

浅谈小麦种植中农机的应用和推广

王振军

宁夏回族自治区银川市永宁县闽宁镇人民政府 宁夏 银川 750000

摘要：本文从优化机械选配、强化技术培训、推广精准作业及完善政策支持四个维度展开论述，探讨了农机在小麦种植领域中应用与推广路径。通过调研需求确定合适机型，建立培训体系提升操作水平，引入现代精准农业技术提高作业质量，以及完善相关政策支持体系，可促进农机化水平全面提升，为粮食安全提供坚实保障，为乡村振兴注入新动能，实现农业现代化进程加速。

关键词：小麦种植；农机应用；技术培训

引言：随着农业现代化发展，农机设备在小麦种植过程中扮演愈发重要角色。机械化作业能有效解决劳动力短缺问题，提高农业生产效率，降低生产成本，改善作业质量^[1]。然而当前农机应用推广仍面临机械选配不当、操作技术不足、精准作业水平低下、政策支持体系不完善等诸多问题。如何科学选择农机设备，全面提升农机操作技能，普及精准农业技术，完善政策保障机制，成为实现小麦生产全程机械化亟待解决课题。

1 优化机械选配，提升效率

1.1 调研农户需求

调研团队应深入田间地头，通过问卷调查、座谈会等多种形式全面掌握当地土壤特性、地形条件、种植规模、经济承受能力等关键因素。关注农户对机械性能期望，包括作业速度、燃油消耗、维修便捷性等方面要求来建立农户需求数据库作为机械选配重要参考^[2]。

精准把握需求特点后可制定符合区域实际情况配置方案。根据地块大小推荐适宜马力拖拉机，依据土壤质地选择合适耕整机具，按照种植习惯确定播种机型号，为山区丘陵地带引入小型轻便农机，为规模化种植区域配备大型高效设备。这种基于需求调研机械选配模式，能显著提升资源利用率，避免因盲目购置造成浪费或效能不足问题^[3]。

1.2 分类配置机械型号

针对小麦生产各环节需求，应系统规划不同作业阶段机械配置，构建完整作业链。耕整地环节可选择深松机、旋耕机等土壤耕作机械，播种环节根据种植方式配备条播机、精量播种机，田间管理阶段引入喷杆式喷雾机、植保无人机等先进设备，收获环节则配置适合当地小麦品种联合收割机^[4]。通过各环节机械合理搭配，实现全程机械化作业体系构建。

机型选择过程中需综合考虑性能参数与实际适应

性，重点关注作业效率、能耗比例、故障率等核心指标。对同类型机械进行多维度比较，筛选出性价比最优产品。引入第三方测评结果作为参考依据，规避商业宣传可能带来误导。建立机械档案管理系统，记录各型号设备实际应用效果，为后续调整优化提供数据支撑，形成动态更新完善机械配置体系，持续提升整体效能。

1.3 引入适机适作设备

小麦生产区域气候条件、地形地貌存在明显差异，必须因地制宜引入适应性强机械设备。北方地区可选择大型高效机械，提高作业速度；南方地区则需考虑防陷性能，引入适合湿田作业机型^[5]；丘陵山区应优先选择活性强中小型设备。针对不同土壤质地，黏重土壤区域需配备动力强劲耕整机具，沙质土壤地区则优先考虑墒性能设备。

适机适作原则同样适用于不同种植模式，规模化种植基地可引入智能化程度高自动化设备，家庭农场则应选择操作简便、通用性强机械。对于不同生长阶段需求针对性研发轻型履带式植保机、宽幅收获机等专用设备。通过精准匹配生产条件与机械性能，最大限度发挥设备作用，避免一刀切配置方式导致资源浪费或效率低下问题，实现农机应用效益最大化。

2 强化技术培训，提升能力

2.1 建立培训基地

农机操作技术提升离不开专业培训基地建设，应在小麦主产区建立覆盖全面培训网络。培训基地需配备各类典型农机具实物，设置模拟操作区域，建立维修实训车间，构建集理论学习、实操训练、维修保养于一体培训环境。基地规划应考虑区域代表性，在不同地形地貌、气候条件地区分别设点，确保培训内容贴合当地实际需求。

培训基地运营过程中应建立专业师资队伍，吸纳农

机研发人员、资深操作工、农艺专家共同参与教学活动。设立固定培训场地，组建流动培训队伍将培训送到田间地头，实现固定+流动双轨培训模式。建立培训基地评估机制，通过学员反馈不断优化教学环境与设施配置，提升培训质量。基地建设中还应注意与当地农机推广站、农技中心合作形成资源共享、优势互补培训网络，构建长效培训机制。

