

打通农业产业发展卡点和堵点

——福建集聚科研力量赋能现代农业

□□ 农民日报·中国农网记者 蔡茂楷
见习记者 李红波

在福建阳光蛋业蛋鸡养殖场，一款外观“呆萌”的机器人正沿着预定轨道，对每一排鸡笼里的母鸡进行可视化巡检，后台的蛋禽养殖数字化平台上，显示着鸡舍温度、湿度、光照、病死鸡分布点等数据。

“这是全球首个商用蛋鸡养殖机器人，名为‘木鸡郎’，在它的帮助下，一名饲养员可管理15万只鸡，降低人工成本50%以上，轻松实现数字智能化养鸡。”福建阳光蛋业股份有限公司负责人告诉记者。

“木鸡郎”是福建省建设现代农业产业技术体系的成果之一。为了打通农业产业发展卡点和堵点，3年来，福建省集聚科研力量，组建了水稻、水果、蔬菜、食用菌、茶叶、生猪、家禽7个省级现代农业产业技术体系，开展科研团队建设、技术攻关、示范推广等工作，形成了特色农业产业蓬勃发展的良好势头。

科研团队能力得到新提升

“不管什么时候有病虫害，李站长都是随叫随到，有时候早上5点多就到田间来看我们的花菜。”宁德市屏南县棠口镇花椰菜种植户张承庆说，这些年收入不断提高，李站长功劳不可没。

张承庆口中的李站长是福建省现代农业蔬菜产业技术体系屏南综合试验推广站站长李关发。“1996年，我从农校毕业，看到村民费尽了心思种地，但是收成欠佳。我就想，应该为家乡的农业做点什么。”李关发告诉记者。

前期，李关发的工作举步维艰，科研条件差、资金少，工作得不到重视。随着福建省不断加大农业科研力量的建设力度，李关发的科研环境大为改观。“人手增加了，资金有保障，农业技术推广更有底气了。”李关发说。

在李关发团队的努力下，屏南县花椰

菜亩产由原来的750公斤达到现在的2750公斤，广大农户收益大增，科研团队得到了乡亲们的认可。

针对7个省级现代农业产业技术体系，福建省实行首席专家负责制，每个产业技术体系设置1个首席专家工作站、2-4个岗位专家工作站和5-10个综合试验推广站，每个工作站(推广站)由3-4名成员组成。

福建省农业农村厅、财政厅联合印发了《现代农业产业技术体系建设专项资金管理办法(试行)》，为省级现代农业产业技术体系建设提供资金保障。2019-2021年，共安排省级体系专项资金6685万元，每年每个首席专家工作站补助40万元、岗位专家工作站补助25万元、综合试验推广站补助20万元。

3年来，福建省农业科研团队的能力得到新提升。建立了7个首席专家工作站、27个岗位专家工作站和63个综合试验推广站，拥有中高级职称农业专家385名；建立“首席专家+岗位专家+综合试验推广站站长”工作责任制，每年制定一套工作方案，明确年度工作目标和重点任务。据不完全统计，2019年以来，7个体系创新与推广团队已获得省级以上奖项9个，个人荣获省级以上荣誉(奖励)12人次。

农业关键技术取得新突破

27份优特亲本、18个优特品种、108个优质新品种……这组数据是3年来福建省在水稻体系取得的技术成果。

品种良种化，迎来粮满仓。“近年来，科研单位的创新提升了良种质量，农民种粮收益更可观。”三明市建宁县国家现代农业产业园管理委员会主任曾明星说。

在三明市，制种技术突破有效带动了当地种业持续、健康、高效发展。授粉后及时割除父本，提高了母本单产；稀泥育秧、母本印刷播种、父本机播母本直播、父母本同步直播等技术，提高了制种机械化水平；“烟叶-制种”高效种植模式，不仅提高了单位面积经济效益，还解决了“烟、种”争地矛盾。

一批新品种填补了产业空白。茶叶体系通过开展优异茶树种质杂交创新，鉴定筛选出香、味优异杂交创新种质3个，其中创新种质“金圆春”已提交农业农村部植物新品种权保护，填补了福建省特早、多毫、高香型茶树品种短缺的空白；蔬菜体系引进了新品种1661个，设施瓠瓜和茄子新品种填补福建省设施专用品种的空白；食用菌体系选育双孢蘑菇新品种3个，其中双孢蘑菇“福蘑55”新品种产量高、不易褐变、菇质好，具有良好的市场前景。

