

## AI赋能农业 数智化助推单产提升20倍

本报记者 索寒雪 北京报道

随着人口老龄化的加剧，

中国农业发展方式也面临着严峻的挑战，尤其是50后、60后、70后人口在不久的将来将退出

农业劳动力市场，伴随农业生产力的减少，提高劳动生产率守护“大国粮仓”成为迫在眉睫

的需求。然而，一个值得关注的变化是，农业数智化转变正在提

速。《中国经营报》记者从中国

国际供应链促进博览会上了解到，在近期的实践中，数智化应用

## 农业生产数智化提升显著

这种“鱼菜共生”的工厂已经在多地实践，当前已经有企业公开销售“鱼菜共生”所需的设备和技术，正在向产业化方向迈进。

面临全球极端天气频发，农牧业减产严重的现状，端牢中国饭碗，意义重大。

2023年12月31日，国家数据局等17部门联合印发《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》中指出：“提升农业生产数智化水平，加快打造以数据和模型为支撑的农业生产数智化场景，实现精准种植、精准养殖、精准捕捞等智慧农业作业方式，支撑提高粮食和重要农产品生产效率。”

此后，提升农业生产数智化水平成为《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》中的重要内容。近年来，大数据和人工智能为农业持续赋能，并取得了丰硕的成果。

2024年11月25日，农业农村部大数据发展中心主任韩旭向记者公布了一组惊人的数据，“我们在重庆建设的鱼菜共生项目将畜牧业和种植业有效地结合了起来。鱼类的单产提高了20倍，蔬菜的单产提高了10倍，而且人均管理面积提高了10倍”。

在重庆的“鱼菜共生AI工厂”里，AI可以“左手养鱼右手种菜”。其循环模式就是用水的排泄物作为蔬菜的肥料，这些肥水，经过收集、处理、转化等程序，成为水溶性肥料，再通过水肥一体化系统，将“营养液”传输到隔壁，蔬菜们就能“饱餐”一顿。而“脱肥”后的尾水又流回鱼池，由此形成了一个“生态共生系统”。



小麦进入返青期，农民正在操作现代农机施肥。

视觉中国/图

目前，这种“鱼菜共生”的工厂已经在多地实践。记者了解到，当前已经有企业公开销售“鱼菜共生”所需的设备和技术，该技术正在向产业化方向迈进。

除此之外，数字化技术在农业应用中的探索也在持续扩大。

中国农业大学国际学院院长、国家数字渔业创新中心主任李道亮向记者介绍：“我们进行数字化养鱼，在相同面积下，我们的产量是普通鱼塘的5倍以上，且实现了绿色养殖，水体保持清澈。”

据了解，传统的养鱼方式是一亩地养一吨鱼，也就是一立方米水体养一条鱼，李道亮告诉记者：“我们采用了设施网箱养殖方式，有效提高了鱼的养殖密度。通过改进养殖工艺，加强了底排污和尾水处理能力，从而实现了养殖的设施化、作业的装备化、装备的数字化以及管控的智能化。”

“这一系列的改进使得产量大幅提升，效果非常显著。”李道亮坦言。这次实践中，还利用了无人机、仿真鱼、无人运输车、无人投饵机等方式参与养殖。

在江苏宜兴，当地传统产业是饲养螃蟹，李道亮向记者介绍：“普通农户养螃蟹一亩地产量也就是200斤，我们把螃蟹关进笼子，每个笼子装进去60只螃蟹，2

个窝，这个窝的构造是按照它的生理和摄食习性建造的，确保河蟹脱壳时的安全。”

李道亮认为，这个过程已经实现养殖水体、大闸蟹生物量和摄食行为数字化、饲喂数字化、养殖装备和能源数字化，然后尾水处理。

他透露，目前螃蟹产量达到了普通农户的10—20倍，而小龙虾试验田的产量更是相当于普通农户的20倍以上。“今年我们对笼子和投喂进行了系统化改造，改笼子为开天窗模式，采用无人机投喂，成本降低了60%，预计资金回收率为3年。”

## 以小切口探索推进大发展

当前AI已来，农业应先行先试。在农业国际贸易中，AI是翼翅，以小切口促进大发展，只有低成本才能获得大收益。

随着农业智能化水平的逐步提升，也大大提高了劳动效率。

目前，中国粮食、蔬菜、水果、畜禽、水产产量和消费都在世界排名第一。通过农业数智化建设，一个人可以管理1000亩池塘，这不仅提高了劳动生产率和资源利用率，也降低了劳动强度。

