

便捷生产、高效管理、辅助决策……

新技术让农业更智慧

本报记者 孙超 王釜欣

经济聚焦

今年的中央一号文件提出，“持续实施数字乡村发展行动，发展智慧农业”。近年来，各地积极推动物联网、大数据、人工智能等技术在农业领域深入应用，促进农业生产更便捷、管理更高效，为推进农业现代化建设注入了活力。近日，记者来到湖南益阳和福建福清，实地体验赋能农业种植养殖的新技术、新设备。

——编者

湖南益阳智慧农场

借助北斗导航、无人农机等，350多亩地全程无人化作业

前不久，在湖南省益阳市大通湖区千山红镇大西港村，宏硕再生稻智慧农场正式开镰。距离田块几百米的智慧农场控制室内，工作人员先将收割机连接上云平台，接着用鼠标选取地块，点击开始。经过智能化改造的无人收割机随之启动，从机耕道驶入稻田内，开始自主作业。内置谷仓渐满，收割机又自主回到起点，将稻谷装进运输车辆。

2023年年初，大通湖区启动再生稻智慧农场建设。智慧农场总面积达1118亩，由华南农业大学、华中农业大学等高校的专家团队，联合大通湖区湖南宏硕生物科技有限公司共同建设。目前，农场中的350多亩地实现了全程无人化作业，其余区域也实现了无人设备深度参与。

“智慧农场运用物联网、云计算、人工智能等技术，对插秧机、旋耕机、除草机、收割机、拖拉机等农机开展无人化改造。基于北斗导航技术，农机可以在田间按规划路径有序作业。”湖南农业大学教授唐启源介绍。

再生稻，是利用收割后的稻桩继续发苗长穗的水稻。如果管理得当，可以实现“种一季、收两季”的效果，在保证粮食产量的同时，大大减少了投入成本。传统的有人作业收割机，由于人工操作的精度问题，容易在头季收割时轧坏不少稻桩，影响再生季的产量。

“这个问题很难靠人力解决，不同的机械状态、不同的土壤硬度、不同的操作手，效果都不一样。”宏硕生物科技负责人熊姣军说，从源头开始无人化作业，有利于实现精度上质的提升。

除了入场和出场位置的小部分区域，无人收割机都能精准行驶在几个月前无人插秧机形成的行列间隙内，很少有稻桩被轧坏。华南农业大学工程学院副院长胡炼介绍：“这叫‘种收同轨’，借助高精度的北斗导航，配合

无人农机，我们将误差控制在2.5厘米以内。”胡炼是中国工程院院士、华南农业大学罗锡文团队的一员，科研团队已经在这里进行水稻生产无人化研究和推广多年。“由于插秧和机收都实现了无人农机作业，后一次作业可以严格按照前一次的既有路径进行，农机对稻田的碾压率由40%降至10%左右，大幅提高了再生稻的发芽率和产量。”罗锡文说。

机收现场，连接着太阳能板的各类农田设施是支撑智慧农场运转的重要设备。“这边是自动水位计，那边是虫情监测站，远处还有田间气象站，这些设施构成了智慧农场的智能感知系统。”熊姣军介绍。

多光谱无人机在农场的应用，使得生产过程进一步精细化。“多光谱相机快速扫描大片农田，感知氮素含量、叶绿素含量及相关部位水分含量等重要信息，进而分析出水稻长势。相应地，飞防无人机进行施肥、洒药作业时就可以因地制宜。”胡炼介绍。