2.2 制定培训课程

课程设计应遵循由浅入深、循序渐进原则包括基础理论、操作技能、维修保养、安全规范等多个模块^[6]。基础理论部分主要讲解农机工作原理、结构组成、技术参数，帮助学员建立整体认知，操作技能模块重点传授启动调试、田间作业、转场运输等实际操作要点，维修保养环节侧重日常检查、故障诊断以及简易维修等实用技能培养。

课程开发应注重理论与实践结合，采用案例教学法、情景模拟法、问题导向法等多种教学方式。针对不同群体定制课程内容，为新手操作者提供入门级培训，为有经验人员开设提高班，为技术骨干设立专家研修班。开发图文并茂培训手册，制作直观易懂操作视频，编写常见问题解答指南，形成多元化学习资源库。建立课程更新机制，根据技术发展及时调整培训内容，确保课程与市场需求紧密衔接，真正满足农户实际需要。

2.3 开展实地操作演示

理论学习后必须通过实地操作演示巩固提升技能。组织专业技术人员在真实农田环境中进行全程作业示范，展示机械调试、作业路线规划、操作要点、常见问题处理等关键环节。演示过程采用师傅带徒弟模式，确保学员能近距离观察操作细节，掌握各环节技巧。示范完成后安排学员亲自操作，技术人员给予指导纠正，实现看、学、做一体化训练。

演示活动应覆盖小麦生产全过程包括耕整地、播种、施肥、植保、收获等各环节机械操作。针对特定地形地貌设计专项技能训练，如坡地作业、湿田作业技巧等。结合季节特点开展针对性演示，春季重点展示播种技术，夏季侧重收获作业，秋季突出耕整地操作。通过系统化实地演示，使农机手真正掌握实用技能，提高作业质量效率，增强安全意识，最终形成一支技术过硬农机操作队伍，为小麦机械化生产提供坚实人才保障。

3 推广精准作业，提升水平

3.1 应用GPS导向技术

GPS导向系统已成为提升农机作业精准度关键技术。该技术通过卫星定位实现机械自动导航，大幅降低人为

操作误差。推广工作首先应选择典型示范区域，安装配置GPS导航设备，展示直观效果。技术推广团队需编制简明操作手册，通过实地培训使农机手掌握基本操作流程。建立技术支持热线及时解决使用过程中疑难问题，消除技术应用障碍。

GPS导向技术应用能显著提高作业质量与效率。精准导航可避免重复作业或漏作现象，减少种子、肥料、农药浪费，降低生产成本。夜间或能见度低条件下，导航系统仍能保证作业精度，延长有效作业时间。通过建立作业轨迹电子档案，实现田间管理数字化，为后续精准作业提供数据基础。推广过程中应注重实用性，根据当地实际情况选择适宜精度等级设备，避免盲目追求高端配置，确保技术推广经济可行，促进GPS导向技术在小麦生产中广泛应用。

3.2 推广变量施肥技术

变量施肥技术能根据田块肥力状况实现精准投入，避免传统均匀施肥造成资源浪费或养分不均。推广工作需开展土壤养分检测，绘制肥力分布图谱，为变量施肥提供科学依据。选择配备变量控制系统施肥机械，结合土壤肥力数据制定施肥处方图，实现按图施肥。技术推广初期，可选择土壤肥力差异明显区域进行对比试验，通过产量效益对比展示技术优势。

变量施肥技术推广需建立完整技术体系。组建专业技术团队，负责土壤采样分析、数据处理、处方图制作等关键环节。开发适合当地情况施肥决策系统，简化技术应用流程。建立变量施肥数据库，记录各区域施肥效果，通过数据分析持续优化施肥方案。推广过程中注重经济分析，明确投入产出比，增强农户应用信心。与农机合作社、种植大户建立长期合作关系，通过示范带动形成规模效应，逐步扩大变量施肥技术覆盖面，提升小麦种植精细化管理水平。

3.3 引入高精度播种机

推广工作应引进先进播种设备包括气吸式精量播种机、免耕播种机等高性能机型。这些设备能精确控制播种深度、行距、株距，确保种子均匀分布，为高产奠定基础。技术推广团队需组织现场演示会，展示播种质量优势，打破农户传统认知，建立对新技术认同。开展播种机调试培训，确保操作人员掌握关键技术参数调整方法。

高精度播种技术推广应与农艺措施紧密结合。针对不同小麦品种特性，制定专门播种技术规程，包括最佳播种密度、行距、深度等参数。建立播种质量评价体系，从出苗率、苗齐度、苗壮度等方面评估播种效果，形成技术反馈改进机制。推广过程中还应注重经济效益

