

中国乡村振兴战略背景下农业机械化的发展现状与对策

胡昌昊

中国社会科学院大学, 北京 102488

DOI: 10.61369/MAT.2025010005

摘 要 : 在中国乡村振兴战略背景下, 中国境内的农业机械化水平的不断提高, 不仅可以促进境内的乡村产业的振兴, 而且可以带动与推动乡村人才以及生态振兴。本文在总结中国近年农业机械化发展成果的基础上, 较为详细地分析了阻碍中国农业机械化发展的因素。同时, 基于对上述阻碍因素的分析, 本文进一步提出了应对策略。

关 键 词 : 中国; 乡村振兴战略; 农业机械化; 发展现状; 发展对策

The Current Situation and Countermeasures of Agricultural Mechanization under the Background of China's Rural Revitalization Strategy

Hu Changhao

University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488

Abstract : Under the China's rural revitalization strategy, the continuous improvement of agricultural mechanization level in China can not only promote the revitalization of rural industries in the country, but also drive and promote rural talents and ecological revitalization. Based on the summary of China's agricultural mechanization development achievements in recent years, this paper analyzes in detail the factors hindering the development of agricultural mechanization in China. At the same time, based on the analysis of the above-mentioned obstacles, this paper further proposes coping strategies.

Keywords : China; rural revitalization strategy; agricultural mechanization; development status; development strategies

引言

基于中国的基本国情和发展现状, 中国共产党在其第十九次全国代表大会中提出了乡村振兴战略。作为中国共产党在其第十九次全国代表大会中提出的七大战略之一, 乡村振兴战略不仅是中国全面实现小康社会后农村工作的总抓手, 而且是在中国新发展阶段中实现中国农业农村现代化的重大决策部署。^{[5][11]}

在实现中国农业农村现代化的过程中, 必然需要农业技术和装备的支撑。农业机械化的发展不仅可以极大地推动农业生产方式的变革, 从而促进乡村的产业振兴, 而且可以通过推动农民的生活方式的变革以及有效地控制乡村环境污染, 带动与推动乡村人才振兴以及乡村生态振兴。^[6]

一、中国农业机械化的发展成果

(一) 中国农机总量稳定增长, 装备结构不断优化

截至2022年年末, 中国农业机械总动力超过11亿千瓦, 达到11.06亿千瓦。同时, 中国拖拉机拥有数量达到2144.07万台, 配套农具拥有数量达到4029.14万部, 谷物联合收割机拥有数量达到173.11万台, 玉米收获机拥有数量达到63.80万台、水稻插秧机拥有数量达到98.79万台。此外, 在高端智能农业机械装备领域, 大喂入量联合收获机、大功率无级变速拖拉机等大型高端智能农业

机械装备相继投入农业生产活动, 中国地植保无人驾驶航空器拥有数量已达到13.07万架。^[12]

(二) 中国综合机械化率稳步提高, 薄弱环节机械化水平加速提升

截至2022年年末, 在中国境内, 实现主要农作物生产全程机械化示范县数量已达872个, 农作物耕种收综合机械化率已达到73.11%。同时, 中国主要粮食作物小麦、水稻、玉米耕种收综合机械化率再创历史新高, 分别达到97.55%、86.86%、90.60%。此外, 在农业机械化关键薄弱环节, 诸如棉花机收、油菜机收、

作者简介: 胡昌昊(1992-), 河北省张家口市人, 美国注册法务会计师, 中国注册高级电子商务师, 中国电子商务讲师, 中国乡村规划师, 中国社会科学院大学经济学博士在读, 目前已获得香港大学佛学研究硕士学位, 乌普萨拉大学理学硕士学位, 朱拉隆功大学文学硕士学位, 中央民族大学法学硕士学位, 陕西国际商贸学院经济学学士学位, 中国农业大学农学学士学位, 主要研究领域为经济学、农学。

水稻机械种植、花生机收环节，机械化率分别达到72.51%、55.60%、61.59%、53.90%。^[12]

