

农业机械化情况

2021 年第 23 期

农业农村部农业机械化管理司

2021 年 12 月 3 日

编者按：今年以来，各地认真贯彻《农业农村部农业机械化管理司关于开展“十四五”和 2035 年农业机械化发展目标任务研究的函》（农机政〔2021〕56 号）有关要求，扎实开展分区域、分产业、分品种、分环节农业机械化发展目标任务研究，推动农业机械化全程全面和高质量发展，取得了积极成效。现将江苏、浙江、重庆等省（市）典型做法予以刊发，供各地交流学习。

以“四分”研究为抓手 打好农机化发展“组合拳”

江苏省农业农村厅

江苏在率先整省实现粮食生产全程机械化的基础上,分区域、分产业、分品种、分环节推动农林牧渔和农产品初加工机械化全面发展,多措并举,加快打造农业机械化发展升级版,预计 2021 年全省农作物耕种收综合机械化率达到 83% 左右,畜牧业、林果业、渔业、设施农业和农产品初加工机械化率总体接近 60%。

一、成立研究专班,形成工作合力

成立由分管厅长任组长的“四分”专题研究组,省市县三级联动,产学研推四维一体,共同研究查找薄弱环节,合力解决农业机械化发展难题。印发《关于开展农机化目标任务“四分”研究工作的通知》,推动市、县用“四分”方法研究农机化发展。省“四分”专题研究组按产业分类设置主要农作物、畜牧业、林果业、渔业、设施农业、农产品初加工和基本实现农业机械化指标体系等 7 个研究小组,分头指导市、县工作。加强与相关部门、产业处室协调,主动吸收科研院所、生产企业和农业生产经营主体意见。分产业、品种梳理制定“十四五”和 2035 年发展目标,编制《江苏省“十四五”农业机械化发展规划》,启动实施农业生产全程全面机械化推进和农机装备智能化绿色化提升“两大行动”。

二、梳理短板弱项,做强农机装备供应链

结合“四分”研究,对照梳理的短板弱项,加强农机装备技术

研发创新,解决部分产业、品种、环节“无机可用,无好机用”的矛盾。**一是开展农机装备产业发展研究。**梳理产业链边界、细分领域、核心环节,分类编制“五图六清单”,排出重点企业 56 家、重点项目 40 个、长板技术 10 项、短板技术 23 项。将高端精密液压件、大马力拖拉机动力换挡和无级变速器、农业智能传感器、高效复合型农机具等关键部件和整机装备列入农机卡脖子技术清单,组织高校、科研院所、龙头企业联合攻关。**二是实施“揭榜挂帅”,加强农机装备技术研发推广。**支持引导企业和科研院所揭榜开展农机化短板弱项技术研发。2021 年,省财政安排现代农机装备与技术示范推广项目经费 4550 万元,立项 65 项,覆盖蔬菜、林果茶、畜禽、渔业、特经作物、粮食、智能装备等多个产业。**三是强化产学研推结合。**积极推动省政府、教育部、农业农村部共建江苏大学,支持农机装备再制造重点实验室、无人农机系统与农业机器人技术重点实验室、现代农业装备与技术协同创新中心等通过论证建设,支持江苏大学建设农机学科一流大学。构建“金扁担”校企对接平台,组织南京农业大学等 8 所院校分别与沃得、洋马、光明牧业等 16 家企业签订合作协议,内容涵盖科技研发、人才培养、技术推广等各方面。**四是打造载体平台。**举办江苏国际农机展,12 个国家和地区的 300 多家农机企业展出各类新产品新装备,形成“耕、种、管、收、加工、储存、流通”机械化全产业链展示的新格局,构建了集农机装备科技创新、示范推广、国际合作和展示交易为一体的重要平台。

