

江西省农业机械化发展问题及对策建议

秦璐 曾可欣 柴先琳*

华东交通大学 经济管理学院, 中国·江西 南昌 330013

摘要: 农业机械化作为现代农业发展的核心支撑, 通过专业机械装备替代传统人力、畜力作业, 从多维度重塑农业生产模式。我国积极推进农业机械化, 推进“优机优补”“有进有出”, 重点支持高端智能农机和丘陵山区适用农机。加大农机报废更新补贴投入力度, 扩大报废机具种类, 提高补贴标准。并且坚持研发制造和推广应用两端发力, 攻克关键技术, 推动农机装备产业向高质量发展转型。针对江西省农业机械化发展面临的一些问题, 从农机装备结构、农机社会化服务及抗风险能力、土地经营规模与农机化发展、农机专业人才、资金投入及融资渠道等方面分析了江西省农村机械化的短板和问题, 提出优化农机结构、完善相应服务体系、推进土地规模化经营、加强专业人才培养、加大政府支持力度等建议, 从而推动江西省农业机械化发展。

关键词: 农业机械化; 农业装备; 服务体系; 人才; 发展

Problems and Countermeasure Suggestions for the Development of Agricultural Mechanization in Jiangxi Province

Qin Lu, Zeng Kexin, Chai Xianlin*

School of Economics and Management, East China Jiaotong University, China Jiangxi Nanchang 330013

Abstract: As a core pillar of modern agricultural development, agricultural mechanization reshapes the agricultural production model across multiple dimensions by replacing traditional manual and animal labor with specialized mechanical equipment. China has actively promoted agricultural mechanization by advancing policies such as "priority subsidies for high-quality machinery" and "phasing in advanced equipment while phasing out outdated ones", with a focus on supporting high-end intelligent agricultural machinery and equipment suitable for hilly and mountainous areas. It has increased investment in subsidies for the retirement and renewal of agricultural machinery, expanded the types of machinery eligible for retirement subsidies, and raised subsidy standards. Furthermore, China has made efforts on both the R&D & manufacturing and promotion & application fronts, overcoming key technologies to drive the transformation of the agricultural machinery and equipment industry towards high-quality development. Addressing the challenges faced by Jiangxi Province in agricultural mechanization development, this paper analyzes the shortcomings and issues in the province's rural mechanization from aspects including the structure of agricultural machinery and equipment, the socialized service and risk resistance capacity of agricultural machinery, the scale of land management vis-à-vis mechanization development, professional talents in agricultural machinery, and capital investment and financing channels. Corresponding suggestions are put forward, such as optimizing the structure of agricultural machinery, improving the relevant service system, advancing large-scale land management, strengthening the cultivation of professional talents, and increasing government support, so as to promote the development of agricultural mechanization in Jiangxi Province.

Keywords: Agricultural mechanization; Agricultural equipment; Service system; Talents; Development

0 引言

农业机械化是加快农业农村现代化的关键抓手和基础支撑。2023 年底, 江西省农业机械总动力达到 2952.53 万千瓦, 年农机销售总额达到 1.5 亿元, 主要农作物耕种收综合机械化率超 76%, 水稻综合机械化率达 81.8%, 种植环节机械化率为 49.82%, 山东、河南、江苏外省农机设备

企业在我省销量较好, 全省水稻种植环节机械设备育秧流水线超 1200 台, 插秧机及移栽机超 2.2 万台, 水稻直播机约 800 台, 抛秧机超 1500 台。农业机械设备保有量持续增长, 全省农业机械保有量超过 72 万台(套), 保有量较大的农机品目有联合收割机(5.41 万台)、烘干设备(2072 家)、插秧机械(1.86 万台)。

农机智能化正逐步推开、普及，江西全省首个“万亩智慧农场”——南昌县大田农社实现了从管人到管数据的转变，农机的智能化升级为农业数字化积累了数据，科技设备投入农业，可以兼顾社会效益与企业效益。2023 年，江西省新增的高速插秧机数量居全国第二位，机械化插秧短板得到明显改善。“智慧农场”遍布着 37 个 5G 传感器作为农业监测点，一个人能轻松耕种 500 多亩地。无人化智能操作改变了传统的农业种植方式，让种田更高效。

