

以色列

### 数字化打造“欧洲果篮”

本报记者 黄培昭

阿洛内·伊扎克(以下简称阿洛内村)位于以色列北部小城宾亚米纳附近,是一个再普通不过的村庄。尽管名不见经传,然而走进当地,景致秀丽宜人,村容干净整洁,尽善尽美之井然有序,让人不禁沉浸在一派宁静祥和的田园风光之中。阿洛内村优美的乡村环境,在很大程度上离不开数字技术在乡村治理各领域中的广泛应用。

在以色列人眼中,垃圾只是放错位置的资源,如有机垃圾经处理产生的沼气在发电、燃料等领域就收效显著。阿洛内村村委会十分重视垃圾回收工作,通过社交信息群和手机信息等形式,发布垃圾回收具体时间、地点和要求等。厨余食物残渣、废纸、树叶等需按流程通过发酵罐生产沼气和有机土壤补料。由于处理专业性较强,村民只需将其堆放在村内统一规定位置即可。针对畜牧业带来的动物排泄物问题,村内的畜牧场还安装了基于数字技术的自动化动物排泄物处理系统,利用电脑控制的自动推车搜集排泄物,然后集中运送至垃圾处理器转化为肥料和灌溉用水等循环利用,从而有效保护了阿洛内村良好的生态环境。

在阿洛内村,数字化平台发挥大效用,不仅体现在村容村貌维护方面。村委会通过社交信息群及时向村民发布各类通知、告示等信息,如惠农政策、务工信息、天气情况等。村里的大事小情都会第一时间“搬”进群,使村民足不出户,便可知天下事。通过“社群”,村民们还可以及时掌握当地交通信息、停车位、孩子上学情

况、新的就业岗位等,攸关大家生活的方方面面。此外,在处理关乎村民利益的村务大事上,村委会也通过社交平台全程网办,公开透明、秉公办事。当地媒体认为,基于数字化的政务服务“网上办”“快捷办”,发挥了良好的沟通联系作用,有效增强了村民公共参与意识。同时,它甚至还成为联络在外同乡的纽带,汇聚起以色列乡村建设的重要力量。

以色列农业生产数字技术广泛应用的特点,在阿洛内村也得到了很好体现。村民们在滴灌设备上安装监测器,把生物技术和纳米技术用于节水,通过计算机控制作物灌溉量,水资源的利用率高。数字化大棚同样采用计算机控制温度、湿度、光照等,以适应瓜果蔬菜的种植要求。监测系统可以通过室温传感器,实时感知棚内的温度数据,再由无线传输方式到达后台。如果系统发现大棚温度低于标准值,会自动打开温控系统调整温度。当大棚的温度达到标准值后,系统就会自动关闭温控系统,整个过程不需要人工介入。阿洛内村内大棚所用的塑料材料,也被数字化管控,具有防尘、抗雾、节省能源和抵御紫外线等功效,还可以获得更好的光照效果。

得益于此,阿洛内村一年四季都瓜果飘香、菜蔬不断。据统计,以色列农业从业人员占劳动力人口比例极低,却提供了全国九成以上的食物。同时,农产品还大量出口国外,占据了近一半的欧洲瓜果、蔬菜市场,让以色列被誉为“欧洲果篮”。这正是阿洛内村等乡村农业地区,在乡村治理中积极采取数字技术所取得的成果。

# 将数字技术融入乡村治理与发展

来自一些国家的报道

## 观点

世界不少国家和地区的乡村都曾因城镇化的快速推进面临各种挑战,而数字技术革命给农业发展和乡村治理带来全新改变。以移动互联网、大数据、云计算、物联网和人工智能为代表的数字技术蓬勃兴起,为传统农业转型升级和乡村治理现代化创造了前所未有的机遇。将数字技术广泛融入农业产业发展的各环节,利用数字技术服务乡村发展和治理,已成为世界潮流。部分国家和地区在开展数字乡村建设和智慧农业方面的实践起步较早,形成了具有借鉴价值的发展模式和路径。

这些国家和地区积极推动数字技术在农业生产经营中的应用,发展融合生产、加工、销售终端全流程在内的农业工业化模式。如澳大利亚积极利用大数据技术服务现代农业生产,通过全面的数据采集、先进的技术手段和精准的数据分析利用平台,实现农业生产的智能管控、精准运行和科学管理。以色列采用数字技术建设了农业生产培训平台,将农业前沿技术、市场变动等信息向农业经营主体实时公开,帮助农民及时掌握市场信息,助力其提升农业生产技能。

他们还积极推动农业发展中的数据共享,促进智慧农业和绿色农业发展。如欧盟于2018年推出《欧盟农业数据共享行为准则》,于2020年发布“欧洲数据战略”提出分享和获取与农业生产相关数据规划,并通过开放两颗卫星系统、搭建FaST开源数据平台等,精准指导不同规模农场的农业生产过程。日本高度重视农产品交易的数字化,从1997年开始就逐步对各地农业市场进行数字化改造,建立了完善的市场信息服务系统。