三、突破薄弱环节,推动特色农业机械化快速发展

采取“全面开展,重点突破”的方法,在全面调度面上情况的基础上,分品种建立调查样本,对大宗农作物研究的同时,加强本

地特色农作物研究,并应用研究成果,出台针对性措施。**一是将特色农业机械化水平列入省乡村振兴实绩考核。**乡村振兴实绩考核是对市、县党委、政府农业农村工作进行量化考核的项目,结果同步应用于年度全面发展评价,层次高,力度大,社会关注度高。在考核引导下,无锡、常州、苏州、盐城等地,出台特色农业机械化示范园区建设奖补政策;南京、扬州、镇江、泰州、南通等地,落实长江流域禁捕退捕工作要求,有序推进围网养殖模式退出;徐州、宿迁、淮安、连云港等地加快老旧畜禽养殖场改造,推进养殖机械标准化配置,先后淘汰落后养殖场 1 万余个。**二是明确技术路线。**针对短板弱项,印发《江苏省推进畜牧业机械化高质量发展的实施意见》,发布《典型蔬菜机械化生产模式与案例》《蔬菜生产主要环节适用的农机产品信息》《果茶桑生产主要环节适用的农机产品信息》和《水产养殖主要环节适用渔业装备产品信息》,精准指导特色农机装备与技术推广。**三是加快推广应用。**开展全程全面机械化示范县创建活动,协调落实“十四五”示范县建设资金 5 亿元,在全部涉农县(市、区)分步推进示范建设。今年已预拨 1 亿元支持 25 个县(市、区)先行建设试点。借鉴粮食生产机械化推广的方式方法,培育典型、总结经验,集全系统之力,多层次举办技术培训班、现场推进会,由点及面,推动全省特色农业机械应用。省级开展果园机械化装备技术田间推广日、蔬菜生产机械化新装备新技术展演示等活动,全省举办各类培训班、现场会 500 余场次。

以“四分”研究为指引 深入开展机械强农行动

浙江省农业农村厅

今年,省委省政府对农机化工作高度重视,部署实施“科技强农、机械强农”行动,以机械强农作为农业高质量发展的重要抓手。浙江是全国 11 个南方丘陵山区省份之一,有“七山一水二分田”之称,省域内地形差异和产业分类多样,必须按照分区域、分产业、分品种、分环节认真谋划研究,推动农机化各项目标任务实现。为此,我们聚焦丘陵山区和设施大棚两块关键短板,围绕八大产业(粮油、畜牧、渔业、茶叶、水果、蔬菜、食用菌、中药材),提出机械化发展应对措施,明确到 2025 年实现农作物耕种收综合机械化率 84% 以上,山区 26 县农作物耕种收综合机械化率 73% 以上。

一、以“四分”为方法健全工作机制,推动政产学研用协同

“四分”研究是摸清农机化家底,理清发展思路的重要举措。根据农机化司部署要求,全省上下三级联动成立了“四分”研究工作专班,省级设综合组、产业组、数据组三个小组,形成“1+2+8”农机化发展研究体系(1 个总的“四分”农机化发展研究报告,丘陵山区和设施大棚“2”个重点,8 大产业机械化发展方案),按照构建框架、实地调研、讨论研究、成果论证的步骤进行。综合组设计了鱼骨图、流程图等图表模板,起草了《各产业农机化发展目标“四分”研究报告基本框架》,做到“四分”不分家,使研究结果一体性、标准化,既为全省农机化发展情况精准“画像”,又为解决各产业农

机化发展问题提供业务指导和行动指南。产业组充分发挥农机装备创新研发推广联盟在农机化发展供给和需求端的连接作用,以1个管理部门组长加1名科研专家的组合开展研究工作。采用“实地调研+样本调查+年报统计”相结合,在数据组校对统计数据的基础上,省级“四分”调研组直接到重点县、重点区域、重点主体采集样本情况。目前8个产业小组已基本完成了5个县的调研,形成了粮油、茶叶、水果、设施种植、农产品贮藏加工5个研究报告初稿。

二、以“四分”为牵引精准摸排需求,梳理农机化发展薄弱环节

组织调研组分赴温州、丽水、金华、湖州等地开展适用小型农机具应用与需求情况集中调研,重点对浙西、浙西南丘陵山区和浙中盆地丘陵地区主导产业和特色产业所需机具展开调查。通过多次征求基层主体、专家意见,梳理了14大类208个品目的需求清单,形成了“适用智能小型农机具研发需求目录(2021年共13项)”。由科技部门发布了14项“领雁”和9项“尖兵”农业机械攻关榜单,“揭榜挂帅”组织优势力量进行联合破题。同时,根据需求梳理情况作为制定2021-2023年农机购置补贴政策的重要参考,新一轮补贴机具新增品目以粮食、生猪、水产、特色农业薄弱环节所需装备为主,其中适用于丘陵山区和设施农业的农机具22个。庆元县对微耕机等丘陵山区粮食生产相关机具按中央补贴额的50%进行叠加补贴,进一步提高山区农户购机积极性。

