数字赋能，农业生产更智慧

□河北日报记者 郝东伟

在以往的印象中，农民从事农业生产就是面朝黄土背朝天。如今，随着互联网、物联网、大数据、云计算等“智慧”元素的广泛应用，只需要一部手机，就能轻松管理上百亩地的浇水施肥；坐在办公室电脑前，就能实时查看庄稼的生长情况……

近年来，我省把信息化、物联网等先进技术应用到农业生产中，以现代信息技术促进农业产业升级，从拼资源、拼要素转向比技术、比效益，传统的农业生产方式转变为高产、高效、低耗的智慧农业模式，智能化、便捷化的“互联网+”现代农业生态体系初步建立。

截至2020年3月，农村网民规模为2.55亿，我国农村地区互联网普及率为46.2%，互联网成为农民们解决农业和市场信息需求的主要方式

我省到2020年底，将完成益农信息社选点建设38433个，行政村覆盖率达到80.3%

位于饶阳县的河北冠志农业科技有限公司智慧农业展示厅，可以实时监测棚内温湿度、二氧化碳浓度、光照度等环境参数。 饶阳县委宣传部供图

“黑科技”越来越多，农民从会种地到“慧”种地

坐在地边，看着屏幕、点点手机就把2000亩地的农活干了。这事，就发生在邯郸市成安县向红农机专业合作社理事长曹臣良身上。

曹臣良说，合作社引入线上智慧农业系统，耕种收都透着智慧味。点开屏幕，卫星“眨眨眼”，地块分布、苗情长势立马就一清二楚；埋在地下数不清的传感器，实时收集湿度、温度等信息，浓缩成一张张曲线图，号准脉“对症下药”；手指动一动，输入氮磷钾比重，智能配肥机精准调制营养套餐，庄稼“缺什么补什么”。

智慧农机更是全程贴心服务。停在地头的植保无人机，摁下按钮后腾空而起，一天轻轻松松完成千亩的作业量；大型收割机马力全开，自动识别地块，两三天时间2000亩地颗粒归仓；精量播种机一扫而过，播种精度在毫厘之间。

在新冠肺炎疫情防控期间，农技人员无法下地，一堂堂技术培训课及时在“云端”开播。通过“河北智慧农技云平台”“中国农技推广APP”“云上智农APP”等平台，基层农技人员以视频、长图、H5、音频等多种形式，开展线上田间管理、种植知识、交易物流等农资技术服务指导。

“效果特别好，跟现场手把手教没啥差别。”曹臣良说。依托大数据、物联网实现农技、农机和信息化的深度融合，通过将种植生产过程数据化，在省时省力的同时，种田更加科学化，粮食丰收也更有保障。

从春耕、春播到秋收、秋种，从播种、田管，到收获、销售，记者在我省广袤农村采访时发现，田间农民少了，“黑科技”越来越多：遥感卫星监测、无人机植保、多光谱照相机、在线农技指导……信息技术的不断加持，农民从会种地转向“慧”种地。

物联网、大数据等数字技术广泛应用，改变了农业的生产方式

日前，走进饶阳县南北岩村村民宋长江的西红柿大棚，只见棚内布满了各种监测设施和土壤传感器，显示屏上实时播放着温度、湿度、二氧化碳含量等各项监测数据。正在查看西红柿生长状况的宋长江说：“我在家里就能通过手机上的APP，远程调控大棚的风口和棚内的温湿度。”

技术不仅带来了方便，更重要的是降低了成本、增加了收益。记者了解到，由于大棚内主要工作由智能棚室测控系统自动控制完成，无需大量的人力灌溉、施肥、开关风口，一个大棚一季可以节省人力70%以上，大大降低了生产成本，而西红柿的生长环境改善后，产量增加了，病虫害少了，品质也提升了。

近年来，饶阳县以蔬菜产业为基础，以信息技术为依托，以“智能控制、质量追溯、远程服务”为主要建设内容，搭建了智慧农业综合管理平台，建设了一批集高品质果蔬生产、畜牧养殖、高新技术展示、农产品深加工等于一体的现代农业高科技示范园区。