目前，大通湖区再生稻智慧农场已初步实现水稻生产全程数据采集分析、农事指令智能决策、农机作业智能执行。下一步，这里将努力实现耕种管收烘全链条无人或少人化。

福建福清养殖基地

机器人24小时巡查，自动生成环境云图，开展数据分析

在福建福清光阳蛋业渔溪蛋鸡养殖基地，应用人工智能技术的养鸡机器人智慧养殖注入了活力。

24小时代替人工在鸡舍内巡查，发现问题第一时间上报；

在5万羽鸡中找出“问题鸡”，只需要15分钟；

收集数据、开展数据分析，为改进养殖提供建议；

……

这就是光阳蛋业自主研发的养鸡机器人“木鸡郎”，拥有自动巡查、智能监测和辅助决策等功能。

罗丽娟是养殖基地的一名饲养员。对她而言，以前最麻烦的不是拌料饲喂，也不是清理鸡舍，而是在茫茫鸡群中找出一只“问题鸡”。

罗丽娟口中的“问题鸡”，包括死鸡、绝产鸡等，这些鸡或影响周围鸡的健康生长，或光吃粮不下蛋，在蛋鸡养殖中，必须及早发现处理。“可在5万羽鸡中找到几只存在问题的蛋鸡，难度很大。”罗丽娟说。

养鸡机器人解决了罗丽娟的难题。只需15分钟，养鸡机器人在鸡舍内巡检一圈，便能精准定位问题点，随后迅速将位置发送至饲养员手机上。饲养员只需按图寻找，便能精准找到、及时处理。



据介绍，养殖基地有12栋鸡舍，每栋都配备了养鸡机器人。有了养鸡机器人的帮助，罗丽娟和同事们的工作效率大大提升。以前，一个饲养员最多管理几百只鸡，如今罗丽娟一个人可以负责3栋鸡舍、15万羽蛋鸡的饲养。

智能排查仅仅是养鸡机器人众多技能中的一项，它的另一重要功能是生成鸡舍环境云图，为改进养殖方式提供科学依据。

养鸡机器人身上除了有4个摄像头，还布设了众多传感器。每当它经过一个鸡笼，就会根据温度、湿度、有害气体等数据，自动生成环境云图，找出养殖死角，并汇总全部鸡舍的养殖数据，结合市场需求、鸡蛋行情等进行分析，为养殖提供决策依据。

“过去靠经验，现在靠数据。”养殖基地负责人李国彬介绍，自从投用了机器人，养殖基地在原先已实现自动化养殖的基础上，生产效率进

一步提高——工人生产效率提升30%，产蛋率提升1%—1.5%，料蛋比从2.2%下降到2.04%。得益于“问题鸡”的及时清理，养殖基地每年可以节约饲料60万斤。

从2020年6月下线第一台“木鸡郎”，到现在推出能查找问题、巡检设备、分析决策的第六代“木鸡郎”，光阳蛋业对养鸡机器人的功能研发还在不断拓展。“未来的蛋鸡养殖将更加智慧。”李国彬说。

上图：湖南益阳大通湖区再生稻智慧农场，无人驾驶收割机在作业。
陈振海摄(人民视觉)

建立促进民间投资资金和要素保障工作机制

对全国重点民间投资项目予以用地用海支持

本报北京9月3日电（记者刘志强）国家发展改革委、自然资源部、生态环境部、金融监管总局日前发布《关于建立促进民间投资资金和要素保障工作机制的通知》，决定建立以统计数据为基础、以重点项目为抓手、以政策为支撑的促进民间投资资金和要素保障工作机制。通知主要内容如下：

加强统计数据分析，找准政策着力点和结合点。国家发展改革委聚焦基础设施、制造业、房地产开发等民间投资重点行业重点领域，进一步加强民间投资增速、结构、占比等统计数据分析，依据全国投资在线审批监管平台汇集共享的投资项目数据，同步开展民间意向投资分析，发现民间投资需要加力支持的领域，找准民间投资存在的短板弱项，为更加精准、更加务实地制定相应支持政策和措施奠定基础。

建立重点领域项目常态化推介机制，加大政府投资支持力度。国家发展改革委委托全国民间资本推介项目平台，组织地方持续向社会公开推介并严格审核把关，形成滚动连续的民间资本推介项目清单。

加强用地用海等要素保障，协同提升项目前期工作质效。国家发展改革委将存在用地用海保障需求的全国重点民间投资项目清单推送至自然资源部，对全国重点民间投资项目予以用地用海保障支持。

做好环评要素保障，促进投资建设与环评管理协同推进。国家发展改革委将全国重点民间投资项目清单及时推送至生态环境部，由生态环境部依据法律法规，根据对项目环评分级分类管理要求，做好全国重点民间投资项目环评保障。

