

DOI: 10.13733/j.jcam.issn.2095-5553.2025.06.043

李幸子, 王荣烽, 马恒运, 等. 农业新质生产力对农机服务外包的影响机制与效应研究[J]. 中国农机化学报, 2025, 46(6): 306—312

Li Xingzi, Wang Rongfeng, Ma Hengyun, et al. Research on the impact mechanism and effect of agricultural new quality productivity on agricultural machinery service outsourcing [J]. Journal of Chinese Agricultural Mechanization, 2025, 46(6): 306—312

农业新质生产力对农机服务外包的影响机制与效应研究 *

李幸子, 王荣烽, 马恒运, 刘瑞峰

(河南农业大学经济与管理学院, 郑州市, 450046)

摘要: 发展农业新质生产力为农机服务外包提供新契机。利用 2011—2022 年中国 29 个省份面板数据, 在构建和测度农业新质生产力发展水平的基础上, 探究农业新质生产力对农机服务外包的影响机制与效应。结果表明: 农业新质生产力显著促进农机服务外包, 且这一结论在工具变量法、更换估计方法、剔除直辖市样本和缩尾处理后依旧稳健。具体而言, 农业新质生产力每提升 1 个单位, 农机服务外包将会提升 5.94 个单位。作用机制分析表明, 非农就业在农业新质生产力影响农机服务外包中发挥部分中介作用。异质性分析表明, 农业新质生产力对粮食非主产区和丘陵山区农机服务外包的促进作用更大。提出加快推动农业新质生产力形成和发展, 促进农村劳动力高质量充分就业, 立足各地区实际情况制定差异化支持政策的建议。

关键词: 农业新质生产力; 农机服务外包; 非农就业; 农业现代化

中图分类号: F326.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-5553 (2025) 06-0306-07

Research on the impact mechanism and effect of agricultural new quality productivity on agricultural machinery service outsourcing

Li Xingzi, Wang Rongfeng, Ma Hengyun, Liu Ruifeng

(College of Economics and Management, Henan Agricultural University, Zhengzhou, 450046, China)

Abstract: Developing agricultural new quality productivity provides an opportunity for agricultural machinery service outsourcing. This article uses panel data from 29 provinces in China from 2011 to 2022 to construct and measure agricultural new quality productivity, and further explores the impact mechanism and effect of agricultural new quality productivity on agricultural machinery service outsourcing. The results reveal that agriculture new quality productivity significantly promotes agricultural machinery service outsourcing, and this conclusion remains robust even after using the instrumental variable method, replacement estimation method, excluding samples from municipalities directly under the central government, and tail reduction treatment. Specifically, for each unit increase in agricultural new quality productivity, the outsourcing of agricultural machinery services will increase by 5.94 units. Mechanism analysis shows that non-agricultural employment plays a partial mediating role in the impact of agricultural new quality productivity on agricultural machinery service outsourcing. Heterogeneity analysis shows that the promotion effect of agricultural new quality productivity on agricultural machinery service outsourcing is greater in non major grain producing areas and hilly mountainous regions. Based on this, the following suggestions are proposed to accelerate the development of new agricultural productivity, promote high-quality and comprehensive employment of rural labor, and formulate differentiated support policies according to the actual situation in different regions.

收稿日期: 2024 年 7 月 21 日 修回日期: 2024 年 12 月 15 日

* 基金项目: 国家自然科学基金(72173037); 河南农业大学哲学社会科学创新基金项目(SKJJ2023B04); 2025 年度河南科技智库调研课题(HNKJZK—2025—14B)

第一作者: 李幸子, 女, 1991 年生, 陕西渭南人, 博士, 讲师; 研究方向为农业经济理论与政策。E-mail: lixingzi1991@163.com

通讯作者: 刘瑞峰, 男, 1983 年生, 河南许昌人, 博士, 教授; 研究方向为农业经济管理。E-mail: ruifeng076@sina.com

Keywords: agricultural new quality productivity; agricultural machinery service outsourcing; non-agricultural employment; agricultural modernization