一位专家向记者表示：“我们农业面临的问题是劳动生产率低下，国外发达国家的劳动生产率是我们的30倍；当前90%的一线劳动力由50后、60后、70后组成，未来20年内将面临劳动力断层，90后和00后不太可能接手传统生产方式。”

该人士表示：“面对这些问题，我们必须走上一条资源节约、产出高效、环境友好且产品安全的农业发展道路。而实现这一目标的首要途径就是规模化经营。由于小规模农户的模式难以支撑农业的高质量发展，因此规模化成为我们迈向现代农业的必由之路。”

李道亮团队在山东莱州开展的大围网养殖项目中，大围网周长达到400米，水深13米。通过数字化管理水体、鱼生物量和行为、投喂装备以及能源，他们实现了机器人巡检、自动投饵、鱼类生长实时监测和水体立体监测。仅需2名工作人员在平台上操作，即可养殖800吨鱼，即每人每年可养殖400吨鱼，劳动生产率得到显著提升。

在提高劳动生产率方面，AI技术已经能够实现多种农业作业。

据记者了解，AI技术可以通过分析土壤、气候、作物生长等数据，提供精准的农田管理建议，如灌溉、施肥计划，以及最佳的播种时间、肥料用量等，从而提高作物产量和土地利用效率。

此外，智能灌溉系统还可以根据土壤湿度、气象数据等信息，自动调整灌溉时间和水量，提高水资源利用效率。AI驱动农业机械和无人机能够自动化执行播种、施肥、灌溉、收割以及植保喷洒等农业作业，提高作业效率和精度，减轻农民劳动强度。

基于AI应用在农业生产中的优势，培训AI应用人才已经被写入日程。

广东省农业对外经济与农民合作促进中心副主任王清向记者介绍，今年该中心做了一个电商人才公益大培训，以一个县来发动农民，来参与学习AI技术，目前举办了4期，有500名学员，覆盖了11个省。

“这类培训将缩小城乡消费差距，强化民族地区人才发展，强化文化传承与电商融合，促进就业，实现包容性发展。”王清表示，数字化将支撑农业贸易发展，需强化数字化在农业全领域的布局。

“当前AI已来，农业应先行先试。在农业国际贸易中，AI是翼翅，以小切口促进大发展，只有低成本才能获得大收益。”他对此补充说。

## 推动消费持续扩大 2025年预期将逐步改善

本报记者 谭志娟 北京报道

在国内经济面临有效需求不足、社会预期偏弱等挑战背景下，三季度以来，一些主要经济指标出现边际向好趋势。尤其是随着一揽子政策协调配合、同向发力，扩内需导向的信号逐渐明显。

近日召开的全国市场运行和消费促进工作会议在总结2024年市场

运行和消费促进工作的同时，也分析了当前消费形势和交流经验做法，并部署了下一阶段重点工作。

中国银行研究院研究员叶银丹接受《中国经营报》记者采访时表示，基于三季度各项数据，预计四季度消费将好于二、三季度表现，四季度消费增速约为5.3%左右，全年消费增速有望达到3.8%左右。

## 促消费和惠民生结合

消费作为拉动经济增长的三驾马车之一，对我国经济发展至关重要。针对国内消费不足、耐用品消费偏弱，中央在3月份和7月份分别推出两轮消费品以旧换新，以提振居民消费。

7月30日召开的政治局会议强调，“要以提振消费为重点扩大国内需求，经济政策的着力点要更多转向惠民生、促消费。”

叶银丹认为，今年推出的两轮“以旧换新”政策在提振汽车消费、促进家电消费方面取得较好进展，进一步带动了相关产业升级。

平安证券的报告指出，后续经济政策的着力点要更多转向惠民生、促消费，要多渠道增加居民收入，增强中低收入群体的消费能力和意愿。

通过增加民众的收入，居民将拥有更强的消费能力和更高的消费信心，这可以推动消费需求增长。“消费者只有在经济上感到有保障，才能促进持续的消费。”叶银丹说。

事实上，增强民生保障，不仅可以改善民众的生活质量，也能够增强他们的消费信心，并减少居民消费的后顾之忧。

在业界看来，随着我国经济逐

步转型，消费的重点正在从物质消费转向服务消费。据悉，目前服务消费涉及多个领域，包括健康服务、教育培训、老龄化社会相关服务、文娱活动等。

在叶银丹看来，相关部门可以通过政策引导和行业扶持，鼓励服务业的发展，尤其是在健康、教育、文化、旅游、养老等领域，促进服务业消费的快速增长。“服务消费的扩大不仅能提供新的消费领域，也能带动服务产业的发展，创造新的就业机会。”