2024 年 12 月，江西省农业农村厅、省财政厅联合印发《江西省农机装备研发制造推广应用一体化试点方案》，试点资金 1 亿元，着力解决南方丘陵山区农业机械短板弱项，促进农机装备研发制造推广应用协调发展。其中，安排资金 9500 万元，计划实施关键农机装备研发与熟化项目 11 个，完成 23 种关键装备的研发或熟化及应用；安排资金 500 万元，实施省级农机装备试验鉴定能力建设项目 1 个。

1 江西省农业机械化发展问题分析

江西农业机械化发展受多重因素制约，短板集中在六方面：农机装备结构不合理、服务体系不完善、经营与适配问题、思想观念落后、人才队伍建设亟待加强、资金投入仍显不足。这些短板互为影响，既存在装备供给与生产需求不匹配的结构性矛盾，也面临服务支撑、经营模式、观念认知等软性条件的制约，同时还受人才、资金等关键要素短缺的限制，共同构成了江西农业机械化向高质量、全链条推进的主要障碍。

1.1 农机装备结构不合理

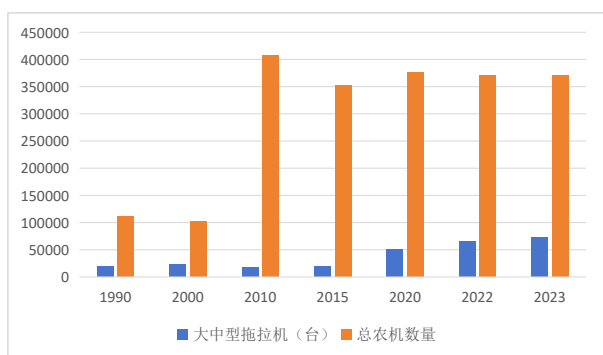


图1 江西省农机数量

1.1.1 农机装备结构不合理

江西省农田基础设施适配性不足，近 40% 的耕地地块面积小于 0.5 亩，且田埂高、地块分散，大型农机难以进入；机耕道覆盖率仅 60%，部分山区机耕道狭窄、坡度大，农机通行与作业安全风险高。此外，农机配套设施短缺，全省农机具存放棚库缺口达 30%，近 50% 的农机露天

存放，加速机具老化；粮食烘干设备不足，2023 年全省烘干能力仅能满足 60% 的粮食需求，阴雨天气易导致粮食霉变，影响农户收益。

1.1.2 产品层次分布不均

丘陵山区专用机具短缺，全省丘陵山地占比超 70%，但适合山地作业的小型履带式拖拉机、轻便型收获机等机具供给不足，部分山区仍依赖人工作业。此外，经济作物农机覆盖率低，茶叶、柑橘等特色作物的修剪、采摘、分选机械缺口达 40%，棉油、糖果、菜茶等经济作物机械化率显著低于主粮作物，关键环节设备缺失问题突出，导致这些地区的主要农作物和特色农产品生产机械化水平较低。这使得规模化种植区域难以实现高效、精准的农业生产，限制了农业生产方式的转型升级。

1.2 农机社会化服务存在短板

江西省农机合作社普遍存在“小、散、弱”现象，近 60% 的合作社资产规模不足 100 万元，服务范围局限于单个乡镇，跨区域作业能力弱从结构上看，绝大多数农户属于“一人一机”式的个体经营模式，这类经营主体虽能满足局部零散的农机作业需求，但难以形成规模化、专业化的服务能力，在服务效率与质量上存在明显局限。

