

■脚步丈量乡村 ■深度服务三农

## 山区农业 如何搭乘 数字化快车

核心提示

近日,中共中央、国务院印发《数字中国建设整体布局规划》,指出要推动数字技术和实体经济深度融合,在农业等重点领域加快数字技术创新应用。

在以物联网、云计算、大数据、区块链、5G以及人工智能等新一代信息技术为引领的浪潮下,山地丘陵面积占比九成多的重庆,数字农业发展状况如何?还存在哪些亟待解决的问题?又该采取什么样的措施加快发展?近日,重庆日报记者进行了调查。

本报记者 赵伟平

### 跑出“数”度—— 农业正加快数字化转型

电子耳标耳牌时刻记录黑山羊的身份信息和状态;智能定位器可设置安全范围,通过围栏保护智能追踪……

在这些数字技术的帮助下,如今,大足黑山羊保种场种羊配种分娩率从以前的60%上升到91%,羔羊成活率达到92%。保种工作有了质的提升,保种场负责人、高级兽医师黄德利更有信心了。

大足黑山羊是国家畜禽遗传资源保护名录品种,为了保护重庆本地优良的畜禽遗传资源,从2003年开始,黄德利把重心投入到大足黑山羊的保种选育工作上。

“当时,大足黑山羊的特性和价值并未被完全发现,部分村民引进川东白山羊、南江黄羊、波尔山羊等品种无序杂交。”黄德利说,为了让品种纯化,必须防止近亲繁殖,仅靠传统养殖经验,这项工作的效率不高。

如何精准高效做到黑山羊品种纯化?投用智慧养殖系统后,这一问题迎刃而解——

技术员给每只黑山羊佩戴了电子耳标,“电子耳标相当于它们的‘身份证’。”黄德利说,每只羊的血缘关系都被录入信息库,配种时只要查阅其血缘关系,就可有效避免近亲繁殖,同时还可通过采集它的长势等相关指标数据,与它的双亲进行对比,这样就能很好地判断是否有选育优势。

同时,利用5G技术,保种场增加了视频监控、电子围栏等智能设备,通过传感器实现整个保种场各项

指标的智能监测。

“过去,保种场的温度湿度、氨气、粪便清理、山羊生长状态全靠人工判断,费时费力又无法做到实时监测,山羊生病是常有的事。现在一目了然,基本能做到精准发现、及时治疗。”黄德利说,目前,大足黑山羊种羊存栏达到了2000只。

数字农业应用的场景在重庆农村已较为普遍。

在渝北区大盛镇青龙村的全国首个丘陵山地数字化无人果园,通过智慧化的管理平台可提前推测每株树木果实的产量,为无人机施肥、用药、灌溉等提供全过程科学指导;在市农科院现代农业高科技园区的“鱼菜共生AI工厂”,蔬菜栽培、病虫害巡检、鱼生命体征监测等实现了智能化作业,鱼粪通过水资化处理转化为水溶性肥料,实现了种养循环全利用;荣昌区打造国家级生猪大数据中心,搭建智慧养殖管理、畜禽粪污资源化利用、猪肉溯源大数据等智慧畜牧综合服务平台,构建起覆盖全国各区域、产业全链条的数据采集体系,减少养殖户交易环节和交易成本,促进了生猪产业数字化发展……

市农业农村委信息化处相关负责人表示,近年来,通过实施“智慧农业·数字乡村”建设工程,农业领域正加快数字化转型,全市建成市级智慧农业试验示范基地270个。2021年我市农业农村信息化发展总体水平达43.3%,高于全国平均水平5.4个百分点,位居西部地区第一、全国第七。

### 望“数”兴叹—— 人才匮乏等问题亟待解决

尽管数字化对提高农业生产效率、降低生产成本很有帮助,但投入大、人才匮乏等瓶颈问题,让不少经营主体望“数”兴叹。

重庆金玖生态农业有限公司总经理郭昌永就遭遇了这样的尴尬。郭昌永曾是沿海一家企业负责工业智能化设计的工程师,2017年回到永川区仙龙镇金石村,流转400亩土地种植柑橘和桃子。

