

传统农业如何搭上智慧快车

重庆乡村建设行动 系列报道 之八

□本报记者 栗园园

3月29日，艳阳高照。“几盆植物竖着成一串，就能比平面种植提高3倍以上的产量呢。”“这个稀奇，阳台式栽培，像种花一样。”梁平区金带街道双桂村的数谷农场展示厅，游客边参观边阅读展板上的介绍，不时发出感叹。

在数谷农场，智慧农业的面貌得到充分展现：重力循环栽培、算珠式栽培、家庭阳台式栽培……各种作物皆离开土壤，或长在水里，或长在精心调配的基质里，随着配套设施的设置和运转，更加科学地汲取着养分、进行着光合作用。

数谷农场是我市智慧农业发展的一个代表。

伴随着互联网新技术的加速涌现，物联网、云计算、大数据等技术逐步运用到农业生产各环节，智慧农业也应运而生。通过对农业生产数据的获取、收集、分析，农业生产、销售等各环节变得更加科学、精准。智慧农业也成为现代农业发展的新方向，乡村振兴的重要路径。

2019年我市出台了《重庆市智慧农业发展实施方案(试行)》，提出从生产智能化、经营网络化、管理数据化、服务在线化等方面，促进农业现代化快速发展，推动农业智能应用更加广泛。

那么，在智慧农业的推进中存在哪些难点？如何破解？重庆日报记者就此进行了采访。



梁平区金带镇双桂村的重庆数谷农场，工人在荷兰·番茄场内用采摘车采摘西红柿。 特约摄影 刘辉/视觉重庆

专家访谈>>>

随着现代信息技术与农业的深度融合，智慧农业已成为未来农业的发展趋势。我市应着力解决哪些问题？近日，记者采访了市农科院农业科技信息研究所副研究员周蕊。

周蕊认为，在智慧农业中数据是关键，应以“数据—知识—决策”为主线，构建三大体系，解决数据从何处来、如何处理、怎么用的问题。

一是加强精准感知和数据采集技术创新，构建“天空地”一体化的农业农村信息采集技术体系。通过开展数据采集、输入、汇总、应用、管理技术的研究，提升原始数据获取和处理能力。

此外，加快推进满足农业农村需求的专

遭遇难题 投入成本高、技术人员缺乏

“智慧农业投入较大，且科技含量高，因此资金和技术是普遍难点。”在数谷农场，谈起传统农业向智慧农业升级中遇到的难题，金带街道农服中心主任黄庭如的思绪被拉回到2019年以前。

那时，数谷农场所在地的其中一部分是一处果园，业主是来自四川的徐峰。

早在2003年，徐峰就在双桂村流转150余亩土地，种植了柑橘、桃子等水果。由于起步早，加上离梁平城区近，且有双桂堂等旅游景点“加持”，果园生意很不错。2007年，徐峰又顺势建起了桃花山庄，发展农家乐，事业顺风顺水。

占尽了天时地利的徐峰怎么也没想到，就在2015年前后，他的生意日渐惨淡，难以为继了。

对此，黄庭如看得很清楚。彼时，各地乡村旅游逐渐起步，仅金带街道周边地区做类似产业的业主就不在少数。“人家后发展的产业配套更好，产品品种更优，加上好多都是懂技术的人才，优胜劣汰嘛。”

随着乡村振兴战略的提出，农业转型升级步伐加快，黄庭时常跟业主们讲智慧农业的便捷、高效，并鼓励大家积极申请项目资金，更换温室大棚、水肥一体化等现代农业设施。

为给大家做示范，街道农服中心还利用水价改革试点项目资金，在双桂村一个2000亩的柚园布局了水肥一体化灌溉设施。

徐峰也意识到农业必须朝智慧化发展，他打算与一家公司合作对产业进行转型升级。

但问题却随之而来。经过成本核算，徐峰望而却步了：“简单弄点灌溉之类的设备就得花几百万，我哪里有这么多钱？”

柚园里那套设备，事实上也并没有发挥应有的作用。“由于缺乏专业人才，设备使用、管理不善，效果并不太好，而且目前设备还出现了损毁情况。”黄庭说。

类似这样的问题，在各地都普遍存在，比如江津。

作为“中国花椒之乡”，江津花椒种植面积超过50万亩，占全市花椒面积的半壁江山。此前，花椒价格能卖到五、六块钱一斤，亩收益达到1万元以上，是当地当之无愧的富民产业。但2016年后，随着全国多地大力发展花椒种植，市场上供大于求，价格逐年下滑，去年鲜椒价格每斤还不到3块钱，收益较此前打了对折，江津椒农的种植积极性受到影响。

