

现代农业机械化推广存在的问题及优化发展路径研究

段 月 李秋艳 韩劲森

中国农业机械化科学研究院呼和浩特分院有限公司 内蒙古 呼和浩特 010010

摘 要：农业机械化是推动现代农业转型升级、提升农业生产效能的重要支撑，当前行业推广工作依旧面临多重发展阻碍。本文从配套体系、推广主体、客观条件、技术衔接四个维度，梳理现代农业机械化推广阶段中存在的各类突出问题，分析体系建设短板、主体能力不足、客观环境约束及技术推广脱节等各类现实困境。结合行业发展实际，对应提出完善配套支撑、强化主体能力、破除客观制约、搭建长效融合机制的优化路径，为农业机械化常态化、高质量普及发展提供理论参考。

关键词：农业机械化；机械化推广；配套体系；主体能力；农业生产

引言：现代农业发展进程中，机械化水平的高低，直接关系农业生产规模化、标准化与现代化的推进进程。传统耕作模式逐步转型升级，各类新型农机设备与智能技术持续投入农业生产，机械化普及范围持续扩大。现阶段机械化推广工作仍处于提质转型阶段，配套服务建设、主体专业素养、生产场地条件以及技术落地衔接等方面，均存在不同程度的发展短板。深入剖析机械化推广的现存问题，探索适配农业发展现状的优化路径，能够有效推动农机技术深度落地，助力农业现代化稳步推进。

1 现代农业机械化推广配套体系短板

1.1 机械化设备适配性体系不完善

农业生产场景具备鲜明的差异化特征，不同种植品类、土地形态、生产模式对机械作业的要求存在明显区别。当下市场流通及推广应用的农业机械设备，大多以通用化设计为主，针对性适配设计较为匮乏。多数通用农机仅能适配规模化、平整化的大田种植场景，无法适配细碎化、地形复杂的耕地环境。各类经济作物、特色农作物的种植与采收环节，长期缺少专用机械设备支撑^[1]。传统通用农机的作业参数、作业功能固定单一，难以适配精细化、多元化的现代农业生产需求。种植结构的持续调整与农业生产模式的不断升级，让设备适配不足的问题持续凸显。现有设备体系无法覆盖全品类、全场景农业生产环节，制约机械化推广的全面落地，也限制农业生产机械化水平的整体提升。

1.2 农机设备运维服务体系不健全

农机设备的稳定运行，是机械化生产持续推进的关键支撑。现阶段基层农机运维服务整体建设水平较为薄弱，服务网点布局存在明显漏洞。偏远农业产区几乎没有专业运维站点，农机故障出现后，农户无法快速获

取维修、保养相关服务。基层运维从业人员专业素养参差不齐，多数人员仅掌握基础维修技能，面对新型智能化、多功能农机设备的故障问题，难以完成精准检修。农机日常保养、故障检修、零件更换等配套服务环节衔接松散，老旧农机零件短缺、新型农机维修技术缺失等问题普遍存在。不完善的运维体系，会延长农机停机闲置时间，耽误农业生产时序，也会降低农户持续使用农机、接纳机械化生产模式的积极性。

1.3 机械化推广配套服务体系滞后

机械化推广并非单一的设备普及工作，需要完善的配套服务全程支撑。当前农机推广工作多聚焦设备投放与普及，相关配套服务建设速度缓慢。面向农户的农机操作教学、技术指导、技能培训等基础服务覆盖范围有限，多数农户仅掌握简单操作方法，无法发挥农机设备的全部作业效能。针对机械化生产的全程指导、个性化技术答疑、生产方案优化等服务长期缺位。基层推广服务工作模式固化，服务内容更新缓慢，无法匹配新型农机设备的推广节奏与现代农业生产的发展需求。薄弱的配套服务体系，让很多农户难以熟练掌握现代化农机的使用技巧，无法高效开展机械化作业，直接阻碍农业机械化的大范围普及与深度应用。

2 现代农业机械化推广主体能力局限

2.1 农业生产主体机械化应用认知不足

农业生产群体是机械化技术落地应用的核心载体，思想认知层面的认知偏差，会直接影响机械化推广的整体推进效果。多数基层农业从业者长期依托传统耕作模式开展生产，固化的生产思维难以快速转变，对现代化机械作业的认知较为浅显。这类人群大多只看到农机购置与使用过程中的成本投入，忽视机械化作业对生产流程的优化作用^[2]。对各类新型农机的功能优势、适用场景以及长期生产