0 引言

加快发展农业社会化服务是实现小农户和现代农业发展有机衔接的关键途径。作为农业社会化服务的重要内容,农机社会化服务发展尤为突出。据2022年全国农业机械化发展统计公报显示,我国农机服务组织19.64万个,其中农机专业合作社7.83万个,农机作业服务收入3 678.95亿元。农业生产纵向分工深化,促使部分需要机械作业的生产环节从整体农业生产环节中有效剥离,而农机服务外包通过横向累积小农户众多、分散的相同环节作业需求,获取服务规模经济和集聚效应^[1]。已有研究发现,农机社会化服务对于提高粮食综合生产能力^[2]、抑制耕地撂荒^[3]、缩小农村内部收入差距^[4]、推动农业生产绿色转型^[5]等均具有显著的促进作用。然而,由于农机社会化服务发展不平衡不充分、农机服务配套基础设施建设滞后、农机作业服务队伍人才缺乏等问题,制约了农机服务外包的长远发展^[6]。随着国家强农惠农政策力度不断加大,对农机社会化服务提出新的要求,在此背景下,研究农机服务外包具有重要的实践意义。

2023年9月,习近平总书记在黑龙江考察时,首次提出“新质生产力”概念,指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。农业是新质生产力发展的重要领域,农业新质生产力是以数字技术创新驱动为内核,优化组合农业新质劳动者、农业新质劳动资料以及农业新质劳动对象三要素的一种生产力新形态,代表着传统生产力的跃迁^[7]。推进农业新质生产力发展,可以实现农业产业的形态重塑与结构跃迁^[8]。可以预见,农业新质生产力将成为推动农业高质量发展的新动力^[9]。在加快发展新质生产力的大背景下,如何利用农业新质生产力推动农机社会化服务提质增效,进而服务好、带动好小农户,是我国农业现代化进程中面临的重要任务。

综上,利用2011—2022年我国省级面板数据,构建并测度农业新质生产力综合评价指标,探究农业新质生产力对农机服务外包的影响机制和效应。“新质生产力”一词提出不久,相关研究处于不断深化阶段,本文预期的边际贡献在于:研究维度上,将农业新质生产力和农机服务外包置于统一分析框架,并从非农就业的视角探讨发展农业新质生产力对农机服务外包影响的内在逻辑,为培育和发展农业新质生产力,推进农机服务外包提质增效提供理论支持和实践参考。研究方

法上,根据新质生产力的价值意蕴,充分考虑农业新质生产力的多维内涵,从可计算的角度量化农业新质生产力的本质和特征,构建综合评价指标体系,为科学测度我国农业新质生产力发展水平提供可行方法。

1 机制分析与研究假说

1.1 农业新质生产力对农机服务外包影响的理论分析

相较于传统生产力,农业新质生产力作为先进生产力质态和高水平的现代化生产力,为农机服务外包发展注入新动能。在此背景下,农机服务外包迎来了新一轮科技和产业变革机遇,一方面,农业新质生产力推动农机装备技术创新。农业机械装备作为农业科技集成和大规模应用重要载体,在提升土地产出率、资源利用率和劳动生产率方面效果显著,为加快农业农村现代化、保障粮食安全奠定物质技术基础^[10]。农业新质生产力以涉农关键性或颠覆性技术创新为引擎,随着北斗、大数据、人工智能等技术快速发展,加速推动农机装备数字化、智能化转型,具有信息获取、智能决策和精准作业等能力的新一代农机装备持续覆盖农业生产各环节^[11]。另一方面,农业新质生产力崛起催生了农机产业的新业态。例如,农机租赁、农机维修、农机保险等新型服务业态兴起,为农机服务外包带来新的增长点。与此同时,依托农机社会化服务平台整合和集聚区域服务资源,促进农机服务精准化匹配与利用,扩大农机服务覆盖层次^[12]。基于此,提出研究假说1:农业新质生产力能够促进农机服务外包。

1.2 农业新质生产力对农机服务外包影响的传导机制

发展农业新质生产力有效促进非农就业。发展新质生产力并不是将传统产业等同于落后的,而是必须与提升传统生产力统筹推进,激发蕴含在传统优势产业中的新质生产力,使得新业态、新组织、新模式的应用潜能无限释放^[13]。农业新质生产力通过创新劳动场景,拓宽农业专业化分工空间,优化劳动分工协作模式,影响了就业形态与就业结构,扩大就业市场规模和就业多样性,催生出大量具有新质生产力时代特征的新型就业形态。同时,农业新质生产力通过赋能传统劳动岗位突破刚性的工作时间和地点限制,吸引更多劳动力参与就业,劳动者可以兼职多份工作并获取多份收入,有助于提高整体劳动报酬^[14]。