一批新技术带动品质提升。食用菌体系研发银耳液体菌种生产及快速检测技术，解决了银耳菌与香灰菌比例失衡造成出耳不均匀等问题，产出的银耳子实体蒂头小、产量高；生猪体系疫病防控取得新突破，建立了一套非洲猪瘟防控实用新技术，进一步保障了猪群健康和猪肉食品安全；茶叶体系自主研发了甲虫膏药阻隔法防控技术等茶园绿色防控新技术，有效破解了病虫害绿色防控难题。

农业出路在现代化，农业现代化关键在科技进步，要给农业插上科技的翅膀。一批农业关键技术取得新突破，福建逐步摆脱人多地少的发展困境，大力发展高产、优质、高效、生态、安全的特色现代农业，为全方位推进特色现代农业高质量发展超越、助力乡村振兴提供了强有力的科技支撑。

科技成果应用有了新成效

紫灵芝，长在深山老林里，它是老一辈人口中的“仙草”，也是福建人口耳相传的“菌王”。品质不稳、形态不美、出芝率低是紫灵芝产业发展困境。食用菌产业技术体系专家开展大量试验研究，在试验熟化的基础上，总结出一套“控氧保洁”小拱棚提质增效技术，为紫灵芝产业发展提供了科技支撑。

“运用‘控氧保洁’技术，紫灵芝出芝率达到95%以上，与常规栽培相比提高20%，而且品质和形态保持稳定。”福建省现代农业食用

菌产业技术体系武夷综合试验推广站站长钟礼义指着一株迎风挺立的紫灵芝说，新技术应用规模达1.3万亩，新增效益2200万元。

3年来，福建省不断推动科技成果应用，经济效益明显提升。茶叶体系通过技术集成与示范推广，实现降本增效增收8.4亿元；水果体系通过水果优良新品种及其配套技术的研发集成创新与示范推广，累计示范推广面积4700多亩，辐射带动13多万亩，降本增收1.38亿元；水稻体系推广优质稻及配套栽培技术，实现亩增收180元，新增经济效益38.7亿元。

生态效益不断释放。蔬菜体系通过连作障碍土壤改良、轻简化基质栽培、推广新型农药等技术和模式，农药与除草剂减少8.2%，化肥使用量减少12.8%；食用菌体系大力推进农林下脚料、菌渣资源化利用和废旧袋回收再利用，累计利用农林下脚料53万吨、菌渣32万吨，回收废旧袋20亿个，实现农业低碳生产和良性循环；家禽体系推广畜禽粪污资源化利用技术，示范基地的粪污资源化利用率和粪污处理设施装备配套率均达98%，产品质量合格率99%。

社会效益日益凸显。各体系通过田间公开课、直播讲授、现场观摩、技术培训等方式，提升了广大农业生产经营主体和小农户生产经营和管理能力，创建了一系列名牌优品品牌，带动了县域经济发展和就业增收。如“闽西情”“芹峰淮山”“福清尖椒”等26个农产品区域公共品牌和全国名特优农产品取得认证；建立了尤溪联合梯田、屏南龙潭和浦城莲潭稻田田园观光综合体，契合了社会公众对稻田与耕读文化需求，有力带动了农旅融合，社会公众反响良好。

据统计，3年来，7个省级现代农业产业技术体系共选育新品种172个、引进新品种1787个、审定新品种38个，研发新技术(含设施、机具)84项，推广品种188个、技术82项，举办各类技术培训班1043期、受训人员164万多人次，推动七大特色产业实现降本增效增收达300多亿元。

□□ 农民日报·中国农网记者 吴晋斌

“最近鸡蛋的价格一直在上涨，有了节日行情的感觉。”山西鸡妈妈养殖有限公司负责人段鹏说。

“今天是7.8元的零售价，供不应求。”1月8日，山西雪绒花皇后镇农牧业开发有限公司负责人霍新科说。

据山西省农业农村厅的统计数据，2022年12月最后一周，鸡蛋价格10.95元/公斤，同比增长7.56%。

山西是鸡蛋输出大省，过去的10年里，鸡蛋的产量一直排在全国前7位，全国有32家100万只以上蛋鸡场，山西有两家。据山西省农业农村厅数据，2023年的节日期间，该省鸡蛋日均可以生产2万吨，较去年同期相比增长了19%。