此外,推动乡村信息化基础设施建设普及,提升乡村公共服务质量和增进农民现代文明生活水平,也是这些国家和地区的普遍做法。如法国通过政府集资模式广泛推进乡村数字基础设施建设,利用无线和互联网技术搭建网络教育平台;实行“让学校进入数字时代”发展战略,推动各学校配备数字化教学技术,促进教育资源共享,为分散在各乡村地区特别是偏远地区的教师和学生交流提供便利;通过乡村家庭联盟开展智慧乡村建设工程,为地方农民提供互联网和数字技术培训。

近年来,中国高度重视数字乡村建设。2018年中央一号文件首次提出实施“数字乡村战略”,2020年启动国家数字乡村试点。此外,还发布《数字乡村发展战略纲要》《数字乡村发展行动计划(2022—2025年)》等政策文件。截至2022年6月,中国乡村网民规模达2.93亿;乡村互联网基础设施建设全面覆盖,实现“县县通5G、村村通宽带”;数字技术在农业生产和乡村治理领域广泛应用,乡村电商快速发展,为加快乡村振兴提供了有利条件。

数字乡村建设是一个长期、复杂的系统工程。因地制宜,使数字乡村建设与地方实际和发展模式相结合,走出一条中国式农业农村现代化之路。农业产业的数字化运用充分考虑特色产业方向,针对各地休闲农业、农旅服务、乡村淘宝、直播带货、绿色农场、康养小镇等不同发展战略,采用多样数字技术路径。积极构建产学研协同体系,保证技术适宜同样重要。数字技术和应用的开发需要紧贴乡村需求和地方特色,推动其在乡村数字化治理、农业生产智能化、一二三产融合发展、农产品市场流通等领域充分发挥作用。

同时,中国数字乡村建设还要以人为本,培育乡村数字人才和增强农民数字素养,将数字技术积极运用于乡村福利、教育和环境等领域。通过引入区块链技术等建立公平合理激励机制,激发村民参与乡村治理的积极性,增强人们的幸福感。以数字技术推动政府、市场、社会协同共治是基本路径。如由政府搭建社区管理服务平台,方便村民通过智能手机实时查看社区状况和反馈问题,也为远离家乡的村民进一步解家乡发展、参与家乡建设提供渠道,提高村民的归属感和投入乡村振兴的积极性。

数字技术正在推动中国乡村深刻变革,为乡村发展、乡村建设、乡村治理全面赋能。2023年中央一号文件要求深入实施数字乡村发展行动,推动数字化应用场景研发推广,这将进一步加快中国数字乡村建设步伐。把握数字时代机遇对推进中国农业农村现代化意义重大,这一进程将会塑造乡村文明新形态,成为中国创造的人类文明新形态重要组成部分。

(作者为清华大学中国乡村研究院执行院长、清华大学公共管理学院副院长、教授)

## 加快数字乡村建设步伐

王亚华

英国

### 网络升级搭建农业物联网

本报记者 邢雪

从英国首都伦敦出发一路向西南,驱车两个半小时左右到达多塞特郡。这里拥有大片的国家级森林公园、自然风景区和绵长海岸线,开阔的原野和树篱中,点缀着的不仅有公园和各类古迹,还有众多农场和村镇。

多塞特郡是英国数字服务启动较早的乡村地区之一。2010年,多塞特郡就已开启了在线公共服务的升级项目。在经过多方考察后,当地政府意识到,各种证照办理是最需要数字化改革的领域之一。在此之前,办理如驾照、出租车运营许可等相关证照的过程不仅耗时耗力且差错率高。为解决这一问题,当地政府聘请相关数字化专业人士升级系统,为居民提供全流程在线服务,大大节省了办事时间,整体服务水平和内部效率得到了提升。10年间,多塞特郡的政府在线服务经过多次迭代,几乎所有的政务服务都可以一站式解决。

走在数字化治理前列的多塞特郡成为英国建设智慧乡村的试验田。无人机、机器人、照相机、传感器……这些高科技设备开始在多塞特郡搭建农业物联网,用数字技术为农场提高经济效益。2021年,英国地质调查局与相关技术机构合作共同在多塞特郡开发了新的沿海滑坡监测系统。技术人员与计算机、地质学领域专家使用5G传感器收集地质数据,包括地面运动、温度和降雨量等,使用大数据分析和机器学习对这些数据进行处理,以降低当地自然环境管理和监测的成本。多塞特郡还在附近海域部署了5G海浪监测系统,利用浮标搭载传感器,将潮汐方向、温

度、浪高等数据24小时不间断传回监测中心,海况信息不仅能够及时提供给公众,也可以帮助紧急服务部门进行风险防控和应急响应,从而改善沿海乡村的安全。

目前,数字化治理已经成为英国数字化发展的重要内容。自2012年首次提出打造“数字驱动”政府以来,英国在数据能力发展、政府数字化转型、农业信息技术应用、乡村发展等领域,陆续制定并出台了相关国家战略规划,从数字政府、数字农业、数字乡村等多元角度推动了英国整体数字化治理发展。