非农就业带来的劳动力转移约束效应和收入增加效应促使农户倾向于选择农机服务外包。一方面,引入农机外包服务的过程可以看作是资本替代劳动的过程。

非农就业造成农业生产的劳动投入减少,农户通过农机服务外包,将部分或全部生产环节交给具有农业经营比较优势的服务主体,不仅可以缓解劳动力短缺,同时能够提升农业生产效率^[15]。另一方面,非农就业带来的收入提高,能够有效改善家庭资金状况,提高其生产投资能力。与自购农机相比,农机服务外包可以避免自购农机产生的沉没成本与投资锁定,农户只需支付服务费用,无需承担购买、维护和更新农机的成本,从而降低农业经营成本^[16, 17]。基于此,提出研究假说 2:农业新质生产力通过促进非农就业来推动农机服务外包。

2 研究设计

2.1 数据来源

考虑到数据的可比性和可得性,选取 2011—2022 年我国 29 个省份面板数据进行分析,暂不包括上海、西藏和港澳台地区。原始数据来源于历年《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》《中国农业机械工业年鉴》《中国固定资产投资统计年鉴》《中国第三产业统计年鉴》、北京大学数字普惠金融指标数据。此外,部分缺失数据采用线性插值法补齐,涉及价格因素的指标以 2011 年为基期进行修正。

2.2 变量选取

1) 被解释变量:农机服务外包。农机服务外包指的是,农机社会化服务组织、农机户为其他农业生产者提供的机耕、机播、机收、排灌、植保等各类农机作业服务,以及相关的农机维修、供应、中介、租赁等有偿服务的总称^[18]。已有研究对农机服务外包的界定不完全一致,借鉴杨义武等^[19]的做法,采用各地区年末乡村人口拥有农机作业服务专业户和组织数衡量。

2) 核心解释变量:农业新质生产力。基于对农业新质生产力概念内涵的理解,参考朱迪等^[20]的研究成果,从农业劳动者、农业劳动对象和农业劳动资料 3 个维度,选取 10 个指标来构建农业新质生产力发展水平评价指标体系,具体指标见表 1。本文使用熵值法对上述指标进行测算。其中,农业劳动者是发展农业新质生产力的主体力量,是掌握现代化农业生产技术的高素养、高技能劳动力;农业劳动对象是发展农业新质生产力的物质基础,不再局限于传统的物质形态;农业劳动资料是发展农业新质生产力的动力源泉,以涉农颠覆性科技创新为依托,实现农业劳动资料跃升^[7]。

3) 机制变量:非农就业。参考戴浩等^[21]的做法,选取第二产业和第三产业年末就业人员占就业总人数的比重作为代理变量。

4) 控制变量:包括农业产出、劳动力数量、农业多功能拓展和固定资产投资。其中,农业产出选取人均

粮食产量来衡量,劳动力数量选取地区年末人口数来衡量,农业多功能拓展选取休闲农业年营业收入与农业总产值之比来衡量,固定资产投资选取农林牧渔业固定资产投资与农作物总播种面积之比来衡量。变量定义与描述性统计分析见表 2。

表 1 农业新质生产力评价指标体系

Tab. 1 Index system of agricultural new quality productivity

一级指标	二级指标	衡量指标	单位
农业劳动者	劳动者技能	农村劳动力人均受教育年限	年
	劳动者数量	农业科技活动人员数	人
	劳动者收入	农村居民人均可支配收入	元
农业劳动对象	生态环境	森林覆盖率	%
	新质产业	农林牧渔业增加值	亿元
	数字业务	农村居民人均交通通信消费	元
农业劳动资料	物质生产资料	农村宽带接入用户数	万户
		每百户农村居民移动电话拥有量	部
	无形生产资料	R & D 项目数	项
		数字普惠金融水平	指数