（三）中国农机服务产业持续升级，生产和应急主力军作用凸显

截至2022年年末，中国农机服务组织共计19.64万个，中国乡村农机从业人员达4959.98万人，并于2022年全年实现农机服务收入达4820.68亿元。同时，截至2022年年末，中国已组建常态化农机应急作业服务队6800余支。此外，值得注意的是，在中国境内，2022年全年完成机播、机耕、机电灌溉、机械植保、机收五项作业面积已达到73.59亿亩次，实施东北黑土地保护性耕作8300万亩，实施耕地深松作业面积达1.2亿亩，农机托管作业面积4.90亿亩。^[12]

二、中国农业机械化的现存问题

（一）中国农机保有总量偏低且结构失衡

2022年年末，虽然中国农业机械总动力达到11.06亿千瓦，但农作物耕种收综合机械化率却只达到73.11%，与基本实现农业机械化的目标（农作物耕种收综合机械化率达到90%以上）相比，依旧存在较大差距。^[12]

同时，在中国境内，各主要农作物耕种收综合机械化率存在较大差距。例如，小麦、水稻、玉米、大豆棉花的耕种收综合机械化率已分别达到97.55%、86.86%、90.60%、87.95%、88.50%。然而，油菜、马铃薯、花生的耕种收综合机械化率则分别只达到65.62%、53.34%、67.05%。^[12]

此外，在中国境内，不同的农业机械类型保有数量存在失衡现象。例如，截至2022年年末，在中国境内，在种植业机械中，耕整地机械保有数量达到4101.71万台，而收获机械的保有数量却仅有1453.78万台。再例如，截至2022年年末，在中国境内，水产机械总保有数量仅达到508.98万台，农田基本建设机械总保有数量仅达到57.64万台。^{[11][4][12]}

最后，值得注意的是，中国某些类型的农业机械的不同机型保有量存在失衡现象。例如，截至2022年年末，在中国境内，中小型农用拖拉机保有数量为2059.44万台，总动力达到36136.19万千瓦。然而，截至2022年年末，在中国境内，大型农用拖拉机保有数量仅为84.62万台，总动力仅达到8382.67万千瓦。^{[11][12]}

（二）中国农业机械科研与技术水平不高

截至2022年底，全球各地设计制造的农业机械品种已超过7000种。然而，在上述约7000种农业机械产品中，中国无法设计制造的农业机械产品多达约2100种。同时，中国的农业机械产品机型、类型结构仍旧呈现出以中小型、中低端机型、类型为主的结构特征，与美国、德国以高端智能大型农机为主以及日本、韩国以高端中小型农机为主的农业机械产品机型、类型结构特征形成鲜明对比。^{[11][7][12]}

此外，截至2022年底，中国设计制造的联合收割机、拖拉机、播种机械、植保机械等主要农业机械产品平均故障间隔时间仅为国外同类先进农业机械水平的50%左右。在大型收获机、高

效拖拉机部分技术领域，中国与相应的世界先进水平仍存在较大差距。^{[11][7][12]}

最后，值得注意的是，在农业机械前沿技术领域，中国的农业机器人的起步较晚，大多数农业机器人仍旧处于实验室开发阶段。然而，世界发达国家的除草、分选、大田及设施嫁接、采摘、移栽等农业机器人却早已步入商业化阶段。^{[11][7][12]}

（三）中国乡村居民受教育程度较低，农机从业人员专业素养不高

截至2022年年末，中国乡村人口数为49104万人。其中，从未接受过教育的人口数约为2996.7万人，只接受至初中教育及以下层次教育的人口数约为36511.1万人，从未接受过教育与只接受至初中教育及以下层次教育的人口数约占乡村总人口数的80.46%。^{[2][3][8]}可见，总体而言，中国乡村人口的整体受教育程度较低。

