

“AI+农业”:如何从“云”上落到“地”里

温室里,喷雾机器人沿轨道滑行,雾化药滴随风贴上叶背,害虫无处可逃;牛舍中,“牛脸识别”紧盯每头牛的健康,实时向云端传送数据;蓝莓棚内,AI算法值守,缺水、缺肥、忘关风口时,系统立刻报警……

人工智能正深度融入农田。2026年中央一号文件明确,因地制宜发展农业新质生产力,促进人工智能与农业发展相结合。政策东风已至,AI能否真正“带飞”农业?

从“会养”“会种”到“慧养”“慧种”

内蒙古和林格尔县的蒙牛嘉立荷生态牧场,和江苏连云港的东旺奶牛养殖基地,正运行着同一套“牛脸识别”系统。无需近距离拍摄,后合屏幕动态框出牛脸,饮食、健康、行为数据一目了然。

“这不是保险理赔用的识别工具,而是智慧养殖工具。”系统研发方寿光市翔天农业科技有限公司副总经理刘守城说。每头牛都有“数字身份证”,全天候“点名”,可实现精确投喂。养殖数据直传农业、防疫部门,食品安全可追溯。试点以来,已覆盖超7000头牛,饲料利用率提升25%,发病率降低20%。

京津冀的果蔬棚里,AI也在“护航”。

在河北卢龙县采药农业基地,78座高标准智能温室连片排布。“我们全程按照有机标准种植蓝莓,养分供给、田间管理每一环都要求精细。没有AI智能设备辅助,想要稳定把控产量与果品品质难度很大。”基地负责人陈磊说。

大棚里,传感器无处不在。温度到了,风口自动开启;缺水、缺肥,设备故障时,系统立刻报警。过去70多个棚要两三十人管理,一人最多看两三个;现

在4到5人管全部,日常巡查就行。

冷雾机、采摘机器人、蔬菜园艺机器人、生态氩水农业数字化大型机械装置……第二十七届中国(寿光)国际蔬菜科技博览会上,智慧化设备扎堆亮相。潍坊科技学院“马家兴工匠人才创新工作室”研发并展示的多款智慧农业机器人中,一款自动栽苗机器人引人注目。

“取苗、栽苗、埋土,全是累活。”潍坊科技学院人工智能学院副院长马家兴说,“我们给它装了高精度视觉系统,能挑健康苗,柔性移栽不伤根,解决了人工慢、伤苗多、标准乱的问题,帮设施农业往规模化、标准化走。”

从温室物联到AI决策,从单台设备到全栈方案,“慧养”“慧种”的图景正在各地铺开。智研咨询数据显示,2017年到2025年,中国智慧农业行业市场规模从384.74亿元增至1200亿元,年复合增长率15.28%。

从“技术账”到“经济账”

AI可以赋能农业,但普通农户能不能用得起、用得好?

河北科技师范学院数学与信息科技学院博士陈基亮说,一套AI系统,传感终端、边缘计算、决策模型全算上,初始投入比较大。

多名受访者反映,一个具备完整环境数据采集能力、AI操作系统,能够适应极端气候的“种植集装箱”,单个售价在20万元至30万元;在不包括地租、水电、种苗等投入的前提下,一个配有物联网系统、传感器和智能灌溉、植保等的智慧大棚,建设成本在每平方米300元至1500元,不同地区价格有所浮动。

短板不止在钱,更在人。

“村里种庄稼大多靠老人,他们还是习惯按传统方式耕作。”华北地区的一名合作社负责人告诉记者,他所在的村子,村里40岁以下年轻人只有50人左右,不足全村总人数6%。

中国农业大学信息与电气工程学院副教授李想说,目前农业经营主体仍是中老年群体,数字化操作和维护能力不足;下沉到村懂技术、懂农业的青年人才极为短缺,不少地方出现“设备买回来,说明书看不懂”的情况。

地形和数据也“卡脖子”。我国山区丘陵多,作物种类杂,小农经营仍占大头。河北科技师范学院二级教授张立彬认为,智慧农业在平原容易实现,但平原验证过的算法,搬到山地丘陵未必好使。

“数据以及配套的算法和智能装备,是行业更深层次的挑战。”山东农业大学农学院副教授陈国庆说,农业生产周期长、环境复杂、区域差异大,高质量农业数据不足,制约了AI模型训练迭代;许多农业AI应用仍停留在监测、识别和预警阶段,能直接服务精准决策和自主作业的核心技术有待突破。