注:上述指标均具有正向属性。

表 2 变量统计描述

Tab. 2 Descriptive statistics of variables

变量	均值	标准差	最小值	最大值
农机服务外包	6.87	3.16	0.44	16.26
农业新质生产力	0.30	0.12	0.04	0.69
非农就业	0.68	0.13	0.35	0.98
农业产出/(t·人 ⁻¹)	0.49	0.43	0.01	2.52
劳动力数量/万人	4 689	2 879.02	568	12 684
农业多功能拓展	0.11	0.12	0.00	0.55
固定资产投资/(万元·hm ⁻²)	1.85	2.11	0.08	14.39

2.3 模型设定

为验证农业新质生产力能否促进农机服务外包发展,设定模型如式(1)所示。

$$Aser_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ANP_{it} + \alpha_c Z_{it} + \lambda_i + \eta_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

式中: i 、 t ——省份、年份;

$Aser$ ——农机服务外包;

ANP ——农业新质生产力;

Z ——控制变量;

λ 、 η ——地区固定效应、时间固定效应;

α_0 、 α_1 、 α_c ——待估参数;

ϵ ——随机扰动项。

为进一步揭示农业新质生产力促进农机服务外包的作用机制,在式(1)的基础上构建中介效应模型,具体如式(2)和式(3)所示。

$$M_{it} = \beta_0 + \beta_1 ANP_{it} + \beta_d Z_{it} + \lambda_i + \eta_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$$Aser_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 ANP_{it} + \gamma_2 M_{it} + \gamma_e Z_{it} + \lambda_i + \eta_i + \epsilon_{it} \quad (3)$$

式中： β_0 、 β_1 、 β_d 、 γ_0 、 γ_1 、 γ_2 、 γ_e ——待估参数；
 M ——中介变量，即非农就业。
若 β_1 、 γ_1 、 γ_2 显著为正，则意味着农业新质生产力能够通过促进非农就业间接赋能农机服务外包。

3 实证分析

3.1 基准回归分析

面板数据模型包括随机效应模型和固定效应模型两种，根据 Hausman 检验结果，选择固定效应模型，回归结果见表 3。其中，模型 1 为未加入控制变量的估计结果，模型 2~模型 5 是逐步加入农业产出、人口规

模、农业多功能拓展和固定资产投资等控制变量的估计结果。估计结果表明，在逐步加入控制变量的过程中，农业新质生产力对农机服务外包的影响始终显著为正，且均通过了 1% 的显著性水平检验，说明发展农业新质生产力对农机服务外包具有显著促进作用，由此验证了研究假说 1。具体而言，农业新质生产力对农机服务外包的回归系数为 5.94，表明农业新质生产力每提升 1 个单位，农机服务外包将会提升 5.94 个单位。农业新质生产力以农业边界突破与产业链条延伸为结构特征，凭借技术更新迭代拓展服务边界、创新服务方式、培育服务新业态，加快“机器换人”步伐。通过打造多元化服务平台，结合不同经营主体的需求提供有针对性、多样化的高质量服务，提升农机服务组织水平。

表 3 基准回归结果
Tab. 3 Benchmark regression results

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
农业新质生产力	5.125 9*** (1.289 3)	3.977 7*** (1.264 1)	5.447 3*** (1.540 6)	5.776 4*** (1.648 9)	5.940 3*** (1.586 1)
农业产出		4.225 0*** (0.847 1)	3.221 9*** (1.055 5)	3.145 4*** (1.011 1)	3.095 5*** (0.989 6)
劳动力数量			-0.001 2** (0.000 6)	-0.001 3** (0.000 6)	-0.001 3** (0.000 6)
农业多功能拓展				-0.704 1 (3.021 8)	-0.720 6 (2.996 4)
固定资产投资					-0.016 6 (0.059 0)
常数项	5.327 5*** (0.388 3)	3.589 8*** (0.407 0)	9.470 2*** (2.755 5)	9.579 3*** (2.629 9)	9.671 1*** (2.594 9)
R ²	0.251	0.399	0.424	0.425	0.425
F 值	15.81	32.59	20.33	15.62	12.58

注：***、**、*分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。下同。

对于控制变量，农业产出对农机服务外包有显著的正向影响，说明粮食产量的增长对农机外包服务发展具有较强的促进作用。劳动力数量对服务外包有显著的负向影响，主要的原因是劳动力和机械之间存在替代效应，当劳动力相对充裕时，生产者理性选择的是劳动密集型生产方式。此外，农业多功能拓展和固定资产投资对农机服务外包均存在负向影响，但并不显著。

