

# 数字化赋能乡村振兴

智库圆桌  
(第4期·总54期)

主持人

经济日报社经济研究部主任、研究员 徐向梅

## 数字信息“大动脉”初步建成

主持人:近年来我国农业农村数字化进程如何?数字乡村建设取得了哪些成效?

李道亮(中国农业大学教授、农业农村部农业农村信息化专家委员会副主任):民族要复兴,乡村必振兴。建设数字乡村,是催生乡村发展内生动力、推进乡村治理转型、提升乡村生活服务水平的现实需求,也是实施乡村振兴战略需求,对筑牢数字中国根基、拓宽农民增收渠道、保障改善农村民生、促进城乡融合发展意义重大。

2021年9月3日,中央网信办、农业农村部、国家发改委、工信部等多部门联合制定的《数字乡村建设指南1.0》公开发布,为全国推进数字乡村建设绘制出总体“施工图”,各部委统筹推进数字乡村的工作格局初步形成。我国数字乡村建设全面铺开。

乡村数字基础设施建设全面强化,数字乡村建设的信息“大动脉”初步建成。2021年,未通宽带行政村通过电信普遍服务实现“动态清零”,光纤比例从不到70%提升至100%,平均下载速率超过100Mb/s,基本实现与城市同网同速;截至2020年底,农村广播电视综合人口覆盖率达99.17%,电视节目综合人口覆盖率达99.45%;农村电网改造升级工程覆盖了2389个县市,惠及农村居民达1.6亿人。

农业农村大数据成为现代农业发展和乡村振兴的重要资源要素。2021年,农业农村部大数据中心成立,农业农村大数据体系建设的顶层设计进入实操阶段。种业、国土、林草、耕地等领域的一批大数据采集、传输、存储、共享、安全等标准相继建立;生猪、棉花、大豆、油料、糖料等一批重要农产品全产业链大数据平台建设完成;标准农田、农药兽药、新型经营主体等一批农业大数据管理系统上线;北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统在农业生产中的应用进一步普及,海洋渔船动态船位信息全国“一张图”建成,数字农业基础进一步得到夯实。

信息技术在农业生产领域广泛应用,农业转型升级稳步推进。物联网、大数据、

人工智能、云计算等新一代信息技术与种植业、畜牧业、渔业、种业、农机装备全面深度融合。2021年,全系统装备北斗导航设备8300万台套以上,导航作业面积6000万亩以上;全国72万个“畜牧业生产经营单位信息代码”登记备案赋码实现了18万余个规模养殖场和4300多个生鲜乳收购站生产情况的全覆盖精准监测;智慧兽药管理平台收集采集各类信息35.5万余条,4.7万余家经营企业完成追溯系统入网上报,3110家兽药监管单位注册使用国家兽药产品追溯系统;山东、广东、江苏、黑龙江等地集中打造了一批无人农场、植物工厂、无人牧场和无人渔场,累计改装升级旱田无人驾驶及辅助驾驶机具6288台,示范旱田无人驾驶及辅助作业608.45万亩,实现农场作业全过程的智能化、无人化。

农村电子商务和新型农业的发展,催生乡村新业态。2021年1月至9月,农村网络零售额实现21321.3亿元,同比增长30.9%,截至2021年9月底,全国农村网商(店)已达1640万家。2020年全国返乡入乡创业人员首次突破1000万人,达1010万人左右,比2019年增加160万人,其中,30岁及以下返乡创业人员,创业项目涉及农村电商的达到7.7%。休闲农业、乡村旅游、创意农业、认养农业、观光农业、都市农业等新业态,游憩休闲、健康养生、创意民宿、创业园等新业态蓬勃发展,农村一二三产业呈现融合发展新局面。

构建现代乡村治理体系,数字技术将发挥重要作用。“互联网+政务服务”助力群众便捷办事,初步实现了全国49.2万个村民委员会信息集中汇聚,乡村社区管理、服务“网上办”“掌上办”“快捷办”,有效提升了基层乡村治理效率。在农村示范地区部署各类物联网传感器和摄像头,采集各类信息,经5G网络回传、分析、处理后,可为村民和合作社提供预警信息,及时有效应对自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全等突发事件和和实施应急管理。

信息服务已全面渗透到乡村居民生活的各个方面。2021年,全国中小学校(含教学点)100%宽带通达;29个省份已建立

省级远程医疗平台,远程医疗服务县(区、市)覆盖率达到90%以上;全国社保卡持卡人数达13.47亿人,覆盖超过95.4%人口;“就业在线”平台累计发布881万余条岗位信息和5591条招聘会信息,吸引1489万余名求职者注册使用,页面访问量超过7937万次;近53万个行政村实现了法律顾问的全覆盖,建立法律顾问微信群20多万个;汇集全国农村低保对象信息3504.8万余条、特困人员信息457.6万余条,累计办理社会救助业务735.3万笔,初步建成覆盖全国5440万低收入人口的动态监测数据库;在人民银行开户的3832家法人农村金融机构中,3589家已开通了业务线上办理渠道,占比93.66%,农村地区银行卡助农取款服务点达85.84万个,覆盖村级行政区数量51.95万个。初步实现了数字化与乡村居民生活的有机融合。

