

帮助农民实现从“会种田”到“慧种田”的转变——

智慧农业有了发展“路线图”

本报记者 邱海峰

最近，农业农村部连发两份文件，提到同一个关键词——智慧农业。

10月25日，《关于大力发展智慧农业的指导意见》和《全国智慧农业行动计划(2024—2028年)》对外发布。根据文件，从今年开始，各地将全面启动智慧农业公共服务能力提升、重点领域

应用拓展、示范带动等三大行动，到2028年底农业生产信息化率将达到32%以上。农业专家分析，随着三大行动的逐步推开，智慧农业技术装备有望加快得到推广应用，中国智慧农业发展将进入快车道，更多农民将实现从“会种田”到“慧种田”的转变。

带来哪些改变

——智慧农业能够大幅提高农业生产效率，提升农产品质量；有研究显示，智慧温室大棚较普通大棚可节水14%，使作物产量提高10%至20%

作为农业产业新形态，智慧农业近年受到越来越多关注。

从国家层面看，“打造智慧农业”这一说法在中共中央办公厅、国务院办公厅2019年发布的《数字乡村发展战略纲要》中被明确提出，“十四五”规划纲要进一步提到“加快发展智慧农业，推进农业生产经营和管理服务数字化改造”，2023年、2024年中央一号文件连续两年明确提出发展智慧农业。

从各地实践看，河北于2020年启动为期6年的智慧农业示范建设专项行动，重庆2021年明确5年内新增200个智慧农业试验示范基地，北京2022年提出推进人工智能、5G、物联网、大数据、区块链等新一代信息技术在农业领域应用研发。

让农业更智慧，能带来哪些改变？

“通过手机APP，现在我一个人能管理5万只鸡，搁以前没有六七个人是不行的。”在山东省枣庄市，明丰肉鸡养殖家庭农场负责人吴成雷不久前给自家农场引进了一套智慧养殖管理系统，“借助人工智能、大数据、物联网等新技术，我们不仅提高了养殖生产效率、降低了成本，还让产品质量得到了明显提升。”

中国农业大学教授李道亮分析，作为一种现代化的农业生产方式，智慧农业能够大幅提高农业生产效率，提升农产品质量。比如，通过大数据、云计算、人工智能等技术，可以计算出农业动植物的最优生长状态，实现对农业生产的精准控制；通过机器视觉、动植物表型技术、基因大数据分析、基因编辑、分子育种等技术相结合，可以实现智能育种，获得农业动植物最优种源，为农业高效优质增收奠定良种基础。有研究显示，智慧温室大棚较普通大棚可节水14%，节约化肥和营养素31%，并使作物生长周期进一步缩短，产量提高10%至20%。

“我国智慧农业起步较晚，但发展势头强劲，近年来应用不断普及。”中国科学院科技战略咨询研究院研究员郭剑锋表示，据统计，2023年我国智慧农业行业市场规模达到713亿元，同比增长9.18%；近5年我国农业机器人需求量保持38.6%的增长率。截至2022年底，全国无人农场项目数量超百个，涉及22个省份，建设面积超过30万亩，其中超万亩的大型无人农场10余个。

破解难点卡点

——世界主要国家都在大力推进智慧农业建设，我国无论是关键技术装备还是应用的广度、深度，与发达国家相比还有较大差距

各地智慧农业建设加快推进，取得了一



▲日前，湖南省作协学会组织专家在位于湖南省益阳市大通湖区千山红镇的再生稻无人农场进行测产。经测产专家组评定，该示范片再生季平均亩产达511公斤。图为一台无人驾驶收割机在测产现场收割再生稻。

新华社记者 陈思汗摄

►近年来，安徽省淮北市烈山区古饶镇运用新技术发展现代智慧农业，着力打造布局优、规模大、效益高的蔬菜产业体系，促进农业增效、农民增收。图为11月初，古饶镇高标准设施蔬菜示范种植基地内，工人正在采摘头茬西红柿。

李鑫摄(人民视觉)



