2024年第4期,第28—29页。

⑪ 马晓河、杨祥雪《以加快形成新质生产力推动农业高质量发展》,《农业经济问题》2024年第4期,第5页。

⑫ 卡·马克思《政治经济学批判》,《马克思恩格斯全集》第30卷,中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局编译,人民出版社1995年第2版,第236页。

新阶段以及绿色可持续发展形成全球共识等因素相互交织,人类社会的生产、生活方式发生了深刻变革,新质生产力应运而生。新质生产力是对马克思主义生产力理论的继承与发展,是对科技进步推动生产力发展经验的总结创新^①。综合已有研究,我们认为,新质生产力是一种在科技进步和创新驱动下,实现对生产资料的更高层次、更高效益的利用与改造的能力。它超越了传统生产力的局限,不仅关注生产效率的提升,更重视质的飞跃和对经济社会发展的全面促进。与传统生产力相比,新质生产力具有高科技、高效能、高质量的突出特点。同时,新质生产力与新发展理念高度契合,具有创新、协调、绿色、开放、共享的特征。生产关系“即人们在他们的社会生活过程中、在他们的社会生活的生产中所处的各种关系”^②,是随着物质生产资料、生产力的变化和发展而变化 and 改变的^③。新质生产力的发展,对生产、分配、交换、消费四个环节产生重要影响,逐渐形成新型生产关系^④。

2. 新质生产力与新型生产关系的逻辑关联

生产力与生产关系之间存在着既统一、又对立的矛盾辩证关系,生产力是社会生活中最活跃、最革命的因素,生产关系必须与它的发展相适应,而生产关系对于生产力具有巨大的反作用^⑤。在以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴的关键时期,亟须进一步加快发展新质生产力,提升生产效率和质量,推动经济转型升级。与此同时,原有的生产关系不再适应新的生产力水平,需要进行相应的调整和完善。调整生产关系即实现生产、分配、交换、消费四个环节的转型升级,旨在破除体制机制障碍,优化资源配置,激发市场活力和社会创造力,从而进一步解放和发展生产力。

生产方式变革是新质生产力与新型生产关系相互影响过程中的纽带。马克思指出:“随着新的生产力的获得,人们便改变自己的生产方式,而随着生产方式的改变,他们便改变所有不过是这一特定生产方式的必然关系的经济关系。”^⑥生产力的进步首先会引起劳动者、劳动资料及劳动对象的改变,其次影响三者的结合方式即生产方式,进而推动生产关系的发展,而生产关系的发展变化又会反映到生产方式上,生产方式进行再度调整,并反作用于生产力^⑦。

由此,新质生产力推动农业绿色转型的逻辑关联为:首先,科技创新助力农业生产力新质化发展,推动劳动者及生产资料的转型升级;其次,新质生产力推动农业生产方式变革,使其从传统的粗放型农业生产方式向集约型、生态型农业生产方式转变;最后,新质生产力促进农业生产关系优化、调整,而新型农业生产关系又通过优化生产方式为新质生产力的进一步发展创造有利条件。

(二)新质生产力推动农业绿色转型的理论逻辑

农业绿色转型发展是包含化肥、农药减量生产在内的,包括农资投入降低、温室气体排放强度小、能够持续提升农民生计福利水平的一种可持续的农业生产方式。生态友好、产业结构合理、社会化生产水平高、满足消费者多元需求等是农业绿色转型发展的典型特征。在新时代,政府与市场角色的调整、农业生产组织方式变革、农业投入与产出关系的优化、农业生产与生态环境的协调、农业科技创新及其应用、农业政策制定、农业标准化体系建设以及农业社会化服务体系的建立都是农业生产关系适应生产力发展现状而调整的具体体现。

1. 新质生产力推动农业投入要素绿色转型

(1)农业劳动力素质提升:解放思想,提升技能

人是生产力中最活跃的要素,劳动力质量的提升,将会创造更大的价值。在农业生产活动中,劳动力,即

① 邓玲《习近平新质生产力重要论述的理论内蕴及时代意义》,《学术探索》2024年第5期,第1—2页。

② 卡·马克思《资本论》第3卷,中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局编译,人民出版社2018年版,第994页。

