

# 乡村振兴背景下重庆水稻全程机械化技术推广困境与对策分析

冷平

重庆市永川区农机推广站

DOI:10.32629/as.v9i4.3897

**[摘要]** 在乡村振兴战略深入推进的背景下,农业机械化是实现农业现代化、保障粮食安全与提升农民收入的关键路径。重庆作为南方丘陵稻区的典型代表,水稻种植以“单季稻+再生稻”模式为主,其全程机械化技术的普及程度直接影响区域粮食生产效率与乡村产业振兴进程。本研究系统分析重庆水稻全程机械化技术推广中面临的地形制约、技术适配性不足、主体能力薄弱、政策保障缺位等困境,并从技术研发、主体培育、政策支持、服务体系完善等维度提出针对性对策,旨在为重庆破解机械化推广难题、推动水稻产业高质量发展提供实践参考。

**[关键词]** 乡村振兴; 重庆; 水稻全程机械化; 技术推广; 困境与对策

**中图分类号:** S225.4 **文献标识码:** A

## Analysis of the Dilemmas and Countermeasures in Promoting Full-process Mechanization of Rice in Chongqing under the Background of Rural Revitalization

Ping Leng

Agricultural Machinery Promotion Station, Yongchuan District, Chongqing

**[Abstract]** In the context of the deepening implementation of the rural revitalization strategy, agricultural mechanization is a key path to realizing agricultural modernization, ensuring food security, and increasing farmers' income. Chongqing, as a typical representative of the hilly rice-growing area in the south, mainly adopts the "single-season rice and ratoon rice" planting mode. The popularity of full-process mechanization technology directly affects the regional grain production efficiency and the process of rural industrial revitalization. This study systematically analyzes the dilemmas faced in promoting full-process mechanization technology of rice in Chongqing, including terrain constraints, insufficient technical adaptability, weak and lack of policy support. It also proposes targeted countermeasures from the perspectives of technology research and development, policy support, and service system improvement, aiming to provide practical reference for Chongqing to solve the difficulties of mechanization promotion and promote high-quality development of the rice industry.

**[Key words]** Rural revitalization; Chongqing; full-process mechanization of rice; technology promotion; dilemmas and countermeasures

### 引言

乡村振兴战略推动农业现代化,农业机械化是核心标志。重庆水稻种植区域集中在渝西平原、渝东北沿江河谷及渝东南山间坝区,种植面积约600万亩,以“单季稻+再生稻”为主要模式,产量占全市粮食总产量的40%以上,直接关系区域粮食安全。但重庆丘陵山地占比超70%,田块碎片化特征显著,水稻全程机械化推广滞后于平原地区。在国家政策扶持与农村劳动力短缺的背景下机械化成为破解“谁来种地”、保障稻区产量与农民增收的必然选择,却面临技术适配不足、农户接受度低等困境。因此,剖析这些问题并提出对策对推动重庆稻区产业升级、助力乡村

振兴意义重大。

### 1 重庆水稻全程机械化技术推广的主要困境

#### 1.1 地形与田块条件制约,机械化作业基础薄弱

重庆丘陵山地占比超70%,田块“小、散、碎”特征突出,多数田块面积不足0.5亩,且田块高差大、分布零散。与北方平原连片田块不同,大型农机难以进场作业,即使中小型农机也面临“转弯难、通行难”问题。如渝东南黔江区、渝东北巫溪县,插秧机在狭小田块中需频繁人工调向,作业效率降低40%以上;坡度超15度的田块仅能使用微耕机浅耕,耕作深度不足15厘米,影响水稻根系发育。部分稻区“稻-油”轮作模式进一步加剧田块

碎片化,田间道路狭窄(多不足2米),农机转运需人工协助,既增加作业成本,又延误农时<sup>[1]</sup>。

### 1.2 技术适配性不足,难以满足特色种植需求

重庆水稻以“单季稻+再生稻”模式为主,品种多为籼稻,但当前机械化技术多借鉴北方平原地区,针对性适配不足。育秧环节再生稻育秧需兼顾头季生长与再生能力,通用育秧设备缺乏精准温控与湿度调节功能,导致秧苗壮苗率低8-10个百分点;插秧环节籼稻株高较高、茎秆较软,传统插秧机秧爪易勾秧、伤秧,漏插率超5%。产后处理环节缺口更为突出,重庆小农户日均种植面积不足5亩,难以承担单价5万元以上的大型烘干机,依赖露天晾晒导致粮食损耗率达10-15%;再生稻头季收获后秸秆处理难度大,普通秸秆还田机易导致再生苗烧根,专用秸秆粉碎机价格高昂(单台超3万元),农户推广积极性低,制约全程机械化落地。