郭昌永采用的是传统人工种植管理模式,创业前三年他基本没赚钱——每年工人的工资占公司全部支出的六成以上。工人由于年龄偏大,劳动效率低,果园种植管护水平低下。

2020年,郭昌永投入几百万元,为果园配置温湿监测系统、水肥一体化、小型气象站等智能化设备。“精准高效!在手机上轻轻一按,水肥一体化系统立马就会启动,它一天完成的工作量相当于以前20个人干5天。”

效率和成本问题解决后,一个新问题随之而来——数字农业技术人员缺乏。为招揽人才,郭昌永经常到一线城市去“抢”人,但经常是铩羽而归。

郭昌永为了让操作人员尽快上手,提前把设备的参数设置好,然后交给工人一键启动开关进行简单操作。他物色了几个年轻的务工人员,一方面给他们讲解每台智能设备的原理、设备的维护、基地种植数据如何链接“云平台”等等,另一方面,为他们报名参加各种数字农业培训班。通过两年多的培养,最终仅有少数人勉强学会管理和运用智能化设备。

荣昌区龙集镇六合村葡萄种植大户李盛勇则为农业智能化设备的高昂投入伤神。

为了节约生产成本,李盛勇夫妻俩和工人几乎每天泡在地里干活,“累得喘不过气,但种植效率一直上不去。”在朋友建议下,李盛勇接触到了农业物联网等智能化设备,想给果园配备水肥一体化灌溉系统,但一打听价格,要二三十万元,“辛辛苦苦忙活一年,我还赚不到20万元,设备太贵了,不划算。”精打细算的李盛勇最后只掏了两万元,在葡萄架下安装手动控制的管网,也算是减轻了一点劳动强度,减少了人工支出。

市农业农村委相关负责人坦言,除了投入大、人才匮乏外,数字农业还面临网络基础设施建设相对薄弱、补贴力度不够、数据集成分析运用不充分等诸多问题。



▲佩戴耳标的黑山羊。  
通讯员 黄舒 摄/视觉重庆



万州区甘宁镇同鑫农业园番茄数字工厂,工作人员正在进行日常维护。(资料图片) 记者 齐岚森 摄/视觉重庆

### “数”战“数”决—— 用数字化为山区农业赋能

数字农业前景看好,前路却漫漫。北碚区农业农村委科教生生态科工作人员涂勋初一直在前行中探索。

涂勋初从事畜牧技术指导和培训工作有30多年时间,在当地算得上是一名畜牧专家。农业物联网、数字技术的兴起,让他时常觉得本领“恐慌”:“养殖场配备温湿检测器、自动投料等设备后,一个人可精准管理成百上千头牲畜的生长,这在以前简直不敢想。自己对数字化养殖技术没搞得很懂,还要给农户讲解,害怕他们也听不明白。”

为全面掌握数字化养殖技术,涂勋初除了参加市区两级组织的数字农业技术培训外,还到浙江、四川等省市向当地数字农业专家请教学习。白天听讲座、晚上查阅农业数

字化相关书籍,经过两年多的学习,他对数字农业有了深刻理解。后来他作为区里数字农业专家定期为农技干部上课。

在重庆,还有许多像涂勋初一样的技术人员和管理人员,在不断探索用数字化为山区农业赋能。

比如,荣昌区在龙集镇进行首个全域数字乡村建设试点,打造智慧水产养殖管理等农业产业数字化平台。同时,与四川毗邻镇合作,共同培养农产品电商直播等人才。

市农业农村委一方面通过开展各类培训,为基层经营主体讲解数字农业相关知识,另一方面针对全市的农技站长、信息化科长开展数字农业技术培训。同时,还将联合市人力资源和社会保障局实施

英才计划,引进多名数字农业高精尖人才。

市教委拟选定西南大学、重庆师范大学等5所院校开设智慧农业学院,为智慧农业发展储备专业人才。市委网信办联合中国移动12582基地农信中心继续开展“全民数字素养与技能提升”行动,培育更多数字化实用人才。