坚持市场化导向，引导加大民间投资项目融资支持力度。国家发展改革委将全国重点民间投资项目清单通过全国投资项目在线审批监管平台推送至有关合作银行，同步请金融监管总局向其他银行保险机构推送，并协助各家银行准确核验民间投资项目信息，为银行贷款审批提供信息支撑，助力提升审贷效能。

货不对板、维权困难等情况影响交易体验 二手商品交易如何防风险

本报记者 王珂

近年来，闲置物品交易成为一种新潮的绿色生活和消费方式。越来越多人转卖闲置的数码产品、运动装备、手工艺品等；很多消费者的观念也在变化，主动选购具有性价比的二手商品。

与此同时，二手交易平台快速发展。商务部等14部门联合印发的《推动消费品以旧换新行动方案》提出，“发展二手商品流通”“鼓励‘互联网+二手’、售后回购等模式发展”。对于很多消费者来说，通过互联网平台选购二手商品，成为一种主要的交易渠道。

整体看，消费者购买二手商品的便利性持续提升，但在一些二手商品交易过程中，货不对板、维权困难等情况影响了交易体验，需要在交易过程中注意防范一些风险。

选择正规平台交易，不可盲目图便宜

二手商品交易的一大特点就是降低了购买成本。很多消费者期望买到更高性价比的商品，但也需有适当的心理预期。二手电商平台转转集团首席执行官黄炜介绍，根据二手商品的成色和品质，可以分为几类：使用时间较短、次数较少，近似于新品的；虽然外观有一定磨损，但内部零件完好的；虽有瑕疵或修理痕迹，但仍可以正常使用的。对应不同品相，二手商品的价格会有一定差异。

在购买二手商品时，应在不同平台适当比价，切不可盲目图便宜。当一些商品打着“大学生自用”“清仓甩卖”等噱头，标价明显低于市场价时，应更加谨慎购买。

黄炜说，消费者通过平台或网络交易二手商品时，要先了解平台的交易规则、退换货流程等情况，选择正规平台进行交易。

全面关注售前、售中和售后服务

在二手商品交易过程中，一些消费者遭遇货不对板、功能异常等问题。和新商品不同，二手商品一定程度上属于非标产品，具有更多不确定性。因此，在购买二手商品时，应全面关注售前、售中和售后服务，尤其是售后服务。

在售前和售中过程中，消费者应关注平台是否对二手商品有完整明确的质检、定级标准和流程。一些平台有二手商品评估标准，会在商品上架前，根据其不同品相和状况，进行相对公允的定价，为消费者提供参考。

有些二手交易平台对商品提供7天无理由退货和一年质保服务。在这些平台交易，若消费者对商品不满意，或者商品有问题和瑕疵，可以和平台协商退换货，或者快速维修。

转卖闲置商品要注意合规

二手商品交易有种类限制，消费者转卖闲置的二手商品时要注意合规。侵权假冒商品、烟草、易燃易爆化学品、管制刀具、野生动植物及其制品等，在二手交易中都是严格禁止的。考虑到部分商品需要特定资质、存储条件、授权等必要前置手段，在二手平台出售食品、药品、医疗器械等商品时，应当依法办理相关的食品经营许可证、互联网药品交易服务资格证书等资质或进行备案。此外，对涉及具有知识产权的网课、教材等，应有相关授权文件。

转卖一些电子产品时，消费者还需关注是否做好了隐私保护。一些正规的二手商品交易平台，会对回收的电子设备进行出厂设置，使用深度清除软件对用户数据进行多次清除，有利于更好保护原机主用户的隐私。

本版责编：林琳 吕钟正 林子夜

上半年铁路经营质量和效益稳步提升

多项指标创历史同期新高

本报北京9月3日电（记者李心萍）国铁集团日前发布今年上半年财务决算。上半年，国铁集团实现营业总收入5794亿元，净利润盈利17亿元，铁路经营质量和效益稳步提升，固定资产投资、客运发送量、中欧班列开行数量等指标均创历史同期新高。