### 1.3 推广主体能力薄弱,农户接受度与参与度低

“政府-企业-农户”协同推广机制不完善,农户与基层推广机构能力薄弱。农户层面,80%为小农户,年龄结构偏老化(50岁以上占65%)、学历偏低(初中及以下占75%),对机械化技术存在“怕减产、怕麻烦”的顾虑,部分农户尝试无人机植保时因操作不熟练,导致病虫害防治效果差10-15%;小种植规模导致机械化“规模效益”缺失,3亩左右的稻田使用机械化作业每亩仅节省人工成本120元,难以覆盖农机购置或租赁支出。基层推广层面县级农机推广员人均负责10余个行政村,身兼数职难以开展“一对一”指导,且年专项推广经费不足50万元,难以组织常态化技术培训与示范作业<sup>[2]</sup>。

### 1.4 政策保障与服务体系缺位,推广长效机制未形成

政策支持存在“重补贴轻服务”“重硬件轻软件”倾向。补贴方面30%的农机补贴多向大型农机倾斜,适合重庆丘陵地形的中小型农机(如窄机身插秧机)补贴比例仅15%,渝西永川区农户购买一台小型插秧机需自付1.2万元;再生稻专用育秧流水线、小型烘干机等关键设备未纳入补贴范围。补贴申请流程繁琐,需经过“申报-审核-公示-拨付”多个环节,耗时2-3个月,部分农户因流程复杂放弃申请。服务体系方面产前缺乏精准选型指导,部分农户盲目购买大型农机导致“买而不用”;产中维修服务缺位,全市每50公里仅1个农机维修点,农忙时节农机故障需等待3-5天,直接延误农时;产后缺乏规范的农机租赁托管服务,小农户依赖零散农机手作业,服务价格波动大(农忙时涨幅达50%),供需错配问题突出。

## 2 乡村振兴背景下重庆水稻全程机械化技术推广的对策

### 2.1 优化作业基础条件,破解地形与田块制约

针对“小、散、碎”的田块问题以“土地整治+基础设施建设”为核心,夯实机械化作业基础。推进“小田并大田”改革,结合农村土地流转政策引导农户通过“互换并地”“股份合作”等方式将碎片化田块整合为1-2亩的连片田块。例如,渝西永川区通过“政府主导+村集体协调”模式,2020年-2022年整合田块

7.5万亩,整合后机械化作业效率提升30%,每亩生产成本降低60元。对坡度超15度的丘陵田块,采用梯田改造技术修建等高田埂与农机通行坡道;加强田间基础设施建设,将田间道路宽度拓宽至3米以上,配套建设农机下坡道(坡度不超过15度);在缺水区域修建小型灌溉设施,保障机械化作业水分需求。针对“稻-油”轮作导致的田块边界调整问题推广柔性田埂技术,减少田块碎片化对机械化的影响<sup>[3]</sup>。

### 2.2 强化技术研发与适配,满足特色种植需求

围绕重庆“单季稻+再生稻”种植模式与丘陵地形特点开展定制化技术研发。育秧环节研发再生稻专用智能育秧机,增加精准温控、湿度调节功能,提升秧苗壮苗率与再生能力,如重庆农科院研发的再生稻育秧机可将壮苗率提升至95%以上;插秧环节优化传统插秧机秧爪设计,采用柔性材质降低籼稻伤秧率,研发机身宽度不足1.5米的窄机身插秧机,适配狭小田块作业。推广中小型、多功能农机,针对小农户需求研发“微耕机+插秧机+收割机”一体化小型农机套装,价格控制在3万元以内;针对产后烘干需求,推广移动式小型烘干机,实现“田间收获、即时烘干”,每亩烘干成本从80元降至50元;研发再生稻专用秸秆粉碎机,降低秸秆处理成本,避免再生苗烧根问题<sup>[4]</sup>。鼓励农机企业与重庆本地农业科研院所合作,如中联重科与西南大学合作研发的再生稻低损收获机,将头季收获损失率控制在3%以内,保障再生季产量。