3.2 内生性讨论

为避免由于存在反向因果关系和遗漏变量而产生的内生性问题，采用工具变量法(2SLS)来处理基准模型中的内生性问题，估计结果见表 4。借鉴宋科等^[22]的研究方法，选取同年除样本省份外农业新质生产力均值作为工具变量。由于内生变量和工具变量各只有一个，因此，模型恰好识别。从工具变量检验结果来看，第一阶段 F 值远大于临界值 10，说明模型不存在弱工

具变量问题，并且 Wald 检验拒绝了外生性原假设。

表 4 内生性检验和稳健性检验
Tab. 4 Endogeneity and robustness regression results

变量	工具变量法	聚类稳健标准误	剔除直辖市	缩尾处理
农业新质生产力	9.013 9*** (2.016 6)	4.656 1*** (1.411 4)	5.853 2*** (1.608 6)	6.233 4*** (1.586 9)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
常数项	4.281 3*** (0.398 2)	4.748 8*** (0.986 6)	10.073 2*** (2.522 1)	10.527 1*** (2.646 8)
一阶段 F 值	402.93			
R ²	0.296	0.408	0.488	0.407
Wald 检验	163.00***	58.95***		
F 值			11.71	24.16

估计结果显示，各变量的系数符号与基准回归基

本保持一致,其中农业新质生产力的回归系数显著为正,说明在考虑内生性问题后,农业新质生产力发展能够促进农机服务外包的研究结论依旧成立。

3.3 稳健性检验

综合运用以下方法进行稳健性检验,估计结果见表 4。(1)更换估计方法。为了弱化模型估计中的异方差和序列相关的影响,使用聚类稳健标准误进行估计检验,农业新质生产力的系数仍然显著为正。(2)剔除直辖市。考虑到直辖市的地位特殊性和政策倾斜性,与其他省份存在较大差别,所以剔除样本中直辖市数据后重新进行回归。估计结果显示,农业新质生产力的系数显著为正,进一步验证基准回归结果是稳健的。(3)缩尾处理。为防止异常值对研究结果产生影响,对农业新质生产力和农机服务外包变量在 1% 和 99% 分位上进行缩尾处理,并利用缩尾处理后的样本重新估计。结果表明,农业新质生产力对农机服务外包的促进效应未发生显著性变化,再次验证上述结论是稳健可靠的。

3.4 作用机制分析

为检验传导机制“农业新质生产力→非农就业→农机服务外包”是否存在,基于前文理论分析,根据式(2)和式(3)进行回归分析,以非农就业为中介变量,估计结果见表 5。

表 5 作用机制检验估计结果

Tab. 5 Estimation results of mechanism test

变量	非农就业	农机服务外包
农业新质生产力	0.564 5*** (0.066 9)	3.188 9* (1.755 3)
非农就业		4.873 9* (2.754 4)
控制变量	已控制	已控制
常数项	0.649 8*** (0.123 5)	6.504 0** (2.890 1)
F 值	29.27	14.56
R ²	0.734	0.444

由表 5 可知,农业新质生产力对非农就业影响的估计系数显著为正。随着农业新质生产力的培育与形成,劳动者不仅经历技能结构升级、主体地位提升、认知模式更新等内部变革,还要面临协作方式转变、雇佣形式多样、市场结构调整等外部变革,由此创造新的就业机会和就业形态^[23]。进一步来看,非农就业对农机服务外包具有显著正向影响,并且农业新质生产力的估计系数显著为正,但相比于基准回归数值变小,表明非农就业发挥部分中介效应,验证了假说 2。非农就业促使家庭内部务农劳动力数量和结构发生变化,人地要素配置结构性矛盾突出,相比于雇工经营带来的人工成本上涨,理性的选择是使用机械替代劳动力。非农收入增加

为农户进行农业生产性投资提供了更多的资金支持和选择空间,相比于自购农机产生的投资锁定与沉没成本,理性选择是通过服务外包方式来替代劳动力,从而降低生产成本、改善经营效率^[24]。