同时，值得注意的是，截至2022年年末，中国乡村农机从业人员人数共计49599821人。其中，中国乡村农机持证从业人员人数仅为12165815人，仅约占中国乡村农机从业人员总人数的24.53%。可见，中国乡村农机从业人员整体的专业知识与技能水平偏低。^{[11][12]}

（四）中国促进农业机械化发展的相关制度政策体系不完善

就中国的农业机械购置补贴政策而言，一些中国的农业机械设计制造企业过度关注和依赖这一补贴政策，从而导致上述企业逐渐减弱对于企业自主创新能力建设的关注与投入，从而不利于上述企业构建以技术创新为基础的企业核心竞争力，也不利于中国整个农业机械产业的转型升级。^{[11][12]}

同时，与农业机械类型、机型相关的农业机械购置补贴结构不合理。中国的农机购置补贴政策倾向于高性能大型农业机械，对于小型农业机具的补贴力度有限，从而不利于中国西南、西北部分丘陵山地地区的农业机械化水平的进一步提升。此外，在中国境内，与农业机械相关的金融保险服务业务发展缓慢，农业机械保险业务的发展面临诸多困难。^{[11][10]}

最后，虽然中国已经进入农业机械法制化的阶段，然而，与农业机械相关的各项制度、政策依旧停留在对于农业机械表面短板的关注与解决，并未形成一个相互协调的制度政策体系，从而导致上述零散的制度、政策并未实现预期的促进农业机械化发展的效果。^{[11][10]}

（五）中国农业土地资源的集约化水平偏低

20世纪80年代，中国开始实施家庭联产承包责任制。虽然这一制度在当时极大地推动了中国农村经济的发展，然而，这一制度所带来的分散的农业土地资源经营管理也严重制约着中国农业机械化水平的进一步提高。^[9]

例如，截至2022年年末，中国的国有农场数量为1787个，拥有耕地面积为7038900公顷，每座国有农场平均拥有耕地面积高达3939公顷。然而，截至2022年年末，中国农作物总播种面积达169991000公顷。2022年，中国的国有农场拥有的耕地面积仅约占中国农作物总播种面积的4.14%。^[2]

三、中国农业机械化的发展对策

（一）持续完善农业机械化的相关制度政策体系

中国当局应进一步完善中国的农业机械购置补贴政策，构建并加强农业机械购置补贴发放的全过程审核机制，并构建和加强全面的定期或不定期的农业机械购置补贴发放合规性的抽查审核机制，以逐步减轻中国相关的农业机械设计制造企业对于农业机械购置补贴的不合理的依赖，从而间接促动相关的农业机械设计制造企业对于自身的以自主创新能力为基础的核心竞争力的关注和投入，进而间接带动整个农业机械设计制造产业的转型升级。

同时，中国当局也应基于中国境内不同地区对于农业机械的不同的需求适时合理地实现对中国农业机械购置补贴政策的动态调整，适度加强对于中国西南、西北丘陵山地地区小型农业机械的补助力度，从而进一步优化中国与农业机械类型、机型相关的农业机械购置补贴结构，并最终提升相关地区的农业机械化的发展水平。

此外，中国各利益相关主体应加强合作与协调，在必要时建立相应的协调机构，定期或不定期审视已经制定出台的关于农业机械化的制度与政策，以适时调整不合理或不协调的制度政策规定，进而提升中国农业机械化相关制度政策的整体的协调性。

（二）持续提升农业机械科研与技术水平

在进一步完善中国的农业机械购置补贴政策和相关的制度政策体系协调性的基础上，中国的农业机械补贴政策应继续适度向高性能大型农业机械倾斜。同时，中国的各利益相关方，如中国政府、中国的相关的社会组织，应积极设立专门化的农业机械科研管理与研究机构或组织，以切实持续地推动和提升中国的农业机械科研活动。

此外，在农业机械补贴政策之外，中国当局应成立更多的专门化的农业机械科研基金，以为相关的科研活动提供更为充足的资金支持。最后，中国各利益相关方应加强农业机械领域的国际交流与合作，积极学习、引进国外先进的农业机械技术和设备。