旅客运输实现量质齐升。上半年，全国铁路日均开行旅客列车10256列，同比增长9.4%；发送旅客20.96亿人次，同比增长18.4%，创历史同期新高。其中，5月1日发送旅客2069.3万人次，创单日旅客发送量历史新高。

现代物流体系建设成效显著。上半年，国家铁路日均装车17.54万车，发送货物19.23亿吨，呈现稳中有升的良好态势，其中6月日均装车18.33万车，同比增长6%；发送货物3.32亿吨，同比增长6.1%，创历史同期新高。

今年以来，国铁集团深化铁路货运组织体系建设，40个铁路物流中心全面运行；推进货运价格市场化改革，大力发展物流总包业务，累计签订物流总包合同182个、合同运量3.3亿吨；打造快捷物流产品，推进多式联运“一单制”服务，42条班列实现网上订舱，多联快产品覆盖省会城市，铁海快线产品覆盖主要港口；推出“铁路运费贷”“信用证结算”“铁路单证融资”等铁路物流金融服务；加快物流基础设施建设，建成铁路专用线12条、物流基地6个。

暑期出入境1.1亿人次

较去年同期增长30.0%

本报北京9月3日电（记者张天培）随着互免签证、144小时过境免签等利好政策的实施，不少中外游客选择在暑期开启跨境游旅程。记者从国家移民管理局获悉：今年暑期（7—8月）全国日均通关共计保障1.1亿人次中外人员出入境，日均177.9万人次，较去年同期增长30.0%，单日出入境最高值为8月24日的223.7万人次，达到历史峰值的97.2%。



近年来，内蒙古自治区赤峰市利用资源禀赋优势，加大风电、光伏并网建设力度，积极发展新能源产业。图为赤峰供电公司在对±800千伏鲁固线进行直升机巡检，保障输电线路安全。
吴勇 高峰摄影报道

前阵子，四川省万源市固军镇三清庙村的茶叶研学基地迎来一批小游客。他们参观茶园、采摘茶叶、制作茶餐、欣赏茶艺，兴趣盎然地参加劳动实践教育活动。

在加工车间，孩子们向制茶师傅问个不停。制茶师一边耐心解答，一边现场展示揉捻、造型等工艺，让孩子们在实践中感受茶文化。

万源市盛产茶叶，是四川省级重点茶叶基地县。近年来，万源市加大对乡镇茶叶基地的改造提升，建设茶叶加工厂和茶叶大豆融合示范基地，为研学游、精品游发展夯实产业基础。目前，当地茶园总面积25.09万亩，干茶年产量7578吨，茶叶综合年产值17.58亿元；拥有茶叶专业村42个、基地乡镇26个，建成3个万亩茶叶示范区，培育茶叶企业25家、茶叶专业合作社26家。

今年47岁的胡云海，于2007年返乡回到三清庙村，带领乡亲们种茶。经过多年发展，胡云海自建茶园基地达到6000多亩，带动全镇种植标准化茶叶基地2.7万多亩，通过“企业+合作社+农户”模式，实现种植、收购、加工、销售全链条发展。“在采茶

四川万源推进茶农旅融合发展

茶区变景区 茶山变金山

本报记者 王明峰

方面，我们带动400多人就业，采茶季平均每人每月收入约2800元。”胡云海说。推动茶农旅多业态融合发展，统筹抓好特色产业发展和乡村文化培育，促进乡村旅游提档升级，是万源市积极探索的发展新路径。当地通过举办特色采茶节等活

动，将传统文化融入山地旅游、康养、农事体验等项目，推动传统农业向农商文旅融合转型发展。

“每年采茶季，我家都住满了游客。”村民李小雨将自家的两个房间改造成民宿。除了类似的10余家民宿，村里的巴山云海游客中心还开设标间40个，可满足更多住宿需求。

“我们以茶为媒、以茶会友、以茶兴业，让茶区变景区、茶山变金山，不断提升万源富硒茶的知名度和美誉度。”万源市委主要负责人表示。

据介绍，截至今年7月，万源市旅游综合收入突破70.49亿元，同比增长25.36%，接待总人次达到507.3万，同比增长28.32%。茶农旅融合已成为农民增收、助推全域旅游、推进乡村全面振兴的重要支撑。