“从我们这里发出的每一批产品，都要经过农残检验，然后贴上二维码，确保质量可追溯。”宋长江说。

随着互联网、物联网、人工智能以及大数据等智慧元素在农业生产中的应用，高强度的劳动逐渐被智能化的农业设备取代，原先“靠天吃饭”的传统农业生产方式转变为精细化、高效化的智慧农业生产模式，从根本上改变了农业的生产方式。

“直播间的朋友们，今天我推荐的红薯汁是我们柏乡县的特产，鲜薯鲜榨，绿色健康……”日前，柏乡县宏卓农业科技有限公司总经理王卓珍变身一名主播，坐在手机前开始直播卖红薯产品。围观网民纷纷下单，掀起了购买热潮，一个半小时的直播，卖出近300件红薯汁。

随着短视频等新技术的发展，电商直播成为农产品销售的热门渠道。在线直播宣传、网上下单订购、智能物流配送，数字技术帮助农民加速“云上销售”，我省通过加大培育“互联网+订单农业”，建立省市两级农产品产销衔接系统，完善产、供、销全链条服务，优质农产品的销路更加畅通。

近年来，我省智慧农业加快发展，建设完善了省级农业物联网综合管理平台，在现代农业示范园区、设施蔬菜、畜牧和水产养殖基地开展农业物联网技术应用示范，评选出113家河北省农业物联网集成应用典型。

从省农业农村厅获悉，截至2019年底，省内136家牧场，利用NB-IOT技术实现了“小牧童”实时管理监测，成功解决了奶牛定位监测、牲畜跟踪等管理问题；1万多台套中大型农机，通过智慧农机决策管理信息平台，实现了从耕、种、管、收全生命周期农机作业动态管控；4000多艘中大型渔船，依托渔船渔港动态监控管理系统，进行全面、实时、自动化管理。

智慧农业发展潜力广阔，还须补齐短板、加快升级

“传统的农业生产方式效率低、耗费人力，已无法满足现代农业生产的需求，农业转型的迫切需要，为智慧农业发展提供了广阔天地。”省农业农村厅相关负责人表示。

据中国互联网络信息中心的统计显示，截至2020年3月，中国网民规模为9.04亿，其中农村网民规模为2.55亿，我国农村地区互联网普及率为46.2%，互联网成为农民们解决农业和市场信息需求的主要方式。

面对农业信息化发展的巨大市场，众多互联网巨头开始大举进入农业信息化领域。腾讯打造“智慧农业平台”、阿里推进“互联网农场”、京东搭建智慧农业共同体等。

智慧农业前景广阔的市场，已经成为农业现代化进程不可缺少的重要力量。

近年来，我省各地结合实际出台了一系列支持政策，积极推动农业生产管理智能化、经营服务在线化，围绕物联网、大数据、卫星导航定位等在农机装备和农机作业上的应用进行了有益探索，在大田精准作业、设施农业智慧管理、畜禽智慧养殖等方面涌现出很多成功案例。

业内专家认为，虽然近几年我省农业农村信息化建设取得了一定的成果，但仍然处在探索应用阶段，存在关键核心技术装备研发薄弱、缺乏成熟的产品和解决方案、研发创新体系不健全等短板，要想更好地释放智慧农业发展的巨大潜力，还须补齐短板、加快升级。

日前，省农业农村厅印发《河北省智慧农业示范建设专项行动计划（2020—2025年）》提出，紧紧围绕实施乡村振兴战略，加快推进物联网、人工智能、大数据、区块链、5G等现代信息技术在农业生产领域的应用，大力推进“互联网+”现代农业创新发展，加速农业产业数字化进程。

“补齐智慧农业的短板，需进一步加大政策支持力度，吸引社会各方的资金、技术等资源参与农业农村信息化建设。”业内专家建议，针对农业、农村、农民的实际需求，应降低数字技术应用成本，构建数字技术落地生态，加强智慧农业基础设施建设，加快智慧农业人才培养，研发推广信息化产品和解决方案，为农民提供精准实用的技术和服务。

为此，我省搭建了农业数据中心技术支撑体系，实现对22个较大行业应用系统集中管控和安全核心保障。通过健全农业信息服务应用体系，在全省范围实施“信息进村入户工程”建设，开展公益、便民、电商、培训四类农业服务。到2020年底，将完成益农信息社选点建设38433个，行政村覆盖率达到80.3%。