③ 卡·马克思《雇佣劳动与资本》,《马克思恩格斯文集》第1卷,中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局编译,人民出版社2009年版,第724页。

④ 尹俊、孙巾雅《新质生产力与新型生产关系:基于政治经济学的分析》,《改革》2024年第5期,第48—49页。

⑤ 漆琪生《〈资本论〉大纲》第1卷,人民出版社1985年版,第56页。

⑥ 卡·马克思《马克思致帕维尔·瓦西里耶维奇·安年科夫》,《马克思恩格斯选集》第4卷,中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局编译,人民出版社2012年第3版,第410页。

⑦ 周绍东《“互联网+”推动的农业生产方式变革——基于马克思主义政治经济学视角的探究》,《中国农村观察》2016年第6期,第76页。

从事农业生产的劳动者。现阶段,我国农业生产劳动者主要包括小农户和新型农业经营主体,而“大国小农”的基本农情决定了我国农业经营仍以小农户经营为主。第三次全国农业普查数据显示,小农户数量占农业经营主体的98%以上,其生产经营规模小,抗风险能力弱,资本积累缓慢,伴随老龄化加剧,对于新兴技术的接受能力较差^①。靠农药防治病虫害、靠化肥提高产量的传统农业生产路径,已无法满足我国推进农业现代化的发展要求,要彻底改变对传统路径的依赖,首先必须实现农业劳动力的绿色转型。新质生产力推动农业劳动力绿色转型,主要表现为要求农业劳动力解放思想和倒逼农业劳动力提升技能两个方面。新质生产力的发展,要求农业劳动力必须摒弃传统的农业生产观念,树立绿色发展理念,增强环保意识、创新意识、市场意识以及合作意识。具体表现为:新质劳动力必须勇于接受和尝试新型种植技术、管理模式与科技应用,以推动农业生产方式绿色、高效、智能化发展;以市场为导向,关注市场需求和消费者偏好,及时调整农产品结构与质量,实现农业生产良性循环和可持续发展;注重合作,与其他农民、合作社、企业等建立合作关系,实现优势互补,共同推动农业绿色转型。为加快培育新型农业经营主体和服务主体,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于加快构建政策体系培育新型农业经营主体的意见》、《关于促进小农户和现代农业发展有机衔接的意见》等文件,农业农村部编制了《新型农业经营主体和服务主体高质量发展规划》,为新型农业劳动力的培育提供了政策支撑。

(2) 农业劳动资料革新:从传统到智能,从粗放到清洁

马克思认为,各种经济时代的区别,不在于生产什么,而在于怎样生产,用什么劳动资料生产。劳动资料是劳动者在生产过程中所运用的物质资料或物质条件,其中生产工具的变革是社会生产力发展的重要标志^②。传统农业劳动资料主要指依赖人力、畜力和燃油的农具和设施,为自给自足的小农生产提供基础条件,而现代农业对劳动资料提出了新要求。随着科技进步和可持续发展理念日益深入人心,现代绿色农业生产亟需引入更高效、更环保、更智能的劳动资料。新质生产力作为先进生产力质态,对现代农业劳动资料的发展产生了重要影响。

在生产工具方面,新能源驱动的无人驾驶拖拉机、无人机等农机具和智能灌溉系统、排水系统的出现,在提高生产效率的同时还降低了环境负担,能够推动农业绿色可持续发展。当前,我国植保无人机总量近20万架,年作业面积突破21亿亩次,极大地提升了作业效率,实现了农药减量增效^③。在设施设备方面,数字化农业管理信息技术和大数据技术的发展,实现了农业生产全过程智能监控,通过精准水肥施用,提高资源利用效率,助力农业向智能、高效方向发展。2022年全国农业生产信息化率达到27.6%^④;江苏省提出“十四五”期间要建设400个智慧农场,上海市计划建设10万亩水稻无人农场,广东省计划在大湾区建设10个智慧农场^⑤。在生物技术与遗传工程方面,基因编辑和生物农药等技术的应用将减少化学农药使用,能够提高农作物产量和品质,推动农业向绿色低碳方向转变。

综上所述,科技创新对劳动资料的改造,为农业绿色转型提供了重要支持,一系列智能化、绿色化的“高精尖”设施设备通过提高生产效率,推动农业生产向更高效、更智能和更环保方向发展,并最终实现农业绿色可持续发展的目标。