智慧绿色乡村建设迈上新台阶。2021年,中国农药数字监督管理平台初步建成,实现全国农药产品“一瓶一码”100%可追溯。3095个村庄环境空气质量、4137个县域农村地表水水质断面(点位)、3080个农业面源污染控制断面、10304个农村万人千吨饮用水水源地、45247个日处理能力20吨及以上的农村生活污水处理设施(含人工湿地)出水水质、1269个灌溉规模达到10万亩及以上农田灌区的灌溉用水断面(点位)得到监测,乡村人居环境污染监测不断深化。

智慧农业科技支撑能力进一步增强。2021年,农业农村部支持建设了“国家数字农产品流通创新中心”等一批国家数字农业创新分中心项目。科技部的“粮食丰产增效科技创新”“智能农机装备”“绿色宜居村镇技术创新”等重点专项取得积极进展,“乡村产业共性关键技术研发与集成应用”重点专项的组织工作有序开展。

“十四五”时期是全面推进乡村振兴、建设数字中国的发力期。数字化赋能乡村振兴,有助于推动城乡之间资源和机会的均等化,弥合城乡“数字鸿沟”。以数字化建设为“金钥匙”,将为农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展提供新动力。

## 首批国家试点取得显著成效

主持人:首批国家数字乡村建设试点地区有哪些助力乡村振兴的模式和经验值得各地借鉴?

张璟(农业农村部农村经济研究中心数字乡村创新团队首席专家):数字乡村建设既是数字中国建设的重要方面,也是未来乡村发展的战略方向。2020年中央网信办会同农业农村部、国家发改委等七部门组织开展国家数字乡村试点工作,取得了显著成效,形成了一批数字化赋能乡村振兴可复制可推广的做法和经验。

第一,数字乡村建设要以关键核心数据的采集汇聚为起点。有效数据的集聚整合是数字乡村建设的核心要义,是数据作为生产要素的动力来源和价值所在。在数字乡村建设实践中,各试点地区纷纷打造信息聚类、要素整合的乡村智慧大脑,并以此作为当地农业产业数字化、乡村治理数字化、政府管理服务数字化的基础数据库和服务决策平台。例如,浙江省德清县的“数字乡村一张图”归集了德清当地58个部门的282类基础数据,实现产业发展和乡村治理可视化、数字化、智能化,覆盖德清所有137个行政村。德清县理清乡村要素,构建信息智慧大脑,以空间数据为基底,叠加了各部门的18个图层构建数字乡村地图,各个行政村因地制宜,建成数字化乡村模型,直观呈现自然风貌和村庄变迁,实现可视化管理,构建数字孪生乡村。安徽省滁州市南谯区章广镇的“1+1+10+N智慧章广平台”以1个乡村大脑和1套运营体系为核心,共设置党的建设、产业兴旺、生态宜居、乡风文明等10大模块,通过合理布置摄像头和相关监测设备,导入基础数据和相关专业接口汇聚数据资源。湖南省安化县田庄乡以不断提升黑茶质量安全水平为目标,按照生产有记录、信息可查询、流向可跟踪、质量可追溯、责任可追究、产品可召回的基本要求,结合二维码等信息技术,建成信息共享的黑茶流通追溯管理系统,形成集生产、检测、监管、追溯于一体的管理方式,及时分析、有效决策。

第二,数字乡村建设要以解决农业农村领域的

关键难题为抓手。构建以破解问题为导向的应用场景是数字乡村建设的关键举措,是数字技术产生数字红利的重要体现。我国乡村拥有丰富的应用场景,数字技术可以提升农业产业链、改善乡村治理水平并且提高乡村公共服务质量,现代农业产业与数字化技术加速融合有广阔的发展前景。例如,四川省大邑县祥龙社区构建农业生产数字化应用场景,利用多光谱、近地遥感、作物模型等技术建设13个数字农场,形成园区农田资源环境数据“天空地”物联网采集网络,实现农田的数字化管理,同时提供平台化的农情监测管理与预警服务,主要包含水肥状况、气象灾害、病虫害、长势与产量等农情数据快速监测预警,提供环境控制、水肥药精准施用等决策支持,有效提升园区生产精准化、智能化水平。天津市西青区精武镇付村依托大数据创建管理服务平台,实现积分应用场景,以年为周期、以100分为标准,采用减分制计算积分。文明积分与村民可享受的福利相关联,积分越多享受的福利越大。为鼓励更多村民参与到付村的志愿活动中,还推行了志愿积分制度。