英国乡村数字化建设与治理曾经复杂而曲折的发展过程,其中基础设施建设与居民数字能力的培养是主要挑战。英国乡村地区人口密度低,老龄化程度高,在一定程度上造成了较为严重的数字鸿沟。英国兰卡斯特大学的一项研究报告显示,在英格兰西北部乡村地区,只有1/4的人可以充分利用互联网,还有相当比例的人对使用数字技能信心不足。

2019年,英国承诺投资50亿英镑启动千兆宽带项目,旨在升级网络基础设施。当时,该国千兆宽带覆盖场所占比仅为6%。据英国政府网站数据显示,截至2022年11月,英国超过72%的场所都能够接入千兆宽带,未来计划在2025年将这一比例提高至85%,进一步帮助广大乡村地区弥合数字鸿沟。同时,开展相关数字能力培训,为老年人、求职者等进行适应性培训,以提高当地人对互联网的使用技能,帮助他们更快进入网络时代。

日本

### 共享数据促进智慧农业发展

本报记者 岳林玮

2023年1月,日本农业与食品产业技术综合研究机构(以下简称日本农研机构)正式宣布,该机构开发的互联网应用接口“农作物生长和产量预测工具”已进一步扩大所覆盖的农作物品类,在此前西红柿、辣椒、黄瓜3类大棚作物的基础上,又增加了露天种植的卷心菜、生菜、西蓝花、菠菜、洋葱、大葱等6个蔬菜品种。终端用户可以根据当地一段时期内的光照情况、气温水平等,获得较高精度的蔬菜生长和产量预测结果,进而更加科学地指导生产销售。

“农作物生长和产量预测工具”所需的各类农业基础数据,如各种农作物生长和收获模型数据,以及影响农作物生长的日照时间、温度等环境数据,由日本农研机构近年来大力推进的“农业数据协作平台”提供。该平台自2019年4月正式投入使用以来,已吸引500多家企业、地方政府、研究机构及行业组织成为会员单位,收录了各方共享的大量农业基础数据。平台通过“农作物生长和产量预测工具”等互联网应用接口,将相关信息发送给农业数据应用开发的企业和团体等,形成了B2B2C的服务模式。

目前,平台还提供气象、农田、农机、农药化肥、病虫害诊断等不同场景的互联网应用接口,涵盖农产品种植、流通、销售等全链条。在此基础上,日本农业领域近年来出现了多个农产品流通销售相关的数据服务应用程序。这些程序以

可视化形式反映了当下特定农产品在某个或多个地区市场销售量、销售价格等数据及变动趋势,不仅为流通环节的销售商提供进货定价依据,也可以为生产环节的农户制定采摘出货计划提供参考。

随着“农业数据协作平台”等数据平台的推广应用,日本智能农业数据共享如今已进入实际应用阶段。日本野村集团长期从事智慧农业研究的主任研究员周旋表示,日本农业数字化转型起步虽晚,但近年来在共享农业数据预测农业生产、指导农产品流通等方面独具特色。未来,日本将进一步以数字化服务乡村治理和转型,在减轻农业劳动强度、提高农作效率及农业绿色可持续发展领域进一步发挥潜能。

据日本矢野经济研究所调查报告显示,2022年日本智慧农业市场规模为303亿日元,较上年度增加22.4%。农业云平台的使用人数不断增加,旨在降低施肥量的无人机和卫星遥感技术也正在得到普及。此外,为缓解农业人口持续减少压力、降低农业劳动强度,农业机器人也已通过实证试验,未来将进入商业推广阶段。报告预计,今后在5G通信技术取得进展的基础上,智慧浇灌管理、农业机器人、农业遥感等数字技术或将进一步推动日本精准农业、智慧农业的普及应用,帮助日本于2028年将智慧农业国内市场规模扩大一倍以上。

图①:在日本熊本县八代市,当地水稻种植户和技术人员在田间确认无人机喷洒农药进展。日本农业数据协作平台网站供图

图②:2022年2月17日,在以色列中部一村庄,农民们正在耕种。杰克·古埃兹摄(人民视觉)

图③:法国布列塔尼大区菲尼斯泰尔省农业局为当地农民组织了类型多样的信息培训课程,提高其数字技能。法国菲尼斯泰尔省农业局网站供图

图④:英国农业科技初创企业小型机器人公司为“5G农村多塞特”项目开发开发的5G农业机器人。英国小型机器人公司供图

本版责编:韩秉宸 陈尚文  
版式设计:蔡华伟



近日,中央一号文件发布,提出要深入实施数字乡村发展行动,推动数字化应用场景研发推广,加快农业农村大数据应用,推进智慧农业发展等。随着互联网、大数据、云计算等现代信息技术的兴起与发展,数字技术在农业农村领域得到广泛应用,成为乡村创新治理手段,实现精细化管理,促进智慧农业和绿色发展的关键抓手。一些国家将数字技术广泛融入乡村发展的各环节,积累了一些经验和做法可供参考。