（三）着力提升乡村地区居民的受教育水平与农机专业素养

中国当局应继续加大对中国乡村地区的教育资源投入力度，

以进一步提升中国乡村地区居民的受教育水平。同时，在中国乡村地区居民整体受教育水平得以提升的基础上，中国各利益相关方应制定相关的合理政策，乃至成立相应的培训机构，以着力提升乡村地区居民，特别是农机从业人员，的农机专业素养。

（四）持续稳步提升农机保有总量，不断优化农机保有量结构

在进一步完善以适度向高性能大型农业机械倾斜的农业机械购置补贴政策和相关的制度政策体系协调性的基础上，中国当局应根据境内各主要农作物的实际种植情况适时动态调整与平衡相应的农业机械保有量。同时，中国当局还应根据境内农业发展的实际情况适时动态调整和平衡耕作、收获、水产、农田基本建设等机械之间的保有量。

（五）着力提升农业土地资源的集约化水平

中国当局应进一步提升境内中大型国营和家庭农场的经营规模和水平，以切实缓解境内分散的农业土地资源经营管理现状对农业机械化发展的压制作用。同时，中国当局应根据境内具体的农业土地资源状况，不断创新集约化的农业土地资源利用新模式，以进一步提升境内农业土地资源利用的集约化水平。此外，中国各利益相关主体也应加强相关的国际交流与合作，积极借鉴和吸收国外先进的且符合中国农业土地资源现状的农业土地资源集约化利用模式，以迅速提升境内农业土地资源利用的集约化水平。

四、结论

基于上文的分析可以看出，近年来，中国的农业机械化水平进一步提升，农业机械结构和农业机械化薄弱环节得以进一步优化和加强，农机服务产业进一步升级。然而，在中国农业机械化发展的过程中，农业机械科研能力不足、农机从业人员专业素养偏低等阻碍农业机械化发展的因素进一步显现。面对上述阻碍农业机械化发展的因素，中国各利益相关主体应采取包括持续完善、提升农业机械化相关制度政策体系与农业机械科研技术水平等措施，以持续推动中国农业机械化的发展进程，为中国的乡村振兴战略的实施提供有力支撑。

参考文献

- [1] 白学峰, 鲁植雄, 常江雪, 等. 中国农业机械化现状与发展模式研究 [J]. 农机化研究, 2017, 39(10): 256-262.
- [2] 国家统计局. 2023中国统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2023.
- [3] 国家统计局人口和就业统计司. 2023中国人口和就业统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2023.
- [4] 贾中原, 贾曼曼. 中国农业机械化发展概述 [J]. 南方农机, 2023, 54(11): 73-76.
- [5] 蒋建明, 闻立新. 农业机械化助力乡村振兴战略实施的研究 [J]. 农机使用与维修, 2021, (05): 53-54.
- [6] 李宏敏. 乡村振兴战略中农业机械化的价值与发展研究 [J]. 南方农机, 2023, 54(04): 36-40.
- [7] 师彦慧. 浅谈新常态下中国农业机械化发展存在的问题及建议 [J]. 南方农机, 2019, 50(19): 64.
- [8] 孙洪瑞. 中国农业机械化发展的问题与对策 [J]. 南方农机, 2020, 51(04): 6.
- [9] 田小燕. 新型农业经营主体培育探讨——对我国发展家庭农场的思考 [D]. 西南财经大学, 2014.
- [10] 王静, 龙文军. 农机保险何其难? [J]. 中国保险, 2024, (10): 34-37.
- [11] 文丰安. 全面实施乡村振兴战略: 重要性、动力及促进机制 [J]. 东岳论丛, 2022, 43 (03): 5-15.
- [12] 中国机械工业年鉴编辑委员会, 中国农业机械工业协会. 中国农业机械工业年鉴 [M]. 北京: 中国农业机械工业年鉴编辑部, 2023.