在新基建赋能京津冀区域智慧发展研讨会上，专家认为——

以新基建提升城市数字化治理能力

□河北日报记者 米彦泽

“新基建为数字经济注入新动能。”

近日在石家庄举办的新基建赋能京津冀区域智慧发展研讨会上，河北省区块链联盟区块链理论专委会主任、中国电信区块链与数字经济联合实验室主任梁伟认为，新基建是以新发展理念为指引，以技术创新为驱动，以数据为核心，以信息网络为基础，面向高质量发展需求，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。

对此，河北省科学院党组书记、河北省区块链联盟理事长刘春成深表认同，“新基建不只是稳就业、稳投资的工具，也是提升社会治理能力和经济发展质量的重大契机，应将系统性谋划与重点项目建设相结合。”刘春成认为，数字孪生城市是与物理城市完全对应的城市存在，是一整套城市系统。新基建应该与数字城市系统相对应，这样才有大规模投资的价值，只有形成完整系统才会发挥出应有的效能。

人工智能作为新基建的重要领域之一，在智慧城市建设中发挥着巨大作用。中荷智慧城市学术会议荷方主席、荷兰阿姆斯特丹自由大学人工智能系终身教授黄智生认为，人工智能具有两个技术支柱，一是深度学习，二是语义技术与知识图谱。前者主要是归纳，从数据中获得知识；后者则是演绎，从知识中推得结论（新数据）。

“在复杂知识处理领域，更需要知识图谱技术。”黄智生表示，利用语义技术在处理多源数据、知识推理等方面具有良好的扩展性。

比如，判定一个手机持有者的家庭位置，是出行分析的基本信息需求。它可以通过分析手机位置来估计。这个基本推理规则是：如果一个人在午夜零时到早晨6时连续呆在同一个位置，则基本上可以判定这个位置就是这个手机持有者的家庭位置，除非他是在上夜班。黄智生说，这就是多源数据的语义表达。

关于建设智慧城市、提升治理效能，北京工业大学信息学部教授、北京智慧城市研究院常务副院长林绍福认为，探索利用区块链数据共享模式，构建信息资源共享体系，实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理和服务，是大数据时代城市治理体系建设的重要任务，也是学术研究前沿。

在林绍福看来，区块链中的共识机制、智能合约等与大数据技术结合，有望成为打通数据孤岛、实现数据融合计算的重要支撑工具，能够打造透明可信任、高效低成本的应用场景，构建实时互联、数据共享、联动协同的智能化机制，从而优化政务服务、城市管理、应急保障的流程，提升治理效能。

专家认为，无论是社会治理能力的提升，还是经济高质量发展，都离不开技术与思维的双轮驱动。

独特便利的门店管理、高效的库存管理、客服售后管理、物流管理等，这些都是基于区块链构建的分布式商业。梁伟表示，通过技术演进，区块链解决了存储、计算和带宽资源在去中心化生态下不可持续发展的问题，以及中心化架构下的数据安全问题。

在林绍福看来，新冠肺炎疫情暴露出了数据资源共享体系薄弱，反映了新时代城市数据治理的迫切需求和挑战，急需构建城市数据治理技术体系架构，这是基于“云—边—端协同”的城市数据汇聚融合共享平台，基于区块链的数据流转与共享管理机制。

如何做好区块链+数据治理？

“构建区块链+城市数据治理的生态体系。”林绍福认为，具体来说，要研究突破相关共性关键技术，跨链协同、隐私保护、数据智能动态获取等相关技术；制定相关法律法规与政策标准，消除部门壁垒，让区块链+数据治理应用做到有法可依；设计完善城市数据体系，将城市数据标准化、规范化，为数据上链打下基础；统筹建设城市基础设施层级的区块链数据治理基础平台，让区块链成为城市数据治理不可或缺的基础设施。

大咖论“数”

数字化转型：河北制造业发展的新机遇

□顾强

近年来，全球数字经济保持快速增长。2019年，我国数字经济规模超过GDP的三分之一，数字技术、产品、服务正加速向各行各业融合渗透，对各行业产出增长和效率提升的带动作用不断增强。制造业是我国经济稳定发展的“压舱石”，而数字化转型是推动传统制造业改造升级的重要抓手。