这意味着，山西的鸡蛋供应和省外的调运产销两旺，这让经历了疫情的蛋鸡经营主体新年伊始就尝到了“年味儿”，也让经历疫情封控物资紧张的广大消费者松了一口气，找到了过节可以“鸡蛋自由”的感觉。

据介绍，随着年关将近，山西很多蛋鸡养殖企业的省外订单出现了几何级倍增，各类新型经营主体都在加速物流和保供，省外销量出现井喷行情。

鸡妈妈公司是位于晋中市祁县的一个山西省级龙头企业。从2006年起步，到现在蛋鸡存栏20万只，日产鸡蛋1.4万斤左右。

据段鹏介绍，2022年公司整体的养殖都不是太乐观，这两天公司刚能上班，又赶上好行情，大大提振了信心。公司正在加速复工复产。

“鸡蛋是民生产品，疫情期间的销量影响不是太大，就是员工比较辛苦。普通鸡蛋的成本在4.5元左右，出厂售价在5元左右。”段鹏说。

山西雪绒花公司坐落在省会太原，2011年从新西兰引进了牛奶鸡蛋，这种鸡蛋和普通鸡蛋的区别是多了一层胶原蛋白层。

近年来，该公司将精力投放在了营销体系和品牌建设上，形成了“鲜鸡蛋+牛奶鸡蛋”的中高端供给体系，企业旗下的咕咕米品牌也在太原和外省都提升了影响力。

“2022年，受疫情影响耽误了几个月的销量，经营下来总体持平，略有盈利。我们现在养的鸡不敢太多，控制在5万只以内，日产3500斤左右。”霍新科说，“疫情之前，我们是离省城市场最近的蛋鸡养殖场，有两个直营销售店，每天下午消费者都是排队来买。一个店1500斤鸡蛋，一会儿就卖光了。”

据介绍，疫情封控期间，雪绒花公司高端鸡蛋物流不畅，影响了外销，公司便低价卖给了市内做早餐和做蛋糕的主体。

“目前，公司普通鸡蛋的成本在3.6-3.7元，可以覆盖工资、油费、租金、饲料，目前的市场行情让公司又回到了高盈利水平。”霍新科说。

“疫情期间尽管没断过货，可还是不由自主紧张，每次都多想买，放的时间长了，就有不新鲜的感觉，现在不一样了，又可以‘鲜鸡蛋自由’了，即买即食，少买多鲜。”太原市双塔东街生鲜店里正在购买鸡蛋的市民雷女士说。

国家马铃薯产业技术体系年终“交卷”

本报讯(农民日报·中国农网记者 王泽农)1月9日，国家马铃薯产业技术体系2022年度总结考评会在海南省海口市召开。国家马铃薯产业技术体系首席科学家黎平表示，马铃薯产业技术体系贯彻执行习近平总书记“实现种业科技自立自强、种源自主可控”的指示要求，立足产业特点，全面推进马铃薯种业振兴和产业绿色发展，科技赋能乡村产业振兴，在引领科技创新、推进绿色发展、服务产业发展、支撑政府决策等方面成效显著。

会上，体系首席科学家、岗位科学家和综合试验站站长分别从产业关键技术攻关、服务县域经济发展、应急服务和咨询、产业数据平台建设等方面进行了汇报和考评。

国家马铃薯产业技术体系成立于2008年，现有首席科学家1位、岗位科学家31位和综合试验站站长34位，分布于全国24个省、区、市。经过14年的建设发展，培养了一批产业技术研发骨干

团队，育成了一批高产高效优良品种，示范推广了一批集成创新技术，助力原国家特困连片地区脱贫摘帽，支撑了马铃薯产业高质量发展和国家乡村振兴战略。

金黎平说，2022年国家马铃薯产业技术体系共引进、收集和评价种质资源442份次，登记新品种27个，研发新技术54项，制定新规程22件，获省部级奖励9项，为马铃薯种业自立自强和产业绿色发展提供了科技支撑。在全国各地筛选出区域适宜品种53个，推广917.6万亩；集成示范马铃薯种业创新、旱作绿色智能栽培、贮藏加工等技术91项，推广应用新技术448.2万亩；应急性技术服务321次，减损总产值1.84亿元，在促进产业绿色高质量发展、农民增收增收、县域经济振兴等方面发挥了重要作用。开展产业调研728次，为农业农村部和地方政府提交各类报告89份，为国家和地方科学规划产业发展、解决产业技术关键问题提供了决策支撑。

喜滋滋的农业“大托管”