分析,通过减少种子用量、提高产量、降低后期管理成本等方面测算综合效益,增强农户应用积极性。通过多维度宣传培训与示范带动,逐步实现高精度播种技术在小麦主产区广泛应用,全面提升播种质量与效率。

4 完善政策支持,促进普及

4.1 加强财政补贴

建立多层次农机购置补贴体系,针对关键环节、薄弱区域、新型机具实行倾斜政策。补贴标准制定需考虑区域差异,经济欠发达地区可适当提高补贴比例,缩小区域农机化发展差距。补贴机型遴选应注重实用性与适用性,优先支持节能环保、智能高效机型。建立补贴动态调整机制,根据市场变化及时更新补贴目录,确保政策导向性。

补贴政策执行过程中应简化申请程序,提高办理效率。建立网上申报系统,实现信息化管理,减少中间环节。强化补贴资金监管,确保专款专用,防止虚报冒领现象发生。创新补贴方式,探索先购后补向贷款贴息等多元化模式转变,缓解农户资金压力。建立补贴效果评估机制,通过跟踪调查分析政策实施效果,为政策调整提供依据。完善财政补贴政策不仅能降低农户购机成本,还能引导农机产业健康发展,促进小麦生产机械化水平整体提升。

4.2 建立示范区

在小麦主产区选择条件成熟区域建立农机化示范基地,实现全程机械化作业模式展示。示范区建设应坚持高起点规划,配备先进农机装备,引入现代农业管理理念,构建集约高效生产模式。通过示范区运行,形成可复制推广技术路径与管理模式,为周边地区提供参考。

示范区运营需注重成果转化推广,定期组织现场观摩活动来邀请周边地区农户参观学习,通过直观比较增强推广效果。建立示范户带动机制,选择有代表性农户作为技术示范点,形成点面结合推广网络。总结提炼示范区成功经验,编制标准化生产流程,制作图文并茂推广手册,开展巡回宣讲活动,扩大影响力。示范区还应发挥技术孵化功能,与科研院所合作开展新技术试验验证,为技术创新提供实践平台,推动农机技术持续进步,引领区域农机化发展方向。

4.3 完善贷款担保

健全融资服务体系是解决农户购机资金短缺问题关键举措。应完善农机购置信贷政策,建立专项信贷产品,降低贷款门槛,简化审批流程,延长还款期限,减轻农户还贷压力。创新贷款模式,推广银行+合作社+农户三方合作机制,利用合作社信用优势,解决个体农户担保难题。建立农机抵押贷款制度,将农机设备本身作为贷款抵押物,拓宽融资渠道。

完善贷款风险分担机制是保障信贷可持续性关键,建立相关部门主导风险补偿基金,为银行机构提供风险缓冲,增强放贷信心。发展农机保险业务,降低自然灾害、意外事故造成损失风险,保障农户与金融机构权益。建立农机信用评价体系,记录农户购机使用、贷款归还等情况,为金融机构提供决策依据。培育发展农机租赁市场,通过先租后购模式降低农户购机压力。通过多层次融资服务体系构建,有效解决资金瓶颈制约,推动小麦生产地区农机普及率持续提升。

结论:小麦种植中农机应用推广是实现农业现代化重要途径,需从机械选配优化、技术培训强化、精准作业推广及政策支持完善四个方面系统推进。通过深入调研确定适宜机型,建立系统培训体系提升操作水平,引入现代精准农业技术提高作业质量,完善相关政策支持机制可实现农机化水平全面提升。未来发展中应进一步加强农机农艺融合,促进物联网、大数据等现代信息技术与农机应用深度结合,推动智慧农业发展。

参考文献

- [1]龙君蓉.岳池县小麦抗逆种植技术推广策略[J].南方农业,2025,19(4):53-55.
- [2]王玉民.冬小麦种植管理技术及病虫害防治措施[J].特种经济动植物,2025,28(1):98-100.
- [3]郑玉山.小麦高产种植与病虫害防治技术[J].农业开发与装备,2025(3):223-225.
- [4]孟会贞.绿色优质高产小麦种植技术的研究与实践[J].农业开发与装备,2025(3):205-207.
- [5]崔楠,李昊泽.小麦高产种植技术及智能机器人管理[J].河南农业,2025(4):25-27.
- [6]高东霞,朱翠霞,王素叶.邯郸地区冬小麦种植技术[J].现代农村科技,2025(3):22-23.