3.5 异质性分析

1) 功能分区异质性。参照国家统计局的划分标准,把样本划分为粮食主产区和粮食非主产区,进行分组回归。根据表 6 的估计结果,不论是在粮食主产区还是粮食非主产区,农业新质生产力对农机服务外包的影响均显著为正,其回归系数分别是 3.82、7.78,表明农业新质生产力对粮食非主产区的促进作用大于粮食主产区。基于区域定位发展差异,粮食主产区承担着我国粮食生产的重要任务,其农机装备发展基础较好,农机外包服务市场相对成熟完善,这意味着农业机械服务外包进一步发展的空间相对有限。根据边际效用递减规律,农业新质生产力对粮食主产区农机服务外包带来的促进效果较低。相比之下,粮食非主产区农机外包服务市场发展潜力较大,并且农户非农就业程度较高,农机服务外包需求旺盛,因而农业新质生产力对粮食非主产区农机服务外包的影响相对较大。这与前文非农就业发挥了部分中介效应的结论相呼应。

表 6 异质性回归结果

Tab. 6 Heterogeneity regression result

变量	主产区	非主产区	平原地区	丘陵山区
农业新质生产力	3.821 7** (1.472 7)	7.782 5** (2.845 7)	3.296 7 (2.698 2)	6.918 2*** (1.650 6)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
常数项	19.128 4** (7.057 0)	9.363 3*** (2.778 9)	6.778 9 (6.417 4)	8.449 7** (3.799 8)
F 值	23.00	1.67	10.44	8.60
R ²	0.672	0.225	0.565	0.485

2) 地形异质性。参考李炳元等^[25]的划分标准,把样本划分为平原地区和丘陵山区,进行分组回归,考察农业新质生产力对农机服务外包的赋能效果,估计结果如表 6 所示。结果表明,平原地区农业新质生产力对农机服务外包未表现出显著性影响,而丘陵山区农业新质生产力对农机服务外包的影响显著为正。由于平原地区地理位置独特,农机社会化服务水平相对较高,农业新质生产力对农机服务外包的作用有限。丘陵山区地貌类型复杂、田块分散,农机服务外包发展滞后,同时农村劳动力流出程度相对较高。加快发展农业新质生产力,能够突破山地节力物运、多功能底盘爬坡、作业远程操控等核心技术^[11],进而带动农机服务外包市场快速发展。总体来看,农业新质生产力对农机服务外包呈现出显著的功能分区和地形异质性,农

业新质生产力对农机服务外包市场不平衡、不充分发展局面具有一定的改善作用。

4 结论与对策

4.1 结论

利用2011—2022年我国29个省份面板数据,在构建和测度农业新质生产力发展水平基础上,探究农业新质生产力对农机服务外包的影响机理及效应。

1) 农业新质生产力显著促进农机服务外包,且这一结论在工具变量法、更换估计方法、剔除直辖市样本和缩尾处理后仍然稳健。

2) 非农就业在农业新质生产力影响农机服务外包中发挥部分中介作用。

3) 异质性分析表明,农业新质生产力对粮食非主产区和丘陵山区农机服务外包的促进作用更大。因此,后续在推进农业新质生产力发展的政策导向时,要充分考虑区域异质性。

4.2 对策

1) 加快推动农业新质生产力形成和发展,必须从农业劳动者、农业劳动对象和农业劳动资料三方面同时发力,尽快补齐突出短板弱项,打通束缚农业新质生产力发展的堵点卡点,促进三者发生质的跃升,重构农业科技创新体系和现代农业产业体系。

2) 顺应农业新质生产力发展,促进农村劳动力高质量充分就业。适应新型经济业态,完善法律法规体系,提高劳动力市场的灵活性。支持和规范发展新就业形态,加强劳动者权益保障;强化需求导向,开展职业技能培训、提高劳动者素质。

3) 立足各地区实际情况,制定差异化支持政策。对于粮食非主产区,加强资源协调、引导各类服务主体流入,为农业新质生产力发挥作用创造有利条件;对于丘陵山区,推进以宜机化为目标的高标准农田建设,为实现农机优质高效作业提供便利。

参 考 文 献

[1] 姜长云. 关于发展农业生产性服务业的思考[J]. 农业经济问题, 2016, 37(5): 8—15, 110.
Jiang Changyun. Thoughts on developing agricultural productive service industry [J]. Issues in Agricultural Economy, 2016, 37(5): 8—15, 110.