“要想稳住收益，必须从降本增效提质入手，走智能化发展的路子。”江津区农业农村委高级农艺师苏家奎说。

经过测算，要在椒园引入现代化农业设备，每亩成本两三万元不等。因此，不管农业部门人员怎么动员，就是没人愿意干。

示范引领 政府主导打造重点项目

传统农业经营者缺资金、缺技术，那么智

慧农业转型要如何才能推进？

2018年，梁平引入万州区一智慧农业运营团队，由政府出资4800余万、团队出资600万，在双桂村流转土地400亩，打造数谷农场示范项目，承担智慧农业技术展示、科普示范、农旅融合发展功能。

站在高处远眺，数谷农场是用玻璃、钢架组成的一座现代工厂；进入农场内部，不管瓜果还是植物，均采用无土栽培、水肥一体化灌溉，每隔不远都有像路灯一样的柱子竖立其中，一根根黑色的电线从柱子上引出后插进栽培基质内。

“这些都是传感器，能够实时测量棚内以及基质的温度、湿度等数据。”技术员王辰新介绍，有了这些数据，整个农场的日常管理仅靠5名技术员以及11名务工村民就能完成。

以番茄为例，在这里已实现全年采摘，每亩产量达1万斤以上，比传统种植高一倍。数谷农场开园后吸引了不少人前来参观学习，双桂村的葡萄种植户熊治彬就是其中之一。

“数谷农场那些设备确实高端，生产效率很高。虽然我达不到，但我觉得我可以模仿。”熊治彬说，他也想发展智慧农业，但资金有限，就在力所能及的范围内，按照自身的理解，比较“粗糙”地布置了一些现代化设施。

走进他的葡萄园，重庆日报记者看到，园子全部装上了玻璃大棚，挂上了温度计，并铺设了水肥一体化灌溉管道。

“别看我这东西西不怎么样，开个窗还得靠手动，但前后也投入了100万元，勉强算是‘半智慧’了吧。”熊治彬笑道，自从更换了设备，果园农药用量减少一半，病虫害更少，产量却增加三分之一，总产值实现翻番。

在江津区，通过申请中央以及市级项目资金，他们也在加快布局智慧农业设施、系统。

2019年，江津打造“花椒产业发展数字一张图管理平台”，利用现代遥感技术、小样本深度学习技术和农业产业天空地数据加工技术等，结合地力评价、土地确权等数据，更加深入摸清了花椒产业“底细”；2020年，打造花椒大数据平台，根据不同海拔高度，在花椒种植重点镇街设置16个站点，布局了智能监测设备，实现对全区花椒生长情况的实时掌握。

“未来，我们会进一步整合项目资金，更多布局现代农业设施设备，更好地用于生产指导，倒逼产业质量提升。”苏家奎说。

组建“生力军” 开展新型职业农民培训

不管传统农业还是智慧农业，农业生产经营始终靠人。如何让高大上的现代农业设备、技术飞入寻常百姓家，也是推动智慧农业发展的重要课题。

我市出台的《重庆市智慧农业发展实施方案(试行)》中就明确指出，加大对基层农技人员、新型农业经营主体、大学生村官、返乡创业人员等群体的培训力度。同时指出，鼓励社会资本参与智慧农业发展，加快智慧农业成果转化和普及应用。

垫江县砚台镇高新居村民郭志强就在参加新型职业农民培训后，走上了智慧农业的发展道路。



4月6日，长寿区双龙镇，农技人员正在操作无人机喷洒农药。 记者 谢智强 摄/视觉重庆

2014年，郭志强在砚台镇流转1100余亩土地，种植花椒和黄精，算是当地的种植大户。2017年前后，关于智慧农业的培训渐多，加上镇农服中心工作人员的宣传，郭志强有了转型的想法。

“现代社会不管干啥都讲科技，不想被淘汰就得与时俱进。”郭志强说，不管是市、县还是镇上的培训，他都积极参加，“反正交通、食宿都可以报销，政策这么好我为啥子不去？”

培训平均每三个月一场，有传统课堂授课，也有实地操作。郭志强掌握了无人机操作，了解了自动喷灌、温室大棚等现代农业设施，还学习了电商运营等知识。

2018年，郭志强开始投入资金改换设备，在修建便道、蓄水池以及配套自动灌溉设施时，当地政府均给予他一半的补助，购买无人机则给他每台1.8万元的补助。

尽管投资不小，但郭志强认为值得。如今，基地每年可节约人力成本30万元，且化肥、农药用量大大减少，产值明显提升。

新型职业农民培训，还让梁平区曲水镇宝石村的曹元波夫妇俩成了当地的名人。

2015年，农村电商开始起步，曹元波也做起了电商，并发展了李子种植。

近两年，电商直播带货成为风口，曹元波参加了相关培训，拍一些农村生产生活的短片“试水”。渐渐地，平台账号粉丝越来越多，也有网友留言询问拍摄的农产品卖不卖，曹元波才正式开始直播带货，产品均来源于周边农户。