这些组织缺乏足够的资金购置先进、大型的农机设备，同时，组织内部管理不规范，缺乏专业的运营和技术人才，导致服务质量和效率不高，难以满足农户多样化的需求。江西省超过 70% 的农机服务组织仅能提供耕、种、收等单一环节的作业服务，产前的农机租赁、产后的烘干仓储、秸秆处理等延伸服务占比不足 20%，服务链条短，服务模式较为粗放。而能够提供“全程机械化 + 综合农事”服务的组织占比不足 10%，这类综合性服务涵盖种子处理、耕种管收、烘干仓储、销售加工等全链条环节，是现代农业发展的重要需求方向。服务内容的单一性无法满足农户多元化的农事需求，也使得农机服务组织在市场竞争中缺乏差异化优势，容易陷入同质化竞争困境。

1.3 土地经营规模与农机化发展不匹配

江西农业土地经营以小规模分散模式为主，江西小规模农户占比高，土地面积有限，购置大型农机的成本难以分摊，导致农机购置成本相对较高，且难以通过作业收益收回成本。同时，农机使用集中在农忙季节，全年大部分时间闲置，根据调查部分小型农户农机年使用时间不足 30 天，造成资源浪费。与农机化发展所需的规模化、集约化条件存在明显适配矛盾，这一不匹配问题从需求端制约了农机化的推进速度与应用效能。

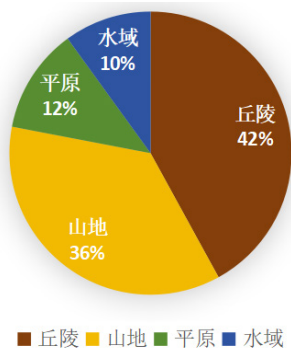


图2 江西省各地形占比

江西丘陵山地占比达 78%，且存在梯级水田，加之作为红壤比重最大省份、耕作土壤复杂，导致大型农机具难以开展规模化作业，既增加农机作业难度与成本，又降低作业效率。例如梯田地块中，大型收割机无法顺利转弯通行，仅能依赖小型低效设备或人工收割。受地形土壤及经营模式影响，江西主要粮油作物（水稻、油菜）、果业、蔬菜及特色经济作物（山茶油、脐橙等）、设施养殖等领域的机械化生产仍存在短板弱项，未能实现全品类、全环节机械化覆盖。

1.4 思想观念落后

多数农机手购置农机时，未结合江西丘陵山地占比超 40% 的地形特点科学选型，选购时多优先考虑购机补贴额度与价格，盲目追求大功率机械，导致全省大型轮式拖拉机占比上升。这类机械在丘陵地块作业时，易造成土壤压实加重、犁底层破坏等问题，不仅严重影响后续机插秧与机收作业效率，还使土地适机性显著下降，而适宜丘陵地形的中小型、专用型农机具推广应用严重不足。

部分农民受传统小农意识影响，缺乏集约经营观念，宁愿让土地撂荒也不愿参与流转，导致规模经营主体用地集中度低。土地分散经营与农机化发展所需的规模化、连片化作业条件相悖，直接制约了水稻种植机械化与产业化水平的提升，成为江西现代农业发展的突出障碍。

1.5 人才队伍建设亟待加强

江西省农机培训机构以县级农机校为主，80% 的县级农机校存在经费不足、师资老化问题，部分学校仅能开展基础理论培训，缺乏实操场地与先进教具；培训内容与实际需求脱节，对智能农机、精准农业技术的培训占比不足 10%，难以满足农机技术升级需求。同时，农机人才“引不来、留不住”，受城镇化推进影响，农村青壮年劳动力持续外流，江西农机从业人员以中老年为主，且文化程度普遍不高。全省农机专业技术人员仅 1.2 万人，平均每万亩耕地配备技术人员不足 2 人，45 岁以上人员占比达

65%，人才断层问题突出。

1.6 资金投入不足，融资渠道狭窄

江西省农机化发展资金主要依赖中央补贴，省级财政投入占比不足 20%，且补贴重点集中在机具购置，对农机科研、基础设施、培训服务的投入不足。2023 年，全省农机科研投入仅占农业科研总投入的 15%，低于全国平均水平 8 个百分点；县级农机推广机构经费人均不足 5 万元，难以开展技术推广与试验示范。