(3) 农业劳动对象升级:传统劳动对象优质化,绿色要素资源对象化

马克思指出,劳动对象一是天然存在的自然资源,二是经过人劳动加工的原料^⑥。传统农业劳动对象主要包括土地、农作物、畜牧产品等物质资料。现代农业绿色发展要求劳动对象的可持续利用,进一步拓展了农业劳动对象的范围与内涵。

①《第三次全国农业普查主要数据公报(第二号)》,国家统计局网站,2017年12月15日发布,2024年4月21日访问,https://www.stats.gov.cn/sj/tjgb/nypcgb/qgnypcgb/202302/t20230206_1902102.html。

②卡·马克思《资本论》第1卷,中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局编译,人民出版社2018年版,第209—210页。

③郭芸芸、关仕新《以系统视角推进农机智能化——对话魏涛、金诚谦、张宗毅》,《农民日报》2024年5月23日,第8版。

④《智慧农业建设取得积极进展》,中华人民共和国农业农村部网站,2023年12月27日发布,2024年4月21日访问,https://www.moa.gov.cn/xw/zwdt/202312/t20231227_6443621.htm。

⑤李菁媛《推进无人化农场技术破解“谁来种田”难题》,《中国农机化导报》2024年3月11日,第4版。

⑥卡·马克思《资本论》第1卷,第209页。

发展新质生产力,一方面可以使传统农业劳动对象新质化,另一方面还能让一些绿色要素资源劳动对象化。具体而言,一方面,基因工程等生物技术的进步使得作物种质得以改良,既提高产量品质,又减少化肥药物使用,推动农业绿色转型;通过整理复垦及设施农业,提高了土地效率和产出效益,保障了农产品品质与安全,同时降低环境负担,保护生态平衡;结合科学的土地利用规划,可以保护水源地和生态脆弱区域,维护生态平衡,实现农业与生态环境的和谐共生。另一方面,农业基础数据、农业碳汇等新型绿色资源要素,具有独特的价值和作用,将其劳动对象化并合理利用,有助于推动农业绿色转型^①。大数据与智能技术实现资源要素配置的动态优化,能够极大提高生产效率,为绿色转型提供技术支持。农业生产具有碳汇功能,碳汇资源的市场化交易能激励农业绿色生产,促进可持续发展。2021年7月,我国全国性碳汇市场启动,第一个履约周期交易额达76.61亿元^②,体现了碳汇交易在推动实际减排中的重要作用。

总之,新质生产力通过劳动力、劳动资料与劳动对象三个维度的新质化得以实现,并在此过程中推动了农业投入要素的绿色转型,进而为农业绿色转型提供物质基础与人才支撑。

2. 新质生产力催生绿色高效的新型农业生产方式

“只有采用同生产力的现在的发展程度相适应的新的生产方式,新的生产力本身才能保存并进一步发展”^③。生产方式作为生产力与生产关系联系的中介,它反映了人们利用生产力的方式和方法^④。传统农业生产方式长期依赖传统经验型劳动者,利用化肥、农药的大量投入和简单机械动力进行生产,这一模式虽然在一定时期内提升了农业产出,但过度的化肥使用导致了土壤污染和退化,农药的滥用则对生态环境造成了严重破坏,传统机械动力的过度使用更是加剧了能源消耗和大量温室气体的排放。新质生产力的发展要求各要素间相互依存、相互影响,构成动态协调的有机统一体。新质生产力发挥作用的过程就是新型劳动者运用先进知识、技能,通过新型劳动工具作用于劳动对象的过程^⑤。技术的革命性突破革新了农业劳动资料及劳动对象,这些先进的、智能化的劳动资料与劳动对象需要新型农业劳动力来匹配应用才能发挥出最大价值。同时,农业劳动资料和农业劳动对象的升级也会反过来影响农业劳动者的知识和技能需求,促使他们不断更新自己的知识体系和能力结构,积极采用绿色农业生产技术和管理模式,如智慧农业、有机农业、生态农业等农业生产方式,更加注重资源的循环利用和生态环境的保护,进而推动农业生产方式的变革。