从“技术盆景”到“产业风景”

破局已在路上。

寿光农控集团的“智慧农业全栈示范区”里,有一套“AI机器人+银发专家”协同作业体系。传统农技服务依赖个人经验和体能,而“AI机器人+银发专家”将40年“寿光模式”经验提炼为数智化内核,技术服务效率提升5倍以上。

巡检蔬菜的机器狗,也装着“农事大脑”。“里面植入的农业大模型,把寿光40年种植经验变成数字指令。”寿光农控智慧农业展区现场工作人员王怡红说。

从“技术盆景”落地为“产业风景”,业内专家发现,“让技术找人”比“让人学技术”更易于实现。

李想说,要求患者直接读懂CT、B超报告很难,但医生能看懂并据此服务患者。同理,AI设备和算法的结果,应该交给农业技术人员、服务人员、农资销售人员,让他们更好地服务农民。农户只需知道“今天该浇多少水”“这片叶子该打什么药”,不必费心理解农业大模型如何训练。

陈基亮建议,应依托农技推广体系、社会化服务组织或第三方团队,将AI封装为“即用型服务”,引导青年技术人才下乡,负责安装、校准、维护,依据农时节点提供简明建议。

农业农村部关于落实《中共中央 国务院关于锚定农业农村现代化扎实推进乡村全面振兴的意见》的实施意见提出,大力推进智慧农业行动计划,拓展无人机、物联网、机器人等应用场景,支持有条件的地区在智慧农业建设上先行先试,培育一批智慧农(牧、渔)场。

陈国庆认为,未来农业AI的发展方向,是将农业机理模型、人工智能算法与智能装备拧成一股绳,构建“感知——决策——执行”闭环体系,实现从数据分析向生产力提升转变,真正推动农业生产方式变革。“解决了普通农户用得起、用得会、用得值的问题,‘AI+农业’才算真正从‘云’上落到了‘地’里。”

新华社“新华视点”记者 叶靖郭雅茹



这是7月17日在青海省海北藏族自治州门源回族自治县境内拍摄的油菜花海(无人机照片)。

盛夏时节,碧水、黄花、青山勾勒出壮阔的高原生态图景,尽显夏日青海斑斓风光。

新华社记者 张龙摄

三个“新”传递职业技能升级信号

7月15日是世界青年技能日。记者在采访中发现,当前,新质生产力蓬勃发展,现代化产业体系建设加快推进,人口变化与技术变革交织叠加,对劳动者而言,不断提升职业技能已是大势所趋。

新职业扩容,对职业技能提出更高要求——

山西吕梁山区,约500名数据标注员集聚在山西盛霖集团数据标注中心,为自动驾驶模型标注道路标识,将农业病虫害图像分类、给手术器械标注具体部位等。“人工智能产业迅猛发展,需要更多技能适配的数据标注员。”山西盛霖集团负责人郝师帅说。

数据显示,我国人工智能核心产业规模已超过1.2万亿元,企业数量超过6200家。在这一发展背景下,过去几年,人力资源社会保障部发布的新职业中,超过20个新职业与人工智能相关。

今年7月,人力资源社会保障部再次公示数字孪生工程技术人员、具身智能机器人应用技术员、运动数据分析师等12个新职业。

“自2019年以来,人力资源社会保障部已向社会发布7批110个新职业,指明了产业升级所需的人才缺口。”中国人事科学研究院研究员范巍说,新职业对从业者提出更高的技能需求,需要不断优化专业设置,强化技能培训,同时加快新职业标准制定,完善技能认证和社会保障。

国家职业标准是技能评价的硬标尺。伴随着新职业的诞生,今年以来我国已颁布55个国家职业标准。

“今年整理收纳师国家职业标准出台,划定空间规划设计、家居美学搭配、数字化管理等核心技能板块。学校以此为教学基准全面升级课程,融合设计美学、智能家居、数字档案管理 etc 新型实用内容,帮助学员掌握就业创业实用新技能,贴合市场刚需。”安徽涡阳县新创职业培训学校负责人邓磊说。