□□ 张存良
农民日报·中国农网记者 孙维福

“两节”临近隆冬季，年味渐浓倒计时。华北平原唯一的沃野绿茵中，时时可见依然为小麦安全越冬不停忙碌的人影。 “托管到村里以后，同样一亩地，收入比原先翻了一番。”这不，在河北省邯郸市肥乡区西吕营镇大西高村，村民王佐德正在协同农技人员，对合作社托管种植的200亩高效节水麦田进行飞防喷洒叶面肥防冻作业。望着无人机嗡嗡掠过头顶“扫描”着麦田，王佐德喜滋滋地说：“自从把家里的9亩耕地托管给村党支部领办的种植合作社后，我再也不用为播种、浇水、喷药和管理农田费劳神了。”甩手”之外，我当然也没闲着，在合作社当上了托管员，有了更多渠道的收入。”

与“里外两托”的王佐德不同，同村的王积善不仅把家中13亩耕地全部托管给合作社，还把自己的两台大型农业机械以每年2万元的价格租赁给了合作社。“目前，我们村有85%以上的耕地托管给合作社，村民的收入基本实现了翻一番，村集体经济也逐渐壮大，收入达到了15万元。”田埂上，大西高村党支部书记王海平介绍。

值得注意的是，大西高村的托管合作模式和其他不少村庄一样，除了惯常的人、地、机等组成要素，还另加了一个“导航仪”——党支部，成为肥

乡全区推行农业“大托管”的标配。

近年来，肥乡区充分发挥基层党组织的战斗堡垒和先锋模范作用，围绕解决农村土地“零碎化”、农业生产“低效化”等问题，按照土地承包关系不变、群众自愿、确保利益的原则，把农村集体经济合作社从“幕后”推向“台前”，探索实施了以党支部领办合作社为主的农业“大托管”模式：农民将承包地委托给村集体、村集体将耕地再集中委托给社会化服务组织生产经营，从而使农业生产变得更简单、更集约、更高效。

肥乡区西吕营镇党委组织委员柳雅莉介绍：“倡导推行党支部领办合作社，不仅解决了农民群众一家一户种不了、种不好的低效问题，还树立了村‘两委’干部在群众中的形象和口碑，进一步密切了党群干群关系。同时，又极大地促进了村集体经济由弱变强、发展壮大。”

活水快流在渠淌。目前在整个肥乡区，已有155个村成立了党支部领办的农业合作社，累计新增集体收入1800万元，带动18350户农户均增收2600元。



山东东营：蝴蝶兰绽放迎春

1月6日，山东省东营市东营区景屋村蝴蝶兰温室育苗培育基地大棚里，花农在管理蝴蝶兰。当前，该基地40多万株100多个品种的蝴蝶兰正陆续迎来盛花期，经过培育、挑选、包装，发往北京、上海、杭州等地，供应春节节日市场。

刘智峰 农民日报·中国农网记者 吕兵兵 摄



重庆铜梁：建设高标准农田 夯实粮安根基

□□ 李慧敏
农民日报·中国农网记者 邓俐

粮食安全是国家安全的重要基础。党的二十大报告提出全方位夯实粮食安全根基，对粮食安全提出了更高的要求。近年来，重庆市铜梁区把高标准农田建设作为巩固和提升粮食综合生产能力的重要举措，加快适应适度规模化经营、机械化生产，带动农业增效和农民增收，筑牢乡村振兴根基。

小田变大田 粮田变良田

已是深冬，但在铜梁区侣俸镇，每天都有几十台挖掘机在几个相邻的村庄、上千亩的土地上同时作业。地平整、路相通，放眼望去蔚为壮观。

这里是铜梁的高标准农田提质上档建设现场。通过土地整治，形成集中连片，设施配套、高产稳产、生态良好、抗灾能力强，与现代农业生产和经营方式相适应的基本农田。

侣俸镇党委书记李继红介绍，该镇前期实施的高标准农田建设项目效果凸显，让小田变大田，并配套了相应基础设施，让农田耕作基本实现了机械化，大大减少了人工成本，提高了土地的利用率。

“2022年侣俸镇继续在4个村实施8000亩丘陵山地高标准农田提质上档建设工作，规划建设稻鱼、稻虾等综合种养3000亩，高标准水稻基地2000亩，粮菜轮作3000亩。”李继红说。在侣俸镇文曲村，此次高标准农田改造提