新型农业生产方式着眼于自然界的生物循环规律,强调生态系统的整体性和平衡性,减少化肥和农药的使用,通过合理的农业布局和作物轮作,实现生态系统的自我维持与修复。传统的粗放型农业生产方式逐渐被集约型、生态型农业生产方式所取代。这种转变不仅是技术层面的升级,也蕴含着理念层面的革新。最终,农产品的品质和附加值将得到提升,农产品在市场中更具竞争力,从而实现农业的高质量发展目标。

3. 新质生产力推动形成新型农业生产关系

生产力决定生产关系的性质和发展方向,生产关系对生产力具有能动的反作用^⑥。农业生产关系包括生产环节的生产资料的所有制形式、分配环节的分配机制、交换环节的流通机制以及消费环节的市场机制。新质生产力的发展推动农业生产方式的革新,进而对农业生产关系的调整产生深远影响。

在生产环节,新质生产力的发展使得生产资料的所有制形态更为多元化。技术创新所催生的生产资料形态,已不再局限于传统的物质范畴,而是拓展至以数据、信息等为代表的非实体领域,这些生产资料不仅蕴含个人私密内容,还兼具公共性质,其所有权界限不能再简单归为个人或集体^⑦。同时,新质生产力的发展与介入,推动了农业生产的规模化、集约化和专业化,不仅能够重构人地关系和劳动组织形式,而且有助于实现农业资源的循环利用和高效利用。在分配环节,新质生产力推动农业产业链延伸和利益共享机制的建立。

① 钟真、刘育权《数据生产要素何以赋能农业现代化》,《教学与研究》2021年第12期,第56—57页。

② 李德尚玉《全国碳市场累计成交额破百亿 2023年碳市场扩容、CCER重启受关注》,《21世纪经济报道》2023年1月5日,第6版。

③ 弗·恩格斯《反杜林论》,《马克思恩格斯选集》第3卷,中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局编译,人民出版社2012年第3版,第654页。

④ 卡·马克思《资本论》第1卷,第369—370页。

⑤ 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》,《改革》2024年第2期,第17页。

⑥ 卡·马克思《政治经济学批判》序言,《马克思恩格斯选集》第2卷,第2—3页。

⑦ 尹俊、孙巾雅《新质生产力与新型生产关系:基于政治经济学的分析》,《改革》2024年第5期,第50页。

通过挖掘农产品加工、物流、销售等环节的潜在价值,绿色农业生产者能够获得更高的收益。同时,新型销售渠道(如农业电商、农产品直销等)的出现,使得农业生产者能够直接与消费者对接,进一步提高了分配的效率和公平性。在交换环节,发展新质生产力要求农产品的高效流通。随着交通和信息技术的不断发展,农产品能够更快速、更广泛地流通到各地。农产品交换形式的多样化也促进了农业生产者和消费者之间的互动和反馈,有助于推动农业生产的进一步调整和优化。在消费环节,新质生产力推动了农产品消费需求的升级和变化。消费者对绿色、优质农产品的需求增多,倒逼农业生产者推进农业生产方式的绿色转型,以满足消费者多样化、高质化的需求。

顺应新质生产力的发展,农业生产关系在生产、分配、交换、消费环节的调整,促使农业生产更智能、更高效、更绿色,为农业绿色转型提供了更好的社会环境和市场条件。同时,调整后的农业生产关系又反作用于生产方式,为新质生产力的进一步发展创造有利条件。

三 新质生产力推动农业绿色转型的现实挑战

在“生产力—生产方式—生产关系”视域下,新质生产力推动农业绿色转型是一个多维度、深层次且复杂的系统工程,尽管新质生产力蕴含巨大潜力,能够引领农业向更加环保、高效、可持续的方向迈进,但在实际推进过程中,仍面临诸多现实挑战。