价值缺乏系统认知,主动接纳现代化机械生产模式的意愿较为平淡。不少从业者对机械化生产的理解较为片面,单纯将机械替代人工视作机械化升级,不了解精细化、全程化机械化的发展内涵。认知层面的短板造成生产端接纳意愿不足,很难主动适配农业生产的现代化转型节奏,阻碍各类先进农机技术的落地普及。

2.2 基层推广队伍专业能力薄弱

基层推广人员承担农机技术普及、实操指导、知识讲解的核心工作,个人专业素养决定机械化推广的落地深度。基层推广岗位普遍存在人员结构老化的问题,原有知识体系更新速度滞后于农机设备迭代速度。在岗人员大多熟悉传统农机的基础操作与简单维修,对智能化、多功能新型农机的运行原理、操作要点、技术优势掌握不够透彻。面对农户提出的各类技术疑问,难以给出细致、专业的解答与针对性指导。基层涉农岗位人才吸引力偏弱,专业对口新生人才补充力度不足,队伍整体创新能力与技术储备不足。专业能力的缺失让推广工作流于表面形式,无法切实解决农机应用过程中的各类实际问题。

2.3 社会化服务主体发展不成熟

农业机械化的全域普及,离不开社会化服务体系的辅助支撑。现阶段农机社会化服务行业整体发展节奏偏缓,各类服务主体的发展质量参差不齐。多数服务经营主体整体规模较小,业务布局相对单一,仅可以完成基础的耕地、收割等机械作业。技术指导、作业方案定制、设备统筹调度等高端服务内容覆盖不足,难以满足多元化的机械化生产需求。服务运营模式较为粗放,行业内部缺少统一规范的服务标准,服务质量无法得到稳定保障。部分服务机构只注重短期经营收益,忽视服务品质提升与长效发展建设。行业整体发展不够规范成熟,难以填补基层农机推广的服务缺口,无法为机械化规模化发展提供充足助力。

3 现代农业机械化推广客观制约因素

3.1 农业生产场地条件制约机械化普及

农业生产场地的基础环境,是农机设备落地作业的前置条件,场地现状会对机械化推广形成硬性约束。国内农业种植区域分布广泛,地形地貌存在明显区别,山地、丘陵等特殊耕地占比偏高。这类区域的耕地地块划分零散,单个地块面积狭小,地块之间高低落差明显,通行空间狭窄。大型、中型农机设备的机身结构、作业幅度、通行条件有着固定要求,很难在零散不规则的耕地上开展规范化作业。耕地周边的道路建设不完善,部分田间道路宽度不足、路面坑洼,不具备农机转运、进

出作业的基础条件^[3]。部分老旧耕地长期缺乏标准化改造,田块布局杂乱,沟渠、田埂排布无序。这类场地问题无法适配机械化作业的基础标准,大幅压缩农机设备的适用范围。自然地理与基建条件形成的客观壁垒,让很多区域难以开展规模化机械作业,严重阻碍机械化推广工作的全域推进。

3.2 种养模式差异化限制机械化推进

各地农业种养模式经过长期发展,形成极具地域特色的生产形态,模式的差异化特征给机械化统一推广带来诸多阻碍。不同区域的种植品类存在明显区分,粮食作物、经济作物、果蔬作物的生长习性、种植密度、采收方式各不相同,对应适配的机械作业标准完全不同。部分区域推行多熟制种植、间作套种等特色生产模式,田间作物排布复杂,生长层次多样。常规农机设备难以适配这类复合型种养场景,无法完成标准化的耕种、管护、采收作业。部分地区依托本土资源打造特色种养产业,生产流程精细化、小众化特征突出,通用型农机难以匹配专属生产需求。种养模式的多元分化,让机械化推广难以形成统一的落地标准。标准化机械作业流程无法全面适配各地个性化生产模式,大幅提升机械化全面落地的难度。

3.3 机械化技术更新与推广衔接脱节

现代农业科技持续迭代升级,新型机械化技术、智能农机设备不断落地面世,技术更新节奏持续加快。农机技术的研发创新聚焦高效化、智能化、精细化方向,能够破解传统机械化生产的各类短板。技术迭代的速度持续赶超基层推广工作的推进速度,行业内部形成明显的衔接断层。全新的机械化技术成果大多停留于技术研发和样机试验层面,缺少下沉基层、落地普及的完整通道。基层推广体系的工作内容更新滞后,推广内容长期局限于传统农机技术,对新型智能机械化技术的普及力度不足。技术研发端专注功能创新与性能优化,推广端缺少对应的普及方案与落地引导。基层生产群体无法及时接触、学习全新的机械化技术内容。技术更新与推广工作的脱节状态,让先进农机技术难以转化为实际生产能力,制约农业机械化整体水平的迭代升级。