针对经营主体数字农业应用积极性不高,市农业农村委一方面鼓励厂家优化智能设备,降低数字农业成本。另一方面开展智慧农业专项试验示范,今年计划建设20个基地,这些基地将根据规模大小分别给予300万元和100万元的补助。

此外,为完善乡村通信网络建设,重庆启动了市数字乡村网络发展“五提升一补盲”行动,实现自然村移动网络和光纤网络未覆盖区域动态清零,力争到2025年全市行政村5G通达率达80%,为推进数字农业奠定基础。

### 【相关新闻】

## 重庆将建西部智慧农业示范区

本报讯(记者 赵伟平)2月28日,重庆日报记者从市农业农村委获悉,根据《重庆市数字农业农村发展“十四五”规划》(以下简称《规划》),到2025年重庆基本建成西部“智慧农业·数字乡村”示范区。

《规划》明确提出:要以产业数字化、数字产业化为发展主线,以数

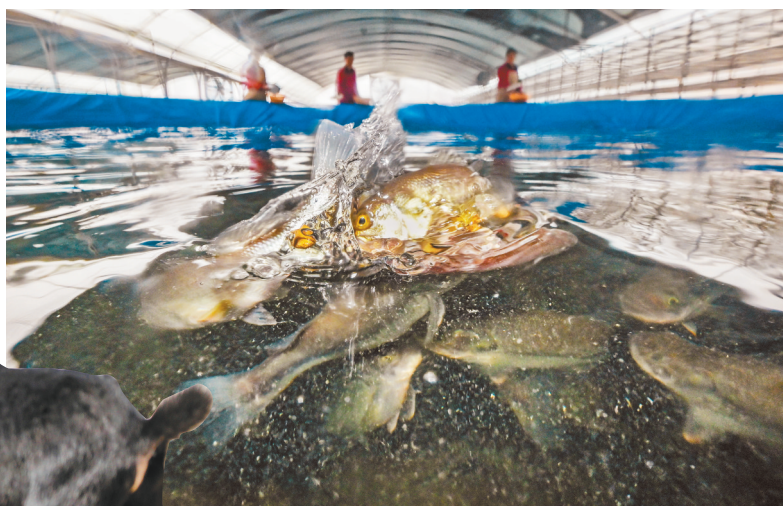
字技术与农业农村经济深度融合为主攻方向,重点实施农业农村大数据建设、提升产业智慧化水平、促进经营服务智能化转型、推动数字农业全产业链大数据基本形成,全市农业农村技术创新应用、打造整合协同的信息化应用体系五大任务。

为此,我市将实施十项数字农业农村建设重点工程(见下表),到2025年,农业农村基础数

据资源采集和汇聚体系基本建成,天空地一体化农业农村监测网络实现全域覆盖,重要农产品全产业链大数据基本形成,全市农业数字经济增加值达150亿元,农产品网络零售额达240亿元,农村互联网普及率达70%以上,农村综合信息服务站行政村覆盖率达100%。

### 十项数字农业农村建设重点工程

1. 农业农村大数据工程
2. 基础数据资源采集汇聚工程
3. 农业农村天空地智慧化监测工程
4. 单品种全产业链大数据工程
5. 智慧农业推广应用工程
6. 经营数字化改造工程
7. 新业态数字化提升工程
8. 数字农业农村信息服务工程
9. 数字农业农村科技创新工程
10. 政务信息化建设工程



▲2月4日,北碚区金刀峡镇“鱼菜共生”鲈鱼养殖基地,工作人员正在投放鱼饲料。  
首席记者 龙帆 摄/视觉重庆

### 区县动态

#### 綦江: “水上漂”育椒苗节本又增效

眼下正值辣椒育苗时节,2月27日,在綦江区东溪镇永乐村的育苗大棚里,一盘盘辣椒穴盘漂浮在营养液上。这种“水上漂”方式培育出来的辣椒苗存活率高、品质好,辣椒平均亩产量可达到3500斤,可为椒农带来6300元左右的收益,节本增收在千元以上。