(一)绿色生产力的发展面临技术瓶颈

新质生产力强调科技创新在驱动发展中的重要作用。要实现生产要素的迭代升级,需要创新性技术的突破。在农业绿色转型过程中,一方面,对农业生产资料的技术创新是一个渐进的过程,研发高效环保的农业生产技术,需要大量的高素质人力资本、资金以及时间等要素的投入。2023年我国研究与试验发展(R&D)经费支出33278亿元,与国内生产总值之比仅为2.64%^①,农业领域尽管并未作专门统计,但农业R&D的投入比例相对会更低,农业领域的绿色生产技术仍存在创新能力不强、供需不匹配、应用成本较高等问题^②。据统计,我国农业科技中国际领跑型技术仅占10%,跟跑型技术占51%,并跑型技术占39%^③,与国际领先水平仍存在较大差距。另一方面,部分新兴农业绿色技术推广应用困难。究其原因,主要有以下几点:一是新技术的应用本身具有一定风险性,出于风险厌恶心理和路径依赖,农户会倾向于选择常规的农业生产方式;二是部分基层流于形式的技术宣传和培训活动,使农户对新技术心存疑虑^④;三是科研主体间缺乏有效的信息共享与合作^⑤,产、学、研协同性不高使科研机构难以精准对接农业生产实际需求与市场需求,加剧了农业绿色技术创新及推广应用的难度。

(二)资源要素流动不畅阻碍了农业生产方式革新

第一,城乡间存在资源壁垒,要素双向流动受限。城乡在经济、社会、文化等方面仍存在较为明显的差异,这种二元结构导致人才、资金、技术等资源要素在城乡之间的双向高效流动受到很大限制,形成了城乡资源壁垒^⑥,制约着资源要素间的转换,不利于实现资源要素优化组合。首先,新质生产力对劳动者知识、技能和综合素质提出了更高要求,城乡发展不平衡导致农村人口大量流向城市,农业劳动力兼业化现象普遍存在^⑦。同时,农业劳动力老龄化严重,老一代农业生产者由于年龄和体力的限制,已难以适应新技术^⑧。其

①《中华人民共和国2023年国民经济和社会发展统计公报》,国家统计局网站,2024年2月29日发布,2024年4月21日访问,https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202402/t20240228_1947915.html。

②杨滨键、尚杰、于法稳《农业面源污染防治的难点、问题及对策》,《中国生态农业学报(中英文)》2019年第2期,第241页。

③林万龙、朱菲菲《以新质生产力引领农业强国建设》,光明网,2024年2月17日发布,2024年4月21日访问,https://theory.gmw.cn/2024-02/17/content_37148262.htm。

④朱俊峰、邓远远《农业生产绿色转型:生成逻辑、困境与可行路径》,《经济体制改革》2022年第3期,第87页。

⑤项松林、孙悦《新质生产力引领城市高质量发展:机理、困境与路径》,《四川师范大学学报(社会科学版)》2024年第4期,第86页。

⑥蓝红星、畅倩《农业强国视域下的城乡融合发展:内涵特征、现实挑战与实现路径》,《农村经济》2024年第2期,第17页。

⑦范国华、杨移、杨肃昌《农户兼业化对农业全要素生产率的影响机理与效应研究——基于生产要素投入变化的视角》,《农村经济》2023年第8期,第135页。

⑧杨志海《老龄化、社会网络与农户绿色生产技术采纳行为——来自长江流域六省农户数据的验证》,《中国农村观察》2018年第4期,第46页。

次,在资金流动方面,农村金融体系不完善,资本偏好城市短周期、高回报产业,涉农贷款不良率高。有关数据显示,2023年四季度农村商业银行不良贷款率为3.34%,明显高于大型商业银行(1.26%)、股份制商业银行(1.26%)、城市商业银行(1.75%)^①。再次,在土地要素方面,由于缺乏统一规范的流转平台和操作流程,导致土地流转信息不畅、价格机制不合理,难以形成有效的市场供求关系^②;同时,农村土地财产权利的缺失导致农民宅基地价值难以充分实现,如1995—2020年,农民以宅基地为代表的土地财富价值由34.0%降至10.9%^③。此外,作为城市工业减排重要资源的农业碳汇资源开发仍处于起步阶段。截至2022年底,全国碳市场配额累计成交量2.30亿吨,累计成交额104.75亿元,存在明显的履约驱动和交易量偏低现象^④。这些都对新质生产力的进一步发展、生产方式变革以及农业生产绿色转型构成了约束。