升涉及2800亩，这让村党支部书记周在春很振奋。以前由于种植水稻成本高，加上许多青壮年劳动力外出务工，村里坡坎上的一些好田好土，缺少水源的干田都荒了，很可惜，而近年来通过改造，闲置的土地已经集中连片，便于机械化耕作，村里的闲置土地全部种上了高质量水稻，实现了增产增收，让周在春心中的“疙瘩”豁然解开。

同时，随着作业条件的改善，种粮、种菜大户的引进，让土地产出增值，村民除土地入股收入外，也能通过利益联结机制从土地收益中再获得二次分红。

铺就乡村振兴新“稻”路

在铜梁土桥镇高垭村，每年这个时候，党支部书记龙思勇组织村民把轮种的油菜播撒完之后，就剩下一件大事：给村民分红。

2022年夏天，铜梁遭遇连晴高温天气，水稻收成受到影响。“还以为不得发财了，结果听说分红还要涨！”村民何德全脸上的皱纹里全是笑意，“2021年2000多元，2022年预计能有3000多元”。跟着党支部和合作社，日子一年比一年好。

近年来，乘着高标准农田改造的“春风”，高垭村发展起以粮油产业为主导的新型农村集体经济，并组建起水稻专业合作社和农机专业合作社，推行水稻集约化经营和农机社会化服务，实现村集体和村民双增收。

从2019年起，村里开始给560多户村民分红。不但以土地入股成为股东的群众能拿到

钱，就连常年没在家的村民回来过年都能分到大米，享受到参与“三变”改革带来的红利。

经过4年运行，村集体经济经营总收入2021年达到260余万元，其中1500亩稻谷实现销售收入198万元。在高垭村，土地入股的农户每亩保底分红400元，固定分红180元，2021年土地入股的农户共分87万元。

2022年，随着高标准农田提质上档，高垭村发展起优质水稻种植1500亩，还实现了无人机水稻直播和机插秧，全程机械化作业和农田改造后的沟渠保障了收成。

龙思勇告诉记者，高垭村2022年还首次实行了粮油轮种，水稻一收马上就种了500亩油菜，油菜两用实现了丰收。经过科学种植，油菜达到了亩产400斤菜籽，合作社加工后，油菜籽带来的收入约10万元，再加上农机社会化服务的30多万元收入和水稻收成，“春节前就给村民分红，只会多不会少！”龙思勇充满信心地说。

轮种、共生 提高农田利用率

在铜梁多个镇街，区属重点国有企业重庆龙裕城乡建设开发有限公司(下称“龙裕公司”)与中国水稻研究所、重庆市农科院合作，建起超过千亩的水稻品种新技术的试验示范基地，采用轮种的方式确保粮食稳产。

在东城街道拦马村和水星村，2022年水稻收割后就种下的青菜头和秋洋芋，还有一个多月就能收获了。基地和涪陵榨菜签订了购销协议，订单农业保障了销路和收入。

龙裕公司项目负责人彭娟介绍，轮种可以改变农田生态条件，改善土壤理化特性，增加生物多样性，免除和减少某些连作特有的病虫害草害。“我们第一季种植水稻，第二季种植青菜头、油菜、萝卜、土豆等秋粮秋菜。既提高了农田利用率，又提高了粮食产量。”

在铜梁华兴镇，依托高标准农田建设的成果，三塘、明月等村落发展起200多亩稻虾养殖。4年前，三塘村村民秦家良返乡创业，利用老家秦家河沟的优良水源，养起了50多亩小龙虾。但是养虾头一年，夏天暴雨带来的山洪就将虾冲得所剩无几。正在秦家良发愁的时候，镇里在三塘村实施了高标准农田建设，设施改造部分包括在虾池周边挖排水渠，建起生产便道。

如今，秦家良不光养虾，还种起了水稻。“不光是两份收成，小龙虾能以水稻田内的昆虫为食，产生的排泄物又成了种植水稻的天然肥料，效益能翻倍。”秦家良指着水田里的再生稻告诉记者，“第二季稻子就不收了，起到保墒的效果，保证龙虾产量供应春节餐饮市场。”

充分利用土地，实现稳产高产，改变过去“靠天种田”的观念，铜梁区大面积实施高标准农田建设，有力地助推了全区乡村振兴。记者从铜梁区农业农村委了解到，截至目前，铜梁区已累计建成高标准农田60万亩，2022年高标准农田建设已完成8万亩。下一步，将逐步转入已建成高标准农田项目区提质改造工作，持续提升土地利用效率。