三、以“四分”为抓手,“一业一方案”“一县一方案”推进农业“机器换人”先行县建设

以“四分”研究为切入口,“一业一方案”“一县一方案”研究制定省内各地农业机械化发展的目标路径。布局建设“一县三基

地”(农业“机器换人”高质量发展先行县 75 个、农机创新研发试验基地 100 个、高标准农机综合服务中心 300 个、高水平农艺农机融合示范基地 600 个),制定相关建设指引,2022 年验收一批,2025 年前确保全部完成。今年已在建 13 个农机综合服务中心,涉及水稻、蔬菜、茶叶等产业。开展农田宜机化示范改造,加大对丘陵山区机耕路、田间道路和排水渠道的建设力度,今年在茶园、果园、菜园、药园等特色农产品优势区开展农机下田坡道和低丘缓坡区域田块土地平整。推进农艺农机相结合,编写整理 2021 年农机化主推技术,提出 7 大类 20 项农机技术内容。加强社会化服务,因地制宜创新推广农机装备“合作社购买、农民租用”“共享农机”等模式,实现农机、机手、维修等资源集聚,开展高效便捷的农机服务。梳理编制农机社会化服务 50 例,探索解决机手少、维修难等问题的有效途径,加强农机驾驶、维修等培训,保障农机安全生产。

四、以“四分”为导向,健全机制保障工作成效

工作体系上,横向成立了由 9 个省级部门组成的适用农机具研制推广协调小组,纵向推动“双强”专班上下一盘棋,实行目标、问题、责任三大清单管理。**政策体系上**,在《关于实施农业“双强行动”大力提升农业生产效率的行动计划》基础上,配套出台《先进适用农机具研制推广五年行动计划(2021-2025 年)》等“X”个政策方案,在优先保障用地指标、用电优惠、税费减免、金融支持等方面加强支持。**评价体系上**,探索构建《浙江省农业机械化综合评价指标体系(2021 年试行版)》,精准定位各地农业机械化程度。**考核体系上**,从“双强”赛马机制、农业现代化评价机制、乡村振兴实绩考核机制三个方面考核农机化工作进展,形成争先创优的工作氛围。

突出重点 切实做好“四分”农机化发展研究

重庆市农业农村委

重庆市农业农村委认真按照《农业农村部农业机械化管理局关于开展“十四五”和2035年农业机械化发展目标任务研究的函》(农机政〔2021〕56号)有关要求,高度重视、强化调研、广聚民智,深入开展“四分”农机化发展目标任务研究。2021年,重点围绕种植业开展研究,以水稻、玉米、马铃薯、油菜4种主要粮油作物和关键薄弱环节为主研方向,聚力编制出切实可行的《重庆市“十四五”和2035年推进农业机械化发展工作方案》(以下简称《方案》),为推进有关工作奠定基础,取得了阶段性成效。

一、高度重视,多方参与

市农业农村委领导专门批示,安排农机化处牵头抓好该项工作。在没有事先年度预算的情况下,挤出资金落实了工作经费。以市农田宜机化改造专家工作室为支撑,组建有管理、科研、教学、推广相关专家共同参与的工作专班。立足市情,统一认识,坚持科学性、前瞻性、操作性相统一和循序渐进原则,全面开展了农作物品种、种植面积、分布区域、种植模式、机械化现状等基本情况调查摸底,深入12个涉农区县开展专项调研和座谈,对农机化发展的短板问题与方向、路径有了较为清晰的认识。召集农机制造企业