第二,区域缺乏联动,禀赋差异拉大农业绿色发展差距。中国幅员辽阔,东中西部地区在自然条件、经济发展水平等方面存在较大差异,各地现代农业发展水平差距也较大。首先,自然条件的差异导致了农业生产基础的不平衡。其次,经济和技术水平的差异导致农业发展差距进一步拉大,农业绿色转型发展不平衡。东部地区因其经济发达、技术先进,在发展上占据优势,拥有较为完善的农业产业链和较高的农业科技水平,更容易实现绿色转型目标;西部地区经济相对落后,新兴技术发展与应用相对滞后,在绿色转型过程中面临更多的困难和挑战^⑤。再次,区域间缺乏有效的合作平台,资源、技术、人才等要素的流动和共享存在障碍,不利于缩小区域间的发展差距,制约了农业绿色转型的全面推进。

(三)新型农业生产关系的形成仍存在体制机制障碍

新质生产力的发展,需要与之相匹配的生产关系和上层建筑。目前,以新质生产力推动农业绿色转型发展仍然存在体制机制障碍。

在生产环节,对于农业生产过程中的新型非实物生产资料所有权归属尚不明晰。依据一般逻辑,个人数据应归属个人所有,企业产生的数据则归企业所有,而公共数据的管理权则属于政府机关、社会组织等主体。然而,当前存在处于个人与公共领域共有的中间数据,其所有权归属变得模糊不清,个人、企业以及公共机构之间的权属界限亟待进一步厘定。

在分配环节,一方面,分配制度缺乏对环境效益的考量。当前的分配制度更多地侧重于传统的经济效益,而对农业绿色转型所带来的环境效益和社会效益缺乏足够的考量,影响了农业生产者进行绿色转型的积极性。另一方面,市场作用下的资源配置往往侧重于大型企业和特定利益群体。在农业产业链中,由于缺乏有效的利益联结机制,各参与主体(如农户、农民专业合作社、龙头企业等)之间的利益关系不够紧密,导致农业生产者在利润分配中处于不利地位,因此,分配方式在共享性上有待提升。

在交换环节,一是产权制度、金融体制、公共服务系统等不完善,既制约了人才、技术、资金等资源要素进入乡村,也阻碍了农业碳汇资源等绿色要素在市场中进行交易,进而影响农业绿色转型进程。二是区域间合作机制的缺失使得资源、技术、人才等关键要素在区域间的流动与共享面临重重障碍,不仅难以促进优势互补与协同发展,而且固化了区域间既有发展差距,阻碍农业绿色转型的全面推进。

在消费环节,当前多数消费者并未真正理解绿色农产品的真正含义、价值及其与传统农产品的区别,往往将绿色农产品简单等同于“无污染、无农药残留”的农产品,对于其生产过程、质量标准、营养价值等方面的了解相对有限。同时,随着国家对农业绿色发展的鼓励,越来越多的企业开始进入绿色农产品市场,但在绿色农产品的生产、加工、流通等环节缺乏有效监管。为了获取更多的市场份额和利润,部分企业用营销手段代替农产品品质的切实提升,影响了绿色农产品的社会认可度,进而影响绿色农产品市场的持续健康发展。

四 新质生产力推动农业绿色转型的实践路径

①《2023年商业银行主要指标分机构类情况表(季度)》,国家金融监督管理总局网站,2024年2月21日发布,2024年4月21日访问,<https://www.cbirc.gov.cn/cn/view/pages/ItemDetail.html?docId=1109306&itemId=954&generaltype=0>。

②高强、曾恒源《新时代以来的农村改革:成效经验、理论创新与深化方向》,《四川师范大学学报(社会科学版)》2024年第3期,第101页。

③刘守英、李昊泽《城乡不平等的政治经济学分析》,《社会科学》2024年第3期,第26—28页。

④马梅若《从“履约驱动”到“碳价驱动”是关键一环》,《金融时报》2023年7月13日,第3版。

⑤邓灿辉、马巧云、魏莉丽《我国农业科技创新效率的区域差异及其影响因素研究》,《中国农业资源与区划》2020年第5期,第234—235页。

推进我国农业现代化进程,实现农业强国的目标,必须突破资源约束,推动农业绿色、高效发展。这一过程不仅要求技术层面的革新以解锁绿色农业的生产潜能,还涉及农业生产方式的变革,以及与之相适应的农业生产关系的调整与优化。着眼于新质生产力,推动农业绿色转型,科技创新是关键驱动力,必须促进科技创新,优化农业绿色技术推广方案;推进城乡融合发展,统筹区域联动,对于发展新质生产力,变革生产方式并有效推动农业绿色转型具有重要作用;加快形成同新质生产力更加适应的新型农业生产关系,完善顶层设计,健全体制机制尤为重要。