农机经营主体融资难，合作社、种粮大户申请农机贷款时，面临抵押品不足、贷款利率高（平均利率较普通贷款高 1.5 个百分点）等问题，2023 年全省农机主体融资需求满足率仅 55%，制约机具更新与规模扩张。

1.7 农业生产成本上升，农机经营效益下滑

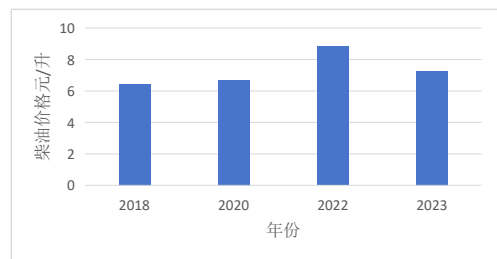


图3 江西省不同年份柴油价格

近年来，柴油价格持续上涨，2023 年农机作业亩均燃油成本较 2018 年增长 13%，部分合作社因燃油成本过高减少作业面积；农机维修成本上升，高端农机配件依赖进口，价格较国产配件高 2-3 倍，且维修周期长，影响作业进度。此外，粮食价格波动大，2023 年稻谷市场价格较 2022 年下跌 5%，农户种粮积极性下降，农机作业订单减少，全省农机合作社平均经营收入较 2022 年下降 8%，农机经营效益面临“成本增、收入减”的双重压力。

2 江西省农业机械化发展取得的成就

2.1 农机投入持续加大，补贴政策落地见效

近年来，江西省严格按照中央及地方相关政策要求，优化农机购置补贴范围与定额标准，推动补贴政策从“广覆盖”向“精准化”转变。2023 年全省登记使用中央财政农机购置补贴资金达 9.1 亿元，新增农机具 8 万余台（套），受益农户超 5 万户，较 2022 年分别增长 4%、12%、8.5%。其中，水稻插秧机、油菜联合收割机等薄弱环节机具补贴占比达 35% 以上，同时针对丘陵山区地形特点，将中小型耕地机械、山地果园运输机等特色机具纳入省级补贴目录。在报废更新补贴方面，政策支持品种从 15 类扩展至 27 类，单台最高补贴金额从 1000 元提高至 1500 元，截至 2025 年初已受理报废更新 12658 台（套），兑现

补贴资金约 8679 万元。此外，全程机械化综合农事服务中心、农机维修网点等建设最高可获 60 万元补助，进一步完善农机服务配套支持。

2.2 农机装备总量稳步增长，结构持续优化

改革开放以来，江西省农业机械化装备总量持续增长，截至 2023 年底，全省农业机械总动力达 2953528 万千瓦，较 2020 年的 2591430 万千瓦增长 11.97%；农机总量中，大中型拖拉机 72372 台，总功率 404143 万千瓦，较 2020 年的 51334 台、267268 万千瓦分别增长 40.98%、51.21%；小型拖拉机 297805 台，总功率 334530 万千瓦，较 2020 年的 324394 台、359311 万千瓦有所调整，适配丘陵山区作业的小型农机仍保持一定规模。装备总量的提升直接推动农业生产力提高，2023 年全省亩均农机作业效率较 2020 年提升 18%，亩均人工投入减少 1.8 个工时，有效缓解农村劳动力短缺问题（见表 1）。

2.3 农机作业水平显著提升，薄弱环节突破明显

2023 年，江西省主要农作物耕种收综合机械化率达 68%，较 2018 年提高 10 个百分点，其中水稻耕种收综合机械化率突破 80%，实现全程机械化作业。油菜生产机械化取得重点突破，机械化播种率从 2018 年的 25% 提升至 42%，机械化收获率从 30% 提升至 55%，彻底改变以往“人工栽插、人工收割”的低效模式。在特色农业领域，果园机械化作业率达 35%，较 2018 年增长 15 个百分点，但花生、大豆等农作物耕种收综合机械化水平仍低于全国平均水平，果菜茶生产存在“无机可用”“有机难用”问题。