定成效，但仍有不足。

农业农村部市场与信息化司负责人表示，我国人多地少、资源紧缺，推进农业现代化面临不少矛盾和挑战，农业生产效率仅为非农产业的1/4左右，农业比较效益偏低，资源环境刚性约束趋紧，亟须大力发展智慧农业，加快改变大水漫灌、粗放经营的生产方式，以智能化来实现精准化，全面提高土地产出率、资源利用率、劳动生产率。

全球比较来看，世界主要国家都在大力

推进智慧农业建设，我国无论是关键技术装备还是应用的广度、深度，与发达国家相比还有较大差距。郭剑锋说，目前我国智能化高端农机仍不到农机总体规模的10%。一些关键设备和技术主要依靠进口，许多前沿技术还只限于局部点状应用，设备、技术可靠性、适用性有待提升。智能技术应用成本仍较高，智能水平提升必需的基础设施和条件薄弱。

如何进一步推进智慧农业建设，促进其

大面积推广应用？

农业农村部介绍，此次出台的《指导意见》和《行动计划》，就是聚焦破解智慧农业应用落地难点卡点的政策措施。其中，《指导意见》明确了今后一段时期发展智慧农业的总体布局，提出到2035年，关键核心技术全面突破，技术装备达到国际先进水平，农业生产信息化率达到40%以上；《行动计划》是对《指导意见》的进一步具体化和行

动化，突出行动导向和落地实施的可操作性，部署实施智慧农业公共服务能力提升、重点领域应用拓展、示范带动3大行动等重点任务。

具体看，智慧农业公共服务能力提升行动，重点是通过打造国家农业农村大数据平台、共建农业农村用地“一张图”、开发一批基础模型算法，强化智慧农业公共服务底座建设，提升公共服务能力水平；智慧农业重点领域应用拓展行动，重点是赋能主要作物大面积单产提升，培育一批智慧农(牧、渔)场，推进农业全产业链数字化改造；智慧农业示范带动行动，重点是支持浙江省先行先试建设智慧农业引领区，支持科研院所持续推进智慧农业技术模式迭代创新，探索推广智慧农场技术模式。

5年实施三大行动

——全国各地将利用3年时间推动智慧农业公共服务能力初步形成，探索一批主要作物大面积单产提升智能化解决方案和智慧农(牧、渔)场技术模式

三大行动时间跨度达5年，怎样逐步推进落地？

根据《行动计划》，从今年开始到2026年底，全国各地将利用3年时间推动智慧农业公共服务能力初步形成，探索一批主要作物大面积单产提升智能化解决方案和智慧农(牧、渔)场技术模式，农业生产信息化率达到30%以上，较2022年提升超2.4个百分点。

去年，农业农村部启动粮油等主要作物大面积单产提升行动，并将其作为粮食生产头号工程。当年，300个大豆、玉米整建制推进县单产提升对粮食增产的贡献率达到73%以上。聚焦这一“头号工程”，《行动计划》提出，鼓励地方因地制宜推进水肥一体化智慧管控设施、信息化监管设备等数字农田建设，引导配备北斗辅助驾驶等系统设备终端，提高精准作业水平，鼓励有条件的地方整区域推进田间气象、作物长势、土壤墒情、病虫害等监测预警网络建设。

在地方，相关措施正加快落地见效。今年，安徽在亳州市谯城区、宿州市埇桥区、阜阳市颍州区和太和县4个县(区)开展“北斗+智慧农业”支撑玉米单产提升试点，试点示范区面积2135亩。经田间实测，示范区平均单产765公斤/亩，较当地县域理论平均单产提升43.36%，综合测算亩均节本增效300元以上。

“在项目实施过程中，我们总结形成了一套以北斗导航精量播种、天空地一体化监测预警、水肥远程精准调控、无人机精准化控、智能化田间病虫害防控、北斗导航高效低损智能收获等为主的‘北斗+智慧农业’支撑玉米单产提升的技术模式。”安徽省农业信息中心有关负责人说，接下来将加大集成推广力度，推动数字化技术与大田生产的深度融合，助力安徽省粮食作物大面积单产提升和江淮粮仓建设。