制造业数字化转型的基础是发展数字新基建。

数据是新型生产要素，数据的生产、连接、赋能离不开大数据中心、5G、工业互联网、人工智能等数字基础设施的建设。只有具备了数字化转型的发展基础和要素条件，才可能推动数字技术与传统制造产业的深度融合。

以数据中心为例，北京都市圈占全国需求总量的26.5%，2020-2050年累计新增IDC机柜数将达40万-60万，其中河北占一半以上。从现状看，京津冀地区数据中心建设、数据存储处理、数据内容开发以及数据加工挖掘等方面已经具备一定优势。目前，河北省大数据中心已达到一定规模，京津冀大数据综合试验区张家口示范区、廊坊示范区已成为京津冀数据中心高密度集聚区。河北实现制造业与数字技术融合发展的基础条件已经初步具备，面向京津冀整体需求的发展路径具有确定性。

制造业数字化转型的关键在于全流程数字化。

未来的制造业趋势可总结为三化：一是产品虚拟化，即物理产品向数字产品进行转型；二是协作网络化，即线下到线上，贯通研发设计、生产制造，以及销售服务全流程；三是制造无人化，即从自动化时代的流水线作业，到5G支持下的智能工厂、无人工厂、黑灯工厂。

归纳起来，全流程数字化，即通过产品、设备、生产线、工厂、生产过程到最后服务全程的数字化，这是未来制造业主要的形式或者形态。国内实践领先的城市是苏州，苏州工业企业中开展智能设计的占比为26%，智能生产为41%，智能装备（产品）为42%，智能管理超过85%，这都是制造业数字化转型带来的重要成果。借鉴“苏州智造”模式，河北可结合产业基础特点，结合制造业发展优势和转型升级要求，面向各行业开展丰富的数字化制造场景实践。

制造业数字化转型促进商业模式的创新。

当前的制造业企业在追求降低运营成本和生产周期的同时，还需要满足消费市场供需均衡和个性化需求。数字化技术与生产制造系统相结合，新的C2M（用户直连制造）模式和路径也不断被孕育出来。

C2M模式能提高传统要素的生产效率，倒逼企业的生产线、供应链、内部管理制度乃至整个商业模式变革。目前来看，有两大类企业入局C2M，一类是寻求模式创新的生产企业，如红领集团的酷特智能；一类是拥有信息技术和海量用户的电商企业，依靠互联网串联生产企业，如“京东京造”“苏宁C2M生态”以及阿里新推出的“犀牛智造”。消费互联网和产业互联网的融合发展，正成为“新制造”的主流趋势。河北应该借助数字化技术和设施优势，面对京津冀巨大市场需求，着手培育消费互联网和产业互联网融合发展的全新生态体系。

未来，河北可依托“京津冀大数据走廊”，以数字化为转型利剑，赋能传统制造行业、培育智能制造新生态，推进数字化、智能化技术在生产制造各环节的融合应用，推动河北制造业高质量发展。

（作者为华夏幸福研究院院长）

邢台移动与中铁物流邢台飞豹物流港合作

共同推进智慧物流园区建设

河北日报讯（记者方素菊）11月10日，邢台移动与中铁物流集团邢台飞豹物流港有限公司签署5G战略合作协议，助力邢台市5G智慧物流园区创新发展。

根据协议，双方将基于飞豹物流港的应用场景，依托邢台移动在5G技术和产业链整合等方面的优势，共同探索园区网联自动驾驶、5G 4K/8K超高清视频监控、5G安防、5G可视化指挥调度、5G一体化物业管理、5G云办公、5G智慧仓储等5G智慧物流园区解决方案、产品及服务，实现无人化运输、数字化运维、透明化物流。通过5G等新技术应用打造标杆示范项目，形成产业化成果，促进5G智慧物流园区创新应用示范建设。

今年以来，邢台移动继续深入贯彻网络强国、数字中国战略部署，紧锣密鼓开展5G网络建设，已投资6亿元建设超600个5G基站，基本实现邢台市区和各县区5G网络覆盖。此外，积极推进“5G+”计划，拓展5G产业应用，推进5G融入百业、服务大众。