2.4 农机社会化服务体系逐步完善，组织化程度提高

江西省已培育农机专业合作社超 3200 家，其中国家级示范社 38 家、省级示范社 210 家，仅南昌市就有 20 家省级区域农机服务中心，合作社服务覆盖全省 85% 以上的行政村。2023 年，全省农机合作社完成跨区作业面积超 1500 万亩，提供代耕代种、统防统治等“一站式”服务超 200 万次，带动农户亩均节约成本 120 元以上，部分合作社通过“公司 + 农户”模式带动周边农户户均增收 1.02 万

元。依托“互联网 + 农机”平台，实现机具调度、作业订单的线上化管理，2023 年平台线上交易额突破 5 亿元，农机服务效率提升 30%。截至 2025 年，全省已建和在建的全程机械化农事服务中心达 1000 余个，为规模化服务提供支撑。

2.5 农机安全与培训工作强化，操作水平提升

江西省构建“省 - 市 - 县 - 乡”四级农机安全监管体系，2023 年累计开展农机安全检查超 2 万次，排查整改安全隐患 3800 余处，拖拉机、联合收割机注册登记率达 98%，交强险参保率达 100%。在培训方面，依托农业院校、农机推广机构及合作社开展“理论 + 实操”培训，2023 年培训农机操作人员超 5 万人次，其中新型职业农民农机操作培训占比达 40%，有效解决“会买不会用、会用不熟练”的问题。

3 对策建议

3.1 强化组织领导和政策保障

农业现代化是农业发展的根本方向，而农业机械化是农业现代化的重要支撑。当前，江西省农业生产正处于由传统人畜力为主向全面机械化转型的关键时期。各级农业农村部门应立足乡村振兴战略全局，深刻认识农业机械化对提升农业质量效益和竞争力的重要作用，将农机装备水平、主要农作物综合机械化率、农机社会化服务能力、安全生产水平等关键指标纳入乡村振兴实绩考核，进一步压实部门责任，加强督导评估，实施目标管理，确保各项任务有效落实。

3.2 推进农机作业基础条件建设

将机耕道、生产下田通道、坡道衔接等“宜机化”设施建设纳入高标准农田建设标准体系，系统改善农机作业通行条件。持续推进丘陵山区耕地宜机化改造，支持地块整理、坡改梯、弯变直及互联互通等工程，切实改善丘陵山区农机作业基础，为农机推广应用创造良好环境。三是加强农机配套设施的系统规划与建设投入，合理布局和建设农机具存放库棚、维修站点、区域烘干中心及初加工设施等，鼓励因地制宜利用集体建设用地和闲置设施用地，

表1 1990—2023年江西省农业机械情况

年份	农业机械总动力 (万千瓦)	大中型拖拉机(台)	大中型拖拉机总功率 (万千瓦)	小型拖拉机(台)	小型拖拉机总功率 (万千瓦)
1990	667717	19324	49449	91682	76492
2000	902307	22725	54001	78634	65329
2010	3805000	16700	38490	390300	469800
2015	2260816	19624	85114	331997	375940
2020	2591430	51334	267268	324394	359311
2022	2838160	65799	358415	305310	340588
2023	2953528	72372	404143	297805	334530

满足多样化农机服务需求。

3.3 优化农机装备结构,提升农机化发展质量

紧密结合江西省丘陵山区地形特点和主要农作物生产需求,围绕水稻、大麦、小麦、甘薯等主要粮食作物布局,持续推进粮油等主要作物全程机械化,因地制宜发展设施农业、农产品产地初加工和农业废弃物资源化利用机械化,推动农机化向全程全面高质高效转型升级。加快高能耗、高污染、安全性差的老旧农业机械报废更新,引导农户淘汰落后装备,优化农机拥有量和作业配套结构,切实提高农机利用效率和效益。

3.4 创新农机社会化服务机制

支持发展多环节、全程化托管服务,鼓励农机服务组织为农户提供统一的耕、种、管、收、烘干等全程机械化作业服务,农户按约定支付服务费用,服务组织按标准交付农产品,实现规模化、标准化生产。积极拓展代耕代种、代育代插、统防统治、代烘代储等专业化服务,提高大型复式机械作业效率,帮助小农户节本增收,调动务农积极性。强化对农机服务组织的政策扶持,在登记注册、用地审批、燃油供应、机具维修等方面提供便利,对服务能力强、带动效果好的组织予以重点支持,发挥示范引领作用。