第三,数字乡村建设要以数据分析应用共建共享为目标。数字乡村建设可以数字技术打通信息闭塞痛点,实现多主体合作,利益共建共享。例如,重庆市渝北区青龙村围绕“智能感知—智能诊断—智能决策”为主线,针对丘陵山地地形复杂、地块碎等特点,运用自主研发的山地果园无人对靶喷药机、无人除草机、柑橘采摘机器人等智慧农业新装备采集生产数据,并融合多源异构数据,重现实景数字果园,通过大数据分析应用又可对无人果园的生产管理进行升级迭代。黑龙江省龙江县开展政府、商业银行、保险公司与贷款户合作共同开发应用程序,挖掘农业大数据应用潜力,银行以大数据产业链闭环为风险控制手段,以订单为核心,从土地流转、种植、收获到入仓,全程提供贷款,降低了风险,实现了信息流共享价值。

## 顶层设计与基层创新相结合

一二线城市,三四线城市的数字乡村建设相对滞后。三是工农不平衡。相较于工业数字化,农业在数字化生产、数字化管理、数字化营销、数据库建设等方面的建设比较落后。

第三,多元主体协同机制不够完善。当前数字乡村项目建设还存在过多依赖政府投入的现象,尤其是资金投入方面,对民间资本的吸引和撬动不足,多元化的协同参与、运营机制还未有效普及,建设力量相对薄弱。开展数字服务且具备较强实力的企业和人才短缺,基层部门数字化专门人员配备不足,各部门的协调机制有待建立和理顺。经济社会效益好的数字乡村新业态、新模式还需要深入探索和挖掘。农民的参与度与获得感还需要进一步提高。

数字乡村建设要始终坚持顶层设计与基层创新相结合的方法论,用正确理念指导实践,避免不良倾向和工作误区,并根据实践变化不断进行政策优化。

顶层设计方面,一是要加强整体规划设计。自上而下建立完善的数字乡村建设整体规划实施方案与各项配套政策。在省级层面制定和实施标志性重大平台、工程、项目和改革。提高各县市对农业农

村数字化发展的共识,统一思想,强化发展定力,鼓励各县市出台数字乡村发展规划。二是要建成统一的标准体系。出台标准化建设指导方案,标准体系不仅要包含相关通用规则,还要尽可能将标准体系建设所需的基础设施、核心技术、数据资源、应用场景、运维机制等进行细致说明。三是要抓好统筹协调工作。建立多部门协同推进机制,确保“规定动作接得住、自选动作有创新”,充分激发地方的积极性,按要求完成年度阶段性目标任务。四是要完善考核评价机制。将县域数字农业农村发展水平纳入乡村振兴指标体系,尽可能从应用情况而非建设情况的角度开展县域数字农业农村发展的绩效评估和监督考核,可考虑将村民的满意度和获得感作为评价指标。五是要加大人力、物力和财力投入。设立数字“三农”专项资金,谋划实施一批乡村信息基础设施升级换代项目,推进农业大数据平台、数字农业园区、数字农业工厂、电商直播基地、跨境电商园区、物流快递园区等硬件载体建设。

基层创新方面,一是扩大基层试点与创新示范。加强数字乡村建设探索示范,扩大试点规模,打造一批示范样板,推广成

功经验,以点带面、整体推进数字乡村发展。二是提高基层干部和农民数字素养。加强基层干部和农民数字素养培训,强化网络安全、数据安全教育,提高干部队伍的数字化认识、数字思维,提高农民网络防骗和隐私保护意识。三是引导全社会力量广泛参与。积极组建省级、市级和县级数字乡村服务联盟,实施数字企业下乡服务行动计划,引导一批数字企业投身数字乡村建设。建立专家决策咨询制度,组织智库加强理论研究和调查研究。四是加快关键场景营造和迭代升级。加快构建与产业、项目、治理、服务等内容相结合的跨应用场景,持续迭代更新应用场景。针对乡村教育、医疗、文化、养老等领域更高层次、更多样化的需求场景,加快线上线下资源融合,推动优质服务资源向乡村渗透,不断丰富以人为核心的数字乡村场景。五是提升涉农数据资源的分析利用。搭建统一的农业农村数据库和数据管理平台,完善农产品质量安全溯源数字化应用,构建农业农村数据共享机制,强化对农业农村数据的整合、挖掘、分析和利用,建成数据赋能农业经营主体的各类应用场景。六是建立居民参与和反馈机制。强化数字化应用实效,建立激发农村居民广泛参与的机制,及时反馈居民的需求和意见,从用户体验角度不断优化服务流程和应用场景设计,切实提升农村居民的幸福感和获得感。

2021年,未通宽带行政村

通过电信普遍服务实现“动态清零”

光纤比例从不到70%提升至100%

平均下载速率超过100Mb/s

基本实现与城市同网同速

2021年1月至9月

农村网络零售额实现21321.3亿元

同比增长30.9%

截至2021年9月底

全国农村网商(店)已达1640万家

2021年,中国农药数字监督管理平台初步建成  
实现全国农药产品“一瓶一码”100%可追溯

数据来源:工业和信息化部 商务部 农业农村部