[2] 杨青, 贾杰斐, 刘进, 等. 农机购置补贴何以影响粮食综合生产能力? ——基于农机社会化服务的视角[J]. 管理世界, 2023, 39(12): 106—123.
Yang Qing, Jia Jiefei, Liu Jin, et al. How does the subsidy to the purchase of agricultural machinery and tools affect the overall grain production capacity? Based on the

perspective of socialization services of agricultural machinery [J]. Journal of Management World, 2023, 39(12): 106—123.

[3] 胡霞, 周旭海, 罗崇佳. 农户采纳农机社会化服务对耕地撂荒的抑制效应研究[J]. 宁夏社会科学, 2022(1): 111—122.
Hu Xia, Zhou Xuhai, Luo Chongjia. Research on the inhibiting effect of farmers' adoption of socialized agricultural machinery service on farmland abandonment [J]. Ningxia Social Sciences, 2022(1): 111—122.

[4] 李艳芳, 苏保忠. 农机社会化服务缓解了农村内部收入差距吗?[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2024(1): 111—121.
Li Yanfang, Su Baozhong. Do socialized agricultural machinery services reduce income gap within rural areas? [J]. Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition), 2024(1): 111—121.

[5] 白子明, 张筱晨, 李翠霞. 农机跨区作业发展对农业绿色全要素生产率的影响——基于空间溢出效应视角[J]. 农业现代化研究, 2024, 45(3): 1—15.
Bai Ziming, Zhang Xiaochen, Li Cuixia. Impact of cross-area operation of agricultural machines development on AGTFP: Based on the perspective of spatial spillover effect [J]. Research of Agricultural Modernization, 2024, 45(3): 1—15.

[6] 曹光乔, 吴萍. 如何把小农户“服务好”“带动好”——基于农机社会化服务视角[J]. 农业经济问题, 2023(10): 22—31.
Cao Guangqiao, Wu Ping. How to “Serve” and “Promote” smallholder farmers well: From the perspective of agricultural machinery socialization services [J]. Issues in Agricultural Economy, 2023(10): 22—31.

[7] 陈桂生, 吴合庆. 农业新质生产力赋能农业强国建设的逻辑理路及其推进机制[J]. 广西师范大学学报(哲学社会科学版), 2024, 61(1): 46—57.

[8] 高帆. 新质生产力与我国农业高质量发展的实现机制[J]. 农业经济问题, 2024(4): 58—67.
Gao Fan. New quality productivity and the mechanism of achieving high-quality development of agriculture in China [J]. Issues in Agricultural Economy, 2024(4): 58—67.

[9] 姚志, 何可. 新质生产力赋能高标准农田建设: 理论逻辑、关键任务与行动策略[J]. 农业现代化研究, 2024, 45(4): 1—11.
Yao Zhi, He Ke. New quality productivity enabling high standard farmland construction: Theoretical logic, key tasks and strategies [J]. Research of Agricultural Modernization, 2024, 45(4): 1—11.

[10] 金文成, 王欧, 杨梦颖, 等. 农业强国建设目标下的中国农业机械化发展战略与路径[J]. 农业经济问题, 2023(10): 13—21.