3.5 加强农机人才队伍建设

加强基层农机推广机构建设,保障县级推广机构人员编制和工作经费,充实农机专业技术队伍。依托基层农技推广体系改革与建设项目,加大农机技术人员培训力度,提升专业服务水平,并通过公开招聘、人才引进等方式优化人员结构。加强对农机操作人员、维修人员和管理人员的培训,重点开展新机具新技术、农机农艺融合、安全操作、维护保养等实用技能培训,培养一批懂技术、会管理、善经营的新型农机实用人才。鼓励大中专毕业生、退役军人、返乡青年等领办创办农机服务组织,充实农机化人才队伍。

3.6 加大政策与资金支持力度

建立省、市、县三级财政农机化投入稳定增长机制,重点扶持一批装备精良、服务能力强、管理规范农机社会化服务组织。加大对新机具新技术示范推广的财政支持,保障农机试验示范、技术培训等工作的资金需求。完善对农机大户和农机服务组织的金融支持政策,推动解决“融资难、融资贵”问题,提高农机利用效益。探索推行“以奖代补”机制,对服务成效显著的农机服务组织给予奖励。四是研究制定关键薄弱环节作业补贴政策,对水稻机插秧、甘薯机播、丘陵山区机械作业等给予专项补贴,调动农民

使用农机的积极性。

4 结语

江西省农业机械化发展仍面临诸多挑战,特别是在丘陵山区,农机应用基础弱、整体机械化水平有待提升。必须立足省情农情,以科技创新为引领,以机制改革为动力,加快推进适宜装备研发推广、基础设施改造和服务模式创新,全面提升农机作业覆盖面和综合效益,为加快建设农业强省、全面推进乡村振兴提供坚实支撑。

参考文献:

- [1] 袁成勇. 山地特色农业机械化发展瓶颈与对策研究——以贵州省赫章县核桃产业为例[J]. 中国农机装备, 2025,(09):108-110.
 - [2] 何文靓. 农业机械化赋能“三农”发展的实践路径:以江西省为例[J]. 山西农经, 2025,(16):168-170.
 - [3] 李霞. 农机购置补贴对西乡县农业机械化发展的影响[J]. 南方农机, 2025,56(16):80-82+94.
 - [4] 周明锋, 么学静, 尹海德. 潍坊市农业机械化发展现状及对策研究[J]. 南方农机, 2025,56(15):69-71.
 - [5] 何文靓. 新质生产力赋能江西省农村地区经济发展的路径探讨[J]. 全国流通经济, 2025,(15):60-63.
 - [6] 江西省农业农村厅提升服务质效助力农业强省[J]. 农村工作通讯, 2025,(14):57-58.
 - [7] 齐艳东. 新时代下农业机械化发展的挑战与机遇[J]. 河北农机, 2025,(13):55-57.
 - [8] 张敏芳, 卢慧, 彭柳林. 江西省农业产业化龙头企业发展的现状、问题与对策[J]. 江西农业学报, 2025,37(06):98-104.
 - [9] 左名扬, 李文晶, 邱霞. 农业机械化服务对农户水稻生产效率的影响研究——以江西省为例[J]. 江西农业, 2025,(10):39-42.
 - [10] 胡鹏, 杨利, 连亚光等. 当前农业机械化发展现状与对策研究[J]. 河北农机, 2025,(09):22-24.
 - [11] 裴伟平, 李岩, 戴栋根等. 江西省设施农业高质量发展的思考与建议[J]. 江西农业, 2025,(07):60-62.
 - [12] 彭若涵, 邱海兰. 江西省现代化农业产业体系建设现状与对策研究[J]. 中国国情国力, 2025,(01):39-42.
- 作者简介:秦璐,女,华东交通大学经济管理学院2024级本科生。
- 柴先琳,女,硕士,华东交通大学经济管理学院教师。