(一)促进科技创新,优化技术推广方案

科技创新能够催生新产业、新模式、新动能,是发展新质生产力的核心要素,也是重塑农业生产方式、引领农业绿色发展的关键。促进科技创新与农业劳动资料深度融合,需要政府、科研机构、企业、农户等多方协同努力,既要加大对关键核心技术攻关的支持力度,也要强化技术应用的宣传与推广。

新技术的开发是新质生产力推动农业绿色转型的核心驱动力。政府应增加对农业绿色技术研发的投入,促进产学研合作,吸引社会资本投入绿色农业领域,通过市场机制推动新型农业生产工具与设备的研发,如借助人工智能、云计算等技术,发展智慧农业系统,实现农业生产全过程的智能化、精准化管理,提高农业生产效率,并减少农药和化肥的使用,降低对环境的污染。同时,新技术开发应紧密结合农业生产实际,确保农业技术的实用性和可行性。

农业技术的推广应用是实现新兴技术与劳动资料深度融合的关键环节。政府、企业和社会各界应加大对农业新技术推广应用的支持力度,通过政策引导、资金支持、技术培训等方式,推动新技术在农业生产中的广泛应用;建立健全农业技术服务体系,积极提供技术咨询、技术指导和售后服务等支持,确保新技术能够在农业生产中发挥最大效益;充分利用现代网络与新媒体渠道展示技术应用的实际效益,激发农户采用农业新技术的积极性。此外,发展绿色金融支农产品,推出更多绿色农业贷款、保险等金融产品,减少农户和企业采用农业绿色技术的经济风险。

(二)推进城乡区域协调发展,保障要素资源高效流动

在城乡融合发展方面,一是培育新型农业人才,推进农业绿色转型。一方面,对现有农业生产者进行技能培训,提升其技术能力;另一方面,吸引新型人才进入农业,优化农业劳动力结构。具体措施包括开展针对性职业技能培训、支持专业合作社提高农业生产组织化程度,并建立激励机制鼓励农户采纳和应用农业绿色技术。同时,发展农业生产托管服务,借助社会化服务组织的专业化服务,将绿色生产技术引入农业生产,提升生产效率。二是政府引导建立多元融资体系。鼓励金融机构创新金融产品,吸引社会资本参与农业投资,形成多元化的投资格局,共同推动农业绿色转型的深入发展;继续完善农业保险市场,扩大农业保险覆盖面,为农业生产提供有力的风险保障。三是升级乡村基础设施,促进新兴技术在乡村落地应用。利用数字技术推动农业生产、农产品加工、电商物流等环节的转型升级^①,减少全过程资源消耗和环境污染,实现经济效益和生态效益的双赢,助力农业产业链全过程的精准化、智能化、绿色化。四是完善土地流转市场,保障农民土地财产权利。建立健全土地流转信息服务平台,通过规范操作流程,完善价格机制,确保土地流转信息畅通、价格合理,形成良好的市场供求关系,提高土地资源的整体利用效率,从而为农业绿色转型提供资源基础;通过法律和政策明确农民宅基地的收益权、出租权、抵押权和转让权等财产权利,提升农村宅基地的财产属性。五是促进碳汇资源开发,实现资源价值转化。通过应用数字技术、人工智能等先进技术手段,实现增汇、减排的双重效益,并加快碳汇市场的形成和发展,激发市场主体参与碳汇项目开发和交易的积极性,将碳汇资源的生态价值转化为经济价值。

在统筹区域联动方面,一是科学规划布局,制定差异化农业绿色发展策略。东部发达地区借助资源优势,发展人工智能、新基建、数字技术等新兴产业,研发先进农业装备和智能化管理系统,为农业绿色转型提供技术支撑,推动农业向高端化、智能化和绿色化方向发展。中部地区作为连接东西部的连接点,应推动农业产业结构转型升级,加强绿色低碳生产技术的创新与应用,逐步摆脱对资源开发和传统要素的过度依赖,