新专业增多,持续拓宽技能培训领域——

“为了匹配先进制造业市场需求,我们多年前开设了3D打印技术应用专业。当前,增材制造设备操作员在天津是紧缺职业,从新产品零件研发试制,到企业个性化、小批量制造,3D打印相关技能大有可为。”天津职业技术师范大学附属高级技术学校校长杨贵平说。

放眼全国,不少技工院校紧跟产业动向优化人才供给。今年4月,江苏64所技工院校新增157个专业,其中约42%与人工智能相关,包括人工智能技术应用、具身智能机器人技术等;5月,重庆公布12所技工院校23个新增专业,服务机器人应用与维护、智能网联汽车技术应用等位

列其中。

去年,全国技工院校专业目录新增低空智能网络通信技术、智慧养老服务与管理等20个专业,以及新能源汽车动力电池应用技术、直播电商服务等7个专业方向。

记者从人力资源社会保障部获悉,今年,全国技工院校计划招生125万人,将围绕新兴产业、未来产业优化增设相应专业布局。同时,面向重点群体,围绕人工智能、先进制造、低空经济、新能源汽车、康养服务等重点领域市场需求和职业技能要求开展培训。

新赛项出炉,勾勒未来技能新风向——

今年9月,第48届世界技能大赛将在上海举办。无人机系统、数字交互媒体设计、轨道车辆技术、智慧安防技术、软件测试、口腔修复工艺技术、零售等7个新增赛项令人瞩目。

“赛项设置跟着产业发展走。”人力资源社会保障部职业能力建设司司长吴礼舵说,产业发展到哪里,新的职业就产生到哪里,世赛就设置这个项目,大家共同切磋,提高技术含量。

业内人士认为,职业技能竞赛不仅是技能人才“星光大道”,更通过以赛促学、以赛促培,成为引领技能人才培养方向的风向标。

适应产业变革和新技术发展需要,越来越多企业也发挥自身优势,赋能技能培育,促进人岗相适。

京东集团为一线蓝领员工提供系统化技能培训,推动员工向机器人运维、智能设备维修等岗位转型,同时通过校企合作计划在全国建设10个线下技术培训中心,三季度将持续投入使用;希音持续“投资于人才”赋能产业链上下游供应商,并将人才培养常态化,内容涵盖经营管理、业务实操及技术进阶等多维度,今年一季度落地培训近百场……

目前,我国已有20多个省份培育了300多条产教技技能生态链,以企业为主体,贯穿产业、教学、评价全过程,促进职工增技、企业增效、产业链增强韧性。

提升技能,离不开“真金白银”的支持。今年一季度,我国已发放技能提升补贴8亿元。近期,有关部门印发通知,继续放宽技能提升补贴政策参保年限并拓宽受益范围至2026年底。

目前,我国技能劳动者总量超过2.2亿人,其中高技能人才达到7200万人。随着技术演进,产业变革,技能也在紧跟市场风向,加速向新。吴礼舵表示,将培养更多从事新产业、新行业、新职业,让更多从业者就业门路更宽、出路更广,为产业发展提供技能人才支撑和持久动能。

新华社记者 张晓洁 包庆龄 柴婷

“抢”出来的丰收——山东晚播小麦增产观察

里的路上”。

“好马配好鞍,好地配好技。”于书雷告诉记者,多亏有各级农技人员帮忙,在增加播种量的基础上,返青抢追、分次施肥,精细化管理,实现了小麦的单产提升。

田间管理时要“抢”,收获时更要“抢”。在夏津县宋楼镇,时庙村党支部书记常清带领村干部,给跨区作业的农机手提供免费住宿、送饭到田等服务,村中2500多亩地,只用3天就完成了夏粮抢收。

山东努力做好应急准备,启动了粮油类现代农事综合服务中心建设,因地制宜加强应急农机储备,把符合条件的应急救援机具补贴提高到40%、储备移动式烘干机321台、履带式联合收割机8549台,可调配农用水泵10.6万台,建成粮食烘干点2134个;今年“三夏”累计烘干小麦50954万斤,最大限度减少强降雨对农业生产影响。

“抢”丰收的同时,还要继续提单产。在高密市大牟家镇刘莉家庭农场,玉米正在拔节生长期。“一个人一天浇一百亩绰绰有余,5个人的话一个礼拜就浇完了。”农场负责人刘莉给记者算了笔账,采用水肥一体化技术后,每亩地能节水30%,减少肥料10%,预计增产15%。