- Jin Wencheng, Wang Ou, Yang Mengying, et al. The development strategy and path of China's agricultural mechanization under the goal of building a strong agricultural country [J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2023(10): 13—21.
- [11] 赵春江, 李瑾, 冯献, 等. 关于我国智能农机装备发展的几点思考[J]. *农业经济问题*, 2023(10): 4—12.
- Zhao Chunjiang, Li Jin, Feng Xian, et al. Reflections on the development of intelligent agricultural machinery and equipment [J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2023(10): 4—12.
- [12] 孔祥智, 李愿. 社会化服务推动农业强国建设的机理、实践与策略[J]. *改革*, 2024(6): 83—92.
- Kong Xiangzhi, Li Yuan. Mechanism, practice and strategies on promoting the construction of an agricultural power through socialized services [J]. *Reform*, 2024(6): 83—92.
- [13] 蔡继明. 统筹推进新质生产力与传统生产力发展[J]. *中国金融*, 2024(7): 18—20.
- [14] 郑浩天, 靳卫东. 数字经济发展与劳动收入份额变动——兼论数字技术进步的“生产率悖论”[J]. *经济评论*, 2024(1): 90—104.
- Zheng Haotian, Jin Weidong. Digital economy development and labor income share change: On the “Productivity Paradox” of digital technological progress [J]. *Economic Review*, 2024(1): 90—104.
- [15] 万晶晶, 钟涨宝. 非农就业、农业生产服务外包与农户农地流转行为[J]. *长江流域资源与环境*, 2020, 29(10): 2307—2322.
- Wan Jingjing, Zhong Zhangbao. An empirical study on the impact of non-farm employment and agricultural productive services outsourcing on farmers' behavior of farmland transfer [J]. *Resources and Environment in the Yangtze Basin*, 2020, 29(10): 2307—2322.
- [16] 贺登科, 何蒲明, 魏君英. 信息获取渠道对农机社会化服务的影响研究——基于非农就业视角[J]. *中国农机化学报*, 2024, 45(4): 328—336.
- He Dengke, He Puming, Wei Junying. Study on the influence of information acquisition channels on agricultural machinery socialization service: Based on the perspective of non-agricultural employment [J]. *Journal of Chinese Agricultural Mechanization*, 2024, 45(4): 328—336.
- [17] 李秋生, 傅青, 刘小春. 劳动力转移、农业机械权属与农户生产效率[J]. *中国农机化学报*, 2024, 45(6): 294—302.
- Li Qiusheng, Fu Qing, Liu Xiaochun. Labor transfer, ownership of agricultural machinery and farmers' productivity [J]. *Journal of Chinese Agricultural Mechanization*, 2024, 45(6): 294—302.
- [18] 胡祎, 张正河. 农机服务对小麦生产技术效率有影响吗?[J]. *中国农村经济*, 2018(5): 68—83.
- Hu Yi, Zhang Zhenghe. The impact of agricultural machinery service on technical efficiency of wheat production [J]. *Chinese Rural Economy*, 2018(5): 68—83.
- [19] 杨义武, 林万龙. 农机具购置补贴、农机社会化服务与农民增收[J]. *农业技术经济*, 2021(9): 16—35.
- Yang Yiwu, Lin Wanlong. Agricultural machinery purchase subsidy, agricultural mechanization service, and farmers' income [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2021(9): 16—35.
- [20] 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.
- Zhu Di, Ye Linxiang. Agricultural new quality productive force in China: Level measurement and dynamic evolution [J]. 2024, 40(9): 24—30.
- [21] 戴浩, 魏君英, 刘子宸. 非农就业、农机服务外包对粮食产量影响[J]. *中国农机化学报*, 2023, 44(6): 244—250.
- Dai Hao, Wei Junying, Liu Zichen. Impact of non-agricultural employment and agricultural machinery service outsourcing on grain output [J]. *Journal of Chinese Agricultural Mechanization*, 2023, 44(6): 244—250.
- [22] 宋科, 徐蕾, 李振, 等. ESG投资能够促进银行创造流动性吗?——兼论经济政策不确定性的调节效应[J]. *金融研究*, 2022(2): 61—79.
- Song Ke, Xu Lei, Li Zhen, et al. ESG investment and bank liquidity creation: The moderating effect of economic policy uncertainty [J]. *Journal of Financial Research*, 2022(2): 61—79.
- [23] 徐政, 张姣玉. 新质生产力中的劳动者变革问题[J]. *理论探索*, 2024(2): 94—100.
- [24] 柳松, 魏滨辉, 苏柯雨. 互联网使用与农户农业机械化选择——基于非农就业的中介效应视角[J]. *劳动经济研究*, 2021, 9(3): 101—122.
- Liu Song, Wei Binhui, Su Keyu. Internet use and farmers' choice of agricultural mechanization: Based on the perspective of intermediary effect of non-agricultural employment [J]. *Studies in Labor Economics*, 2021, 9(3): 101—122.
- [25] 李炳元, 潘保田, 程维明, 等. 中国地貌区划新论[J]. *地理学报*, 2013, 68(3): 292—306.
- Li Bingyuan, Pan Baotian, Cheng Weiming, et al. Research on geomorphological regionalization of China [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2013, 68(3): 292—306.