^①文丰安、黄上珂《新质生产力助力基于新型城镇化的数字乡村建设审视》,《西南大学学报(社会科学版)》2024年第3期,第23—24页。

提升农业产业发展的绿色化水平。西部欠发达地区应坚持生态优先,发展绿色生态农业,通过推广节水灌溉、生态种植等农业绿色技术,提高农业资源利用效率,降低农业生产对环境的负面影响。同时,结合地区特色资源,发展休闲农业和乡村旅游,促进三产深度融合,转变传统粗犷的农业发展方式,实现农业的绿色循环与可持续发展。二是加快区域间资源要素流通,补齐欠发达地区农业绿色发展的资源短板。通过建设创新共享平台,推动跨地区的绿色科技成果转化与应用,缩小区域农业绿色发展差距。通过加强区域间的合作与交流,推动信息共享、经验交流和政策协调,提升农业绿色化发展的整体水平。

(三)完善顶层设计,健全体制机制

发展新质生产力推动农业绿色转型,不仅涉及技术创新,更有赖于农业生产方式、组织方式、经营方式的深刻变革。调整农业生产关系,使之与新质生产力、新型农业生产方式相互促进,方能形成推动农业绿色转型强大的合力。一是完善非实物资料所有权界定机制,为绿色要素资源劳动对象化提供保障。通过立法,明确农业生产过程中个人、企业及公共机构的数据权属;建立数据共享与交换机制,促进数据的合法、公平、合理利用。二是改革分配制度,激励农业生产者积极参与绿色转型。通过建立科学的绩效评估体系,将环境效益和社会效益纳入考核范围;健全区域间的生态补偿机制,通过合理的生态补偿措施,缩小区域发展差距,使农业生产者在绿色转型过程中能够获得合理的经济回报。三是建立统一高效的市场交换机制,推进产权制度、公共服务体系改革,打破区域障碍、城乡壁垒,保障要素高效流通,以满足绿色农业发展要求;建立有效合作机制,推动信息共享、经验交流和政策协调,促进区域间资源优势互补,共同提升农业绿色发展水平;以市场需求为导向进行科技创新,提高绿色生产技术成果的转化效率和应用水平。四是在绿色农产品消费市场建立公平竞争机制,打击恶性竞争行为,维护市场秩序。建立严格的绿色农产品认证体系,确保产品品质与安全性,保障消费者权益;加强行业自律,鼓励企业诚信经营,增强消费者对绿色农产品的信任度,共同维护绿色农产品市场的健康发展。

五 研究结论与展望

新质生产力不是一个空洞的概念,而是在经济发展和社会进步中涌现出的具有颠覆性、创新性和高效能的生产力新质态。它不仅仅局限于高新技术产业或新兴领域,农业这一传统产业同样能够催生新质生产力,农业绿色转型是新质生产力发挥效能的重要领域之一。发展新质生产力推动农业绿色转型,一方面,要依靠技术突破,不断推动生产力水平的提升,进而推动农业生产方式变革;另一方面,要通过体制机制改革,加快形成与新技术、新业态相适应的新型农业生产关系,同时关注农业生产关系调整对生产方式和生产力的反作用。只有这样,才能确保新质生产力得以充分释放,为农业高质量发展提供不竭动力。在实践中,生产力的突破仍存在技术创新与应用瓶颈、生产方式的变革受限于资源要素流动不畅、体制机制不完善阻碍新型农业生产关系形成等困境,需要通过促进科技创新、优化技术推广方案,推进城乡以及区域协调发展、保障要素资源高效流动,完善顶层设计、健全体制机制等途径来解决。

本研究旨在为农业绿色转型提供理论与实践相结合的路径框架,以期为中国农业的可持续发展贡献智慧和行动方案。未来关于新质生产力与农业绿色发展的研究将进一步聚焦新质生产力推动农业绿色转型的难点问题,如农业绿色科技成果转化、农业资源利用效率提高以及绿色农业生产者增收等方面。这些方面的研究将为农业绿色转型实践中因地制宜、精准施策提供理论指导与技术方案,确保新质生产力被充分释放,为农业绿色转型与高质量发展提供动力。

[责任编辑:钟秋波]