稳面积、提单产、增总产,山东粮食总产量已连续5年稳定在1100亿斤以上。以粮食大面积单产提升为主攻方向,山东抓扩面、抓科技、抓服务,多点发力激活单产提升潜力。

今年,山东将继续深化六大大省级单产提升引领区建设,全力搭建良田、良种、良机、良法“四良”深度融合平台,示范引领粮食作物大面积均衡稳定增产,确保“齐鲁粮仓”持续丰盈。

新华社记者 叶靖

农民工的“娘家人”陆昌斌：

十余本笔记，写满群众的期盼

陆昌斌办公室的柜子里,整齐码放着十余本旧笔记本,详细记录了他每一次给贵州籍务工人员提供帮助的经过。

42岁的陆昌斌是贵州省黔西南布依族苗族自治州贞丰县鲁容乡人。2006年,他离开家乡到浙江宁波打拼,身边贞丰籍务工老乡遇到难处,他总是不计报酬地搭一把手。“以前发工资都是给现金,不少老乡文化程度低,普通话也不好,不知道怎么去银行开户存钱,生病了不懂医院的挂号流程,我就帮他们处理这些琐事。”陆昌斌说。

日子久了,陆昌斌逐渐有了名气,找他帮忙的务工群众越来越多,帮助的人群范围从贞丰县扩大到整个黔西南州。2010年,他来到浙江东阳务工,打拼的地方变了,但这份热心肠从未改变。

2017年,贞丰县驻东阳市新时代职工服务联络站成立,陆昌斌被委任为负责人。2018年4月,贞丰县鲁容乡东阳流动党员和农民工服务站流动党员党支部成立(后变更为贞丰县流动党员东阳支部),这犹如一束光,照亮了陆昌斌心中深藏已久的向往。他主动找到时任党支部书记的王绍伦,表达了强烈

的入党意愿。“只要为老百姓服务,你就有资格。”王绍伦的话,他记忆犹新。

2019年,陆昌斌递交了入党申请书,此后,他不仅一如既往地为大家跑前忙后,还以更加严格的标准要求自己。2021年3月,陆昌斌如愿成为一名共产党员。2023年10月,他担任贞丰县流动党员东阳党支部书记后,帮扶内容也逐步升级为薪资追讨、工伤理赔等专业性强、处理难度大的事情。

“群众的事耽搁不起。”陆昌斌总是这么说。为了提高效率,他琢磨出个“土办法”——把帮忙的经过详细记录下来,结束后再进行复盘,既总结经验,也发现不足和短板。他一边给大家提供帮助,一边了解政策、学习法律知识。

有一些案例让陆昌斌印象深刻。几年前,一名贞丰籍女工在工作中受伤,自行与厂方协商赔偿事宜时,对方仅愿意赔付数千元。女工在微信群里求助,村支书随即给了她陆昌斌的联系方式。陆昌斌多次陪同该女工与企业协商,多次沟通无果后,他协调当地相关部门介入调解,最终帮助女工获得工伤赔偿5.2万元。

在陆昌斌的笔记本里,这样的案例还有不少。一位来自贵州省安顺市镇宁布依族苗族自治县的女工刚上岗3天,不慎被机器压断手指。他耗时数十天,数次往返于劳动仲裁委、法院、律所之间,为她争取到1.2万元工伤赔偿。此外,他还帮助受工伤的陆小固获赠3.5万元,为肋骨被压伤的付朝禄争取到7万元赔偿……

“我也有过疲惫,想过放弃,但走在街头,一些并不相熟的老乡主动打招呼,还有老乡拿到工资或赔偿后,不停说‘谢谢’,这些都让我觉得所有辛苦都值得。”陆昌斌坦言。

据统计,贞丰县驻东阳市新时代职工服务联络站成立以来,累计有190余名务工群众前来寻求权益维护,陆昌斌和同伴协助老乡讨回工资、工伤赔偿款共计800余万元。“我打过工,明白打工人的苦,作为一名党员,为在异乡打拼的老乡们做好服务不仅是我的工作,更是不容推脱的使命。”陆昌斌说。

访企拓岗也是陆昌斌的重要工作,他每个月会定期走访东阳市各类企业,了解企业用工需求和务工人员的工作、生活现状;为更好地联络服务群众,他