李道亮认为，发展智慧农业的目标任务是全方位、多层次的，涉及农业产前、产中、产后各个环节，既包括农业设施、装备、机械等“物”的方面的智慧化，也包括农业经营、管理、服务等“人”的方面的智慧化以及农业治理的智慧化等。未来还应加快突破技术瓶颈，打造智慧农业生态圈，广泛开展面向小农的社会化服务，因地制宜探索发展路径，以点带面推进智慧农业发展。

农业农村部市场与信息化司负责人表示，为确保相关措施落地见效，将加大已有项目和政策向智慧农业倾斜力度，加大农机购置与应用补贴等对高端智能农机装备的支持力度。充分运用多种资金渠道，谋划实施智慧农业重大项目重大工程。支持将智慧农业项目纳入农业农村基础设施投融资项目库，鼓励引导金融机构、社会投资等有序参与智慧农业建设。

可以“加购”的盾构机、可以下单的载人飞艇——

一批大国重器在电商平台“上链接”

本报记者 李婕

从海底高铁隧道盾构机到0.01毫米极小径铣刀，今年“双11”期间，一批大国重器在电商平台“上链接”，客户可直接在网店“下单”。

据了解，今年在淘宝上架的大国重器共20件，涉及信息技术、人工智能、航空航天、新能源、新材料、高端装备、医疗设备、量子科技等多个领域。其中，17件带有“国内首个”或“全球首个”标签，11件有“国内最大”或“全球最大”称号，战略性新兴产业领域的大国重器占了14个。

这些大国重器中，有近期投产的全国首个工业用途核能供汽示范项目“和气一号”，它和去年火爆出圈的核能充电宝“玲龙一号”都来自中核集团；有中国移动协同国内产业链自主研发的全球首个规模最大、覆盖最广的400G全光骨干网；还有中国中铁全球首台会“爬陡坡”的全断面硬岩隧道掘进机“永宁号”。中国五矿所属中钨高新金洲公司研制的0.01毫米

极小径铣刀，可在一根头发丝铣出7个字，一粒米上铣出56个汉字。

去年，国资委新闻中心开通“国资小新”淘宝店，一口气上架了十多款大国重器，这些代表中国最尖端科研成果的硬核国货虽不能直接下单，但不少消费者将商品加入购物车并分享到社交媒体等，一时间，“史上最硬核的国货购物车”火爆出圈。

国资小新淘宝店负责人介绍，今年“双11”继续展示央企大国重器，也有个别大国重器符合直接上架出售的条件。比如，全国首个自主研发、具有完全自主知识产权的民用载人飞艇“祥云”AS700，上架后消费者可以直接下单。

同时，一些央企在“国资小新”淘宝店上架多款低调但技术过硬、产品过硬的央企民用产品，消费者可以在网店下单。比如，来自中国航发的石墨烯发热围巾，配备三档智能温控系统，帮助用户在不同环境下保持舒适与温暖；还有航空工业集

团的飞亚达歼-20飞行员手表、中国建材的ZGL碳纤维自行车、新兴际华集团的纳米聚酰胺商务马甲等都已上架。

“这些技术和材料过硬的‘低调国货’，可以让大家感受到央企既‘顶天立地’又能保障和改善民生的责任担当。”国资小新相关负责人说。

淘宝方面也为大国重器的展示、互动及下单提供了更好的用户体验。淘宝网总经理赵昆介绍，今年以来淘宝持续优化网页版，推出了全新的企业采购平台。“小到螺丝钉，大到数控机床，甚至连火箭、卫星，都能在淘宝买到。”赵昆说。

品质国货，品质直播。淘宝头部直播间也将加入大国重器宣传阵营，为直播间消费者讲解中国制造背后的前沿科技。据介绍，央企国家队已连续4年参与电商“双11”，通过多种创新的方式和玩法，彰显央企科技创新硬核实力，也将电商平台大促变成中国制造的一个全新科普阵地。



全力备足货源 迎接网购热潮

“双11”临近，贵州省从江县各大小企业备足货源，工人们加班加点生产服饰产品，满足市场需求，为即将到来的网购热潮做准备。图为11月3日，在贵州省黔东南苗族侗族自治州从江县贯洞镇美社区祖英刺绣生产车间内，工人在生产线上加工刺绣产品。

石宏辉摄(人民视觉)