### 2.3 培育多元推广主体,提升农户参与能力

构建“政府+农机合作社+种植大户+农户”的协同推广体系。农户培育方面开展分层分类培训,针对老年农户采用“田间实操+方言讲解”模式培训农机安全操作与简单维护技能;针对年轻农户开设“线上+线下”课程,教授无人机植保、智能烘干机操作等技能,并鼓励考取农机操作证书。发挥种植大户示范作用,每个行政村培育1-2户机械化种植示范户,组织农户现场观摩,如渝西永川区朱沱镇种植大户李某采用全程机械化种植“单季稻+再生稻”,每亩总产量达1200公斤,比人工种植增产150公斤,带动周边50余户农户采用机械化技术。农机合作社培育方面,加大扶持力度,对服务小农户超100户的合作社给予5-10万元奖励;支持合作社开展“农机托管”服务,小农户支付每亩300-400元托管费即可享受全程机械化服务,如重庆圆桂农机股份合作社(位于永川区)2023年托管小农户稻田5000亩,户均节省生产成本1200元,合作社通过规模化服务实现盈利。基层推广机构方面充实人员力量,确保每个乡镇至少有1名专职农机推广员;设立专项经费,每年组织2-3次农机下乡活动,免费提供示范服务<sup>[5]</sup>。

### 2.4 完善政策保障与服务体系,构建长效推广机制

优化政策支持方式,实现从硬件补贴向全链条保障转变。补贴政策方面实行差异化补贴,将中小型农机、再生稻专用农机(如小型烘干机、窄机身插秧机)补贴比例提高至40-50%;对农机托管服务给予作业补贴,农户每享受1亩托管服务补贴20-30元。简化补贴申请流程,推行“线上申请+线下核验”模式,15

个工作日内发放补贴资金。服务体系方面构建“产前-产中-产后”全链条服务,产前建立农机选型指导中心,根据种植规模、地形推荐适配农机;产中建立农机应急维修网络,每个乡镇设立1个维修站点,配备移动维修车,农忙时节24小时响应;产后完善农机租赁平台,农户通过手机APP即可预约作业。探索“农机保险+信贷”联动机制,为农机购买全险,降低作业风险;对农机合作社、种植大户提供农机购置贷,年利率按LPR下调10%,缓解资金压力。

### 3 结语

总之,重庆水稻全程机械化技术推广是一项系统工程,既面临地形、技术、主体等客观困境,也蕴含乡村振兴战略带来的政策与市场机遇。破解这些困境需立足重庆丘陵多、田块碎、种植模式特色化的实际,从基础条件优化、技术适配研发、主体能力培育、政策服务完善四个维度协同发力,让水稻全程机械化技术进得去田、用得好、留得住。未来随着乡村振兴战略的深入推进,重庆水稻全程机械化技术推广可结合数字农业发展趋势,通过无人机植保、智能烘干机、农机作业大数据平台等实现机械化与数字化深度融合。如永川区已出现无人农场模式,通过卫

星定位、物联网技术实现全程无人化作业,每亩产量提升5%、成本降低10%,这种“机械化+数字化”新模式有望成为重庆农业现代化的新方向,为乡村振兴注入更强动力。

### 【参考文献】

- [1]杨云璐.现代优质高产水稻全程机械化技术的推广应用[J].河北农机,2024(17):46-48.
- [2]周昕,陈细兵,曾文进.双季稻机械化高产高效生产模式及应用效果[J].作物研究,2024(02):149-152.
- [3]吕建群,高方远,任野胜.优质三系杂交水稻川康优丝苗全程机械化制种技术[J].杂交水稻,2023(03):117-120.
- [4]李杰屏.聚焦关键技术设备提高水稻生产全程机械化水平[J].农业机械,2024(01):47-49.
- [5]覃峰能.水稻全程机械化绿色生产技术探索[J].当代农机,2023(12):87-88.

### 作者简介:

冷平(1977-),女,汉族,重庆永川人,本科,职称:专技9级,研究方向:种植。