去年，受新冠肺炎疫情影响，梁平荫平镇一家花椒合作社20吨花椒滞销。接到求助电话，曹元波夫妇连夜做直播，当天就卖出10余吨鲜花椒和1吨干花椒。

近年来，梁平年均培训新型职业农民800人次，像曹元波这样粉丝量超过10万人的直播账号已培育出3个。

市农业农村委信息化处相关负责人介绍，下一步，我市将以产业数字化、数字产业化为发展主线，聚焦信息化领域农业农村大数据建设工程、农业农村产业智能化改造工程、农业农村管理服务智能化转型工程、数字农业农村技术创新工程四个方面的重点任务，紧扣发挥信息化助推农业农村现代化的重要支撑作用，加快补短板、强弱项、提质量，加速推动我市智慧农业高质量发展。

技术体系。重点是加强农业农村专有软件与信息系统的整合集成研究，研发环境智能控制系统、农产品可信追溯系统等；提升智能装备自主研发能力，创制一批农业智能感知、智能控制、自主作业等智能装备；进行数字农业标准规范研制，建立数据标准、数据接入与服务、软硬件接口等标准规范。

(本报记者 栗园园)

区县动态

云阳 一棵石榴树“分红”一元钱

当前正值软籽石榴春季管理的关键时期，在云阳县蓼草镇蓼草社区软籽石榴示范园，工人们正在除草施肥。

示范园占地550亩，采取“公司+合作社+农户”运作模式，同时采取一棵石榴树得一元钱的分红模式。这种“实打实”的分红模式，带动社区居民500余户参与种植。另外长年在果园务工的还有15人，一天有80元工资。

石榴示范园负责人代兴云介绍，去年果园实现了试挂果，今年有望迎来丰产丰收。

云阳县融媒体中心 谭启云

丰都 黑花生助农增收致富

近日，在丰都县青龙乡的黄岭、太平场等村(社区)，村民正在播种黑花生，挖地、整地、打窝，田间地头一派忙碌景象。

“我家今年计划种3亩黑花生。”兴隆村三组村民桂海燕说，乡里提供种子、农药、农膜、有机肥等，市、县科技特派员和农技人员到现场进行技术指导，还有专业合作社统一收购销售产品，增收致富有保障。

桂海燕是青龙乡众多种植黑花生农户中的一员。据青龙乡有关负责人介绍，黑花生也称富硒花生，市场价格高于普通花生，该乡以此作为重点扶贫产业来抓，大力引导和扶持当地农户种植，当前种植面积有2800亩。当地还注册了“青双”牌商标，黑花生成为带动村民增收的区域性特色新兴产业。

丰都县融媒体中心 李达元

綦江 油菜既能观赏又能肥田

近日，在綦江区横山镇新寨村的村集体流转田里，两台犁地机轰鸣作响，将油菜粉碎还田。

每年秋冬季节水稻收割后，在田里种植油菜，不浇水、不施肥、不收籽，第二年春季开花后直接翻压还田，成为有机水稻的有机肥料。近年来，綦江区将油菜花田列入农旅融合项目，与地方农特产品结合，实现了绿色环保和经济社会共生共荣。

“油菜经过翻耕，慢慢地腐烂发酵，半个多月后就可以变成有机肥，减少了化学肥料使用，还能提升稻米的品质。”据现场作业的重庆市盈益农业有限责任公司负责人介绍。

从2018年起，綦江区广泛倡导稻油轮作，到2020年，该区化肥使用量较2018年削减1%，农药使用量削减1.75%。

2021年，该区计划新增秸秆还田面积约3000亩、绿肥种植面积2000亩，有效控制农业面源污染，保护农业生态环境。

綦江区融媒体中心 赵竹莹

直播带货

万盛 大棚樱桃熟了

近日，万盛南桐镇石桥村樱桃采摘园的20余亩樱桃进入成熟期。

红彤彤的樱桃挂满了枝头，犹如一颗颗鲜艳的宝石，让人垂涎欲滴。果园栽种有红妃樱桃、黑珍珠樱桃等品种，采用温室大棚种植技术，不仅成熟得早，病虫害也少，所产樱桃个头大、色泽鲜艳、酸甜可口。

该果园负责人杨东介绍，大棚樱桃采摘期能持续到4月底，采摘价格是每斤60元。

联系人：杨东；电话：13368045790。

万盛融媒体中心 武晓静

潼南 168种桑葚挂枝头

四月，微风不燥，温度宜人，正是桑葚成熟的季节。在潼南盛田良品桑果采摘园，不少游人正在品尝美味的桑葚。

盛田良品桑果采摘园位于潼南区塘坝镇金山村，目前开园可采摘的面积有300多亩，多达168个品种。除新鲜桑葚外，当地还有自制的桑果干、果汁、果酱、果酒、桑椹酵素、桑叶茶等供品鉴选购。

门票价格：30元/人，游客可尽情品尝院内桑果；65周岁(含)以上老人、3岁以下小孩在家人陪同下免收门票。

联系人：张杨；电话：15123369252。

潼南区融媒体中心 徐旭