新型消费主要包括数字消费、绿色消费、智能消费、共享经济等新兴消费形式。例如，数字化消费推动了在线购物、直播电商、跨境电商等新消费模式的蓬勃发展。“这些新兴行业不仅能够为消费者提供更多选择，也能够推动创新和技术发展，增加社会就业，提升经济活力。”叶银丹说。

民银研究报告指出，下一阶段，政策效应有望继续释放。其中，电动自行车、家装厨卫等领域以旧换新的全面启动，将进一步拉升消费。“以旧换新或将成为常态化促消费政策，并在促消费方面发挥实效作用”。

## 政策效应有望继续释放

伴随消费活力的复苏，其成为扛起拉动总需求的“大梁”。

记者了解到，3月27日，商务部等14部门联合发布《推动消费品以旧换新行动方案》，提出具体政策及配套支持措施，涵盖推动汽车换“能”、家电换“智”、家装厨卫“焕新”等方面。随后，4月24日，商务部等7部门印发《汽车以旧换新补贴实施细则》，明确补贴标准。

随着二季度GDP增速、社零等数据的回落，提振消费变得越发迫切，这促使第二轮以旧换新政策快速出台。

7月19日召开的国务院常务会议提出，研究加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新政策措施。7月24日，国家发改委、财政部联合印发《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》，扩大补贴范围、加大补贴力度，直接向地方安排1500亿元左右超长期特别国债资金，支持消费品以旧换新。

整体看，本轮消费品以旧换新政策自2024年3月推出，7、8月份后政策力度进一步加码。

叶银丹认为，今年以来，消费品以旧换新政策取得较好效果，在该政策的推动下，家电、通讯器材类商品消费表现更为强劲。

根据国家统计局的数据，1—10月，家电、通讯器材类分别同比增长7.8%和12.2%，增速分别较上年同期上行7和7.5个百分点。9月以来政策效果更明显：2024年10月，家用电器、汽车

消费同比增速分别为39.2%和3.7%，分别较8月份提高了35.8和11个百分点。

光大银行宏观市场部研究员周茂华接受记者采访时表示，以旧换新政策对国内消费复苏、产业发展起到明显的推动作用。

10月25日，商务部召开消费品以旧换新专题发布会。会议指出以旧换新政策效应应加快释放，有力促进消费回暖，带动新质生产力发展，推动相关行业绿色转型，为巩固和增强经济回升向好态势注入强劲动力。

展望2025年，受访专家预计，随着政策进一步加码并落地显效，将推动家电、汽车等耐用消费品持续较快增长。

周茂华告诉记者，设备更新和以旧换新政策在促消费、内循环、惠及民生，支持产业转型升级与绿色发展方面效果较为明显。“预计明年该政策仍可能延续，并有望优化支持力度和范围。”

叶银丹判断，2025年消费在政策支持下有望实现渐进式恢复，这主要源于消费品以旧换新政策效果有望进一步显现，服务消费潜力有望进一步释放以及存量房贷利率下行将减轻居民还贷压力，改善居民现金流量表，释放一定消费潜力。

参考上一轮(2009年)消费品以旧换新政策的周期性表现，政策集中显效期为2010—2011年。市场预计，2025年将是本轮消费品以旧换新政策集中显效的重要年份。

萨摩耶云科技集团首席经

## 2024年以来以旧换新补贴持续加码

- 3月7日《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》
- 3月27日《推动消费品以旧换新行动方案》
- 4月24日《汽车以旧换新补贴实施细则》
- 7月24日《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》
- 8月24日《关于进一步做好家电以旧换新工作的通知》



本报资料室/图

济学家郑磊认为，随着经济的逐步恢复，人们的收入水平将有所提高，这有助于促消费举措的更

好落地。“预计今年四季度以及明年的消费走势将会呈现逐步上升的趋势”。