人员开展座谈讨论,为农机装备供给保障问计献策。安排各区县农机主管部门同步开展“四分”农机化发展研究工作。上下结合、八方问计,使“四分”研究得到了很好的保证。

二、剖析短板,寻求路径

通过分区域、分品种、分环节深入剖析,查找制约重庆种植业机械化发展的主要短板:深丘山地区域发展慢,旱地作物机械发展慢,播栽和收获环节发展慢;与全国农机化发展差距明显,与全市经济社会发展速度很不协调。制约因素:地块小、高差大、农机作业通道缺乏,同一品种作物种植分散、不同品种作物相互套种,旱地播栽动力机具缺乏、旱地根茎收获机具适应性差,水稻机械化播栽环节农民需求不足,中小型适用机具尤其是旱地机具供给不足等。提出全市农机化发展的总体思路及路径:**一是**瞄准两个目标,即农业现代化目标、农机综合效益目标;**二是**坚持三大原则,即共享共用大突破、服务组织大发展、宜机种植大扩张;**三是**实行四个并举,即改地适机与以机适地并举、引智与育人并举、机制创新与超常措施并举、技术引进与改制研发并举;**四是**抓住五个关键,即多元化推广机制建立、重大项目实施、川渝合作互助、组织与政策落地、农机制造与推广普及双向发力。同时,分区域、分品种、分环节厘清了推广发展重点:**在分区域方面**,将全市 37 个涉农区县划分为两大区域,其中浅丘平坝区县 12 个、深丘山地区县 25 个。浅丘平坝以发展大中型、高性能、复式作业机具为主,辅之以智能机具发展;深丘山地以发展中小型、多功能适用机具为主,辅之以微型机具发展。**在分品种方面**,全市以水稻、玉米、马铃薯、油菜四大

作物的全过程机械化发展为重点,兼顾蔬菜、豆类、中药材、烟叶等优势作物主要环节的机械化发展。**在分环节方面**,以播栽、收获、秸秆还田机械化发展为重点,辅之以高效植保、烘干机械化发展。市政府出台《促进农业机械化发展若干政策举措》(渝府办发〔2021〕53号)《加快丘陵山地特色农机装备产业高质量发展工作方案》(渝府办发〔2021〕91号)等文件,为促进农业机械化和农机装备产业转型升级提供重要支持。

三、细化目标,谋划举措

首先,对发展目标进行了细化。围绕全市农作物综合机械化率(2020年为52%)2025年达到60%、2035年达到75%的总目标,分解为水稻、玉米、马铃薯、油菜、其他农作物综合机械化率2025年分别达到76.5%、50.1%、47.1%、69.6%和57.3%,2035年分别达到92.9%、90%、83.3%、95.3%和60.1%。**其次**,分别制定丘陵山地特色农机装备研发制造目录、分区域发展重点、分品种分环节机具推广品目、重大项目实施方案、社会化服务办法及政府投入资金测算表。**第三**,谋划了8项重大工程,即旱地农业振兴农机促进工程、蓝天保护农机支撑工程、粮油提质减损促进工程、乡村振兴农机示范工程、宜机化农业创新推进工程、中小型农机之都(重庆)建设工程、农机推广聚力提升工程、农机社会服务产业化发展工程。**第四**,测算分阶段的机具需要和投资。在扣除引进市外机具数量之后,2021—2025年期间,全市需新增大中型(22.1千瓦以上)机具0.61万台套、小微型机具(22.1千瓦及以下)12.7万台套,需要购机总投资15.5亿元;2026—2035年期间,需新增大中型

机具 2.5 万台套、小微型机具 9.7 万台套,需要购机总投资 31.8 亿元。2021—2025 年期间,计划政府投入宜机化改造资金 10 亿元、农机装备研发资金 5 亿元;2026—2035 年期间,计划政府投入宜机化改造资金 25 亿元、农机装备研发资金 5 亿元。对农业全程机械化生产急需的无人驾驶轻型履带拖拉机、水稻无人育种播插秧装置(含稻田成垄复式播种机和水稻插秧智能施肥装置)、山地玉米收割机、薯类作业装备、蔬菜移栽机器人、榨菜(青菜头)联合收割机等 8 种重点农机装备,拟分批面向全国“揭榜挂帅”研发,由中榜机构组建“产、学、研、推、用”专业团队实施,着力解决“无适机匹配、无好机可用”问题。

报：部领导。

送：中央农办秘书局、部内各司局，驻部纪检监察组，部直属农机事业单位。

发：各省、自治区、直辖市及计划单列市农业农村（农牧）厅（局、委），新疆生产建设兵团农业农村局。