漂浮育苗是在人工控制条件下,提供辣椒幼苗生长所需的光、温、氧气和营养物等,同时使用自动化播种机,将装好基质肥料的穴盘摆放到辣椒播种机的平台上,只需几秒钟,一盘撒播好辣椒种子的穴盘便制作完成了。自动化播种机每天可育苗播种约500-600盘,是人工育苗播种的10倍,有效提高了工作效率和苗株发芽率。

除了技术上的更新,当地辣椒产业的发展模式也进一步更新。东溪镇与重庆某辣椒农业开发有限公司签订了2500亩的辣椒收购协议,按照统一供种、统一基地、统一标准、统一服务、统一品牌、统一营销的模式,打造规模化生产基地,让农户只需专注田间生产。

据介绍,今年綦江区计划辣椒种植面积7万亩,年产鲜椒10万余吨,产值约8.93亿元,辣椒年加工量1.35万吨,加工产值约7.57亿元。

綦江融媒体中心 赵竹莹

#### 荣昌: 能繁母猪有了“电子身份证”

近日,在荣昌区昌元街道虹桥村九组六方格养殖场,工作人员为母猪植入电子芯片。用芯片取代传统耳标,一次性植入,终身可用,既能保证匹配的精确度,还能作为猪的唯一身份识别,就如同一张“电子身份证”。

这款芯片形状类似圆珠笔芯,大小如同米粒,植入后芯片自动激活,通过App信息录入传输到终端平台,当用识别器再次扫描带芯片的母猪时,识别器能准确反映该母猪的身份证号、养殖户的信息、防疫情况等。目前,该区有3.6万头母猪植入电子芯片,其中包含2.2万头荣昌母猪。

据介绍,该电子芯片具有身份识别唯一性,有助于加强监督和追溯力度,有效杜绝病死猪肉流向餐桌,另外也能从源头解决溯源问题,对推进荣昌猪全产业链建设、健全荣昌猪产品质量可追溯体系、打造荣昌猪品牌奠定坚实基础。

荣昌融媒体中心 张泽美

#### 巴南: 改造“巴掌地”22万亩

春耕时节,巴南区莲花街道大中村的蔬菜基地一派忙碌景象,育苗、播种……经过高标准农田改造提升,基地的生产能力大幅提升。目前该区已建成高标准农田22万亩,到2025年将建成高标准农田30万亩。

大中村是全市有名的蔬菜基地之一,拥有西南地区最大的育苗基地,全村蔬菜基地种植面积2000余亩,一年四季都有蔬菜供应市场。实施高标准农田改造提升后,机械化耕作道路、排灌沟渠等农田水利基础设施完善。如今,大中村已种植茄子、辣椒、西红柿等蔬菜4500余亩,预计在4月份蔬菜就可陆续上市,为村民带来收入7000万元。

这是巴南区高标准农田改造提升的缩影。当地采取条田整治、梯田整治、缓坡整治、坡改梯整治等多种方式,将形状不规则的田块进行合并或调整,使其满足大中型农业机械通行作业需要。同时,通过新修围水田补充灌溉水源,维修排水沟提升抗洪排涝能力,形成“旱能灌、涝能排”的灌排体系,适宜农业产业发展需要。

巴南融媒体中心 罗莎

### 直播带货

#### 武隆沙台村: 草莓成熟40元一斤

眼下,位于武隆区白马镇沙台村三个易农场草莓基地的草莓已经成熟上市,售价40元一斤。该基地气候适宜,光照充足,非常适合草莓的生长,种出的草莓味甜个大、果肉软糯、汁水充足、香甜可口,采摘价格40元一斤。

联系人:易老师;电话:17726627097  
武隆融媒体中心 代娟

#### 万盛凉风村: 晚熟甜橙6元一斤

近段时间,万盛经开区关坝镇凉风村荣桂水果种植园内的晚熟甜橙成熟。

该果园全程采用人工除草、物理灭虫、农家土肥等生态方法进行种植,成熟的甜橙果肉细腻、清甜多汁、绿色健康。甜橙果皮薄且易剥,果肉多汁,肉质细腻化渣,风味浓郁,采摘价格为6元一斤。

联系人:刘女士;电话:13752809856  
万盛经开区融媒体中心 王泸州