4 现代农业机械化推广优化发展路径

4.1 完善机械化推广配套支撑体系

完善机械化推广配套支撑体系,是推动农业机械化稳步落地、有序普及的基础举措。农业生产场景类型多样,通用农机设备很难适配复杂的耕地环境与种植品类。市场端可以依据不同地区的地形特点与产业属性,开发针对性更强的专用农机设备,丰富农机品类体系,

满足差异化生产需求。基层服务站点需要科学规划布局,延伸服务覆盖范围,缓解偏远产区服务资源不足的问题。面向基层服务人员开展常态化技能培训,围绕设备检修、日常养护、故障处置等内容开展系统教学,提升一线服务专业水平^[4]。拓展基层配套服务内容,面向农户开展操作教学、养护科普、技术答疑等基础服务,补齐传统推广只重视设备投放、轻视后续服务的短板,为机械化生产推进筑牢基础保障。

4.2 强化各类推广应用主体综合能力

各类推广与应用主体的能力水平,直接决定农业机械化的普及质量与推进效率。提升生产群体认知与实操能力,是机械化落地的关键环节。面向基层农业从业者搭建常态化培训渠道,普及机械化生产的应用价值与实操要点,帮助从业者转变传统耕作思维,主动接纳现代化生产方式。基层推广队伍需要持续更新知识体系,定期参与新型农机技术、智能设备应用、推广工作方法等专项培训。优化人员结构,吸纳农业相关专业人才充实一线队伍,激活团队工作活力。规范社会化农机服务行业运行标准,引导服务主体拓展服务内容。逐步摆脱单一的作业服务模式,拓展技术指导、作业方案规划、设备统筹调配等服务内容,提升社会化服务的专业层次与覆盖能力。

4.3 破除农业生产机械化客观制约条件

地形条件、田间设施与种养结构带来的各类问题,对机械化普及形成明显制约。破除这类客观阻碍,需要从基础改造与模式适配两个维度同步推进。开展田间耕地标准化整治工作,规整零散细碎的地块,优化田间整体布局。修缮拓宽田间作业道路,完善沟渠、田埂等基础设施,打造适配农机通行和作业的标准化生产场地。结合区域种养特征推行差异化推广思路,针对间作套种、多熟制等特殊种植模式,选用中小型精细化农机开展作业。围绕地方特色种养产业,推进专属农机设备的试点应用与逐步普及。摒弃固化统一的推广模式,依托

地域生产特点制定适配方案,让机械化作业适配多元农业生产形态,稳步扩大机械化覆盖范围。

4.4 构建机械化技术长效推广融合机制

机械化技术迭代速度较快,基层技术普及节奏相对滞后,两者存在明显衔接断层。构建科学完善的长效推广融合机制,能够推动农机技术持续落地升级。搭建科研端与生产端的互通渠道,推动前沿农机技术与智能设备成果下沉基层。系统梳理新型农机技术的应用优势与适用场景,整理规范的普及内容,充实基层推广工作内核。革新传统宣讲式推广模式,主动对接行业技术发展趋势,持续更新推广知识储备。建立动态化的技术更新与普及机制,保证推广内容适配现代农业发展节奏。搭建完善的实操反馈渠道,收集农机应用过程中的各类问题,为技术优化提供参考。形成科研创新、基层普及、问题反馈的良性循环,提升机械化技术落地质量。

结束语

机械化推广是农业现代化建设的核心内容,各类体系短板、主体局限与客观制约因素,共同限制农机设备与先进技术的深度落地。通过完善机械化推广配套支撑体系、强化各类应用与推广主体综合素养、改造优化农业生产客观条件、搭建技术长效推广融合机制,可有效化解机械化推广中的各类现实难题。持续补齐农业机械化发展短板,优化整体推广模式,能够持续提升农业机械化普及质量,夯实现代农业高质量发展的产业基础。

参考文献

- [1]朱新华.基层农业机械化技术推广中存在的问题及对策[J].河北农机,2025(24):78-80.
- [2]桂海卫.现阶段基层农业机械化推广工作中存在的问题[J].河北农机,2023(18):52-54.
- [3]孔庆松.基层农业机械化推广工作存在的问题及对策[J].农业开发与装备,2024(8):50-52.
- [4]徐彦军.农业机械化技术的推广与农机维修存在的问题及对策[J].河北农机,2025(4):78-80.