

科技特派员
专题报道科特派送技送服务
农民们增收增信心

◎何木保 莫天保 本报记者 刘昊

金秋时节，在广西壮族自治区贺州市钟山县红花镇桃加村委杉木寨村，金灿灿的制种水稻香四溢，一眼望不到头，村民们忙着收割稻谷，远处的收割机轰鸣着，到处充满丰收的喜悦。

“发展水稻制种要提前做好谋划，关键是要选好种子，科学种田。9月要抓紧农时收割稻谷，确保谷穗种子优良，公司收购有个好价钱，来年也有个好收成。”9月13日，钟山县种子与种植业工作站专家、乡村科技特派员陶雯，正在稻田里进行现场教学。

“我们村原来种植水稻的效益不高，平均亩产值1400元。乡村科技特派员陶雯来了以后，根据村里土地肥沃、雨水充沛等资源优势，科学制定发展规划，提出推广‘荃两优2118’‘荃香两优荃香占’等品种的水稻制种产业，结果经济效益上来了，水稻制种亩产量高达500斤，亩产值超4500元。”红花镇桃加村党支部书记莫永柏说。

“陶老师亲自下田指导，不仅送来了技术，还帮助我们联系公司，发展水稻制种‘订单’产业，让我们增收致富。”种粮大户唐清蛙说。

服务下乡镇、科技到地头、帮扶沉下去，钟山县每年派出30多名乡村科技特派员活跃在农业一线，把科技致富的种子播撒在广袤沃土中，让农民增收有了盼头。

科技服务下乡镇 畜牧产业有保障

8月16日，在钟山县温氏乳业奶牛养殖基地，钟山县水产畜牧站干部、乡村科技特派员廖胜保正在围绕奶牛饲养管理科技需求，开展技术指导、技术咨询等精准化服务活动，提升奶牛养殖科技水平。温氏乳业奶牛养殖基地是钟山县引进的重大项目，实现了奶牛生产机械化、信息化和数字化。同时，该基地实行奶牛场粪污处理减量化、无害化和资源化，配套日处理700吨污水处理系统，实现污染物“零排放”，打造了“奶牛+沼气+有机农作物种植+休闲观光”四位一体的生态产业园。

“要采用‘微生物+’养殖模式，加快粪污无害化处理设施建设，避免养殖粪污对周围环境的影响。”针对基地粪污处理压力日益加大等难题，廖胜保提出了建议。

温氏乳业奶牛养殖基地采用“公司+基地+农户”科技型经营模式，基地有员工105人，包含脱贫户9户。基地年产原奶2.7万吨，产值1.4亿元。目前，基地奶牛存栏5000头，月产原奶2250吨，月产值1166万元。基地曾先后获得自治区级奶牛养殖标准化示范场、现代化生态示范牧场和贺州市农业龙头企业等荣誉。

近年来，钟山县乡村科技特派员下乡服务乡镇畜牧、禽类基地35批次，推广品种改良技术17项，解决技术难题168个，有力地促进了全县畜牧产业健康发展，助力乡村振兴。

科技送到林间地头 水果丰收有盼头

8月30日，在钟山县花山瑶族乡林坪村铜鼓冲山里，邱身楼夫妻俩以及20多位员工正在基地采摘猕猴桃。

邱身楼介绍，几年来，猕猴桃基地从最初的300多亩发展到现在的1000多亩，他也成功注册了“花山虹”猕猴桃商标。但邱身楼的创业之路并非一帆风顺，他原先种植的猕猴桃品种不纯，又没有技术，所以产量不高。

在乡村科技特派员黄应宗的指导下，邱身楼才知道花山瑶族乡生态环境好，可以种植出优质的猕猴桃，并最终收获了个大、产量高的黄心猕猴桃。现在，邱身楼的猕猴桃基地以种植黄心猕猴桃和红心猕猴桃为主。今年又是一个丰收年，猕猴桃从原先的亩产200公斤提高到现在的亩产300多公斤，总产量30多万公斤，总产值超1000万元，远销北京、江苏、浙江、上海等地。

目前，“花山虹”猕猴桃产业已成为钟山县依靠科技发展“林下经济+农旅结合”的特色产业。此外，猕猴桃基地以招收脱贫户、困难群众务工为主，用工高峰期时达50多人，有力推动了农民增收，农村经济发展。

“依靠科技种植猕猴桃只是钟山县发展水果产业的一个缩影。”钟山县水果烟草生产办公室主任李庆健说，近年来，钟山县出台了一系列发展水果产业的优惠政策和激励措施，充分发挥乡村科技特派员的作用，加快了全县水果产业的发展。今年，全县发展猕猴桃、贡柑、砂糖橘等为主的水果面积19.66万亩，预计产量27.81万吨，产值7.23亿元。

科技帮扶“沉”下去 种植成果“浮”上来

9月6日至8日，钟山县农技科教站负责人、乡村科技特派员何军率领科研团队下沉企业，进驻钟山县洲星食品有限公司开展科技助力产业兴旺、创新服务乡村振兴帮扶工作。

钟山县洲星食品有限公司以农业种植业为主，以绿色食品加工为辅，每年粉马蹄种植面积达2万亩，所生产的马蹄粉畅销国内外。钟山县洲星食品有限公司经理周刚介绍，该公司采取“以工哺农，以企带村”的总体思路，大力推行“企业+村+基地+农户”科技型经营模式，比如与钟山镇100多户农户签订200多亩粉马蹄种植合同，实施规模化、集约化经营，使农民通过租地和参与管理获得收入。

“在乡村科技特派员的指导下，我每年种植粉马蹄5亩，亩产量达5000斤，马蹄收获季节，公司统一保底收购，每亩纯收入3100元，至今已脱贫5年多了。”钟山县红花镇桃加村农民张大军说。

钟山县洲星食品有限公司自入驻以来，解决农村剩余劳动力就业100多人，企业吸收固定员工20多人，并通过马蹄基地建设，促进企业发展，让企业增效益，让农民增收入。

“今年以来，钟山县已派出乡村科技特派员到39家企业、基地等开展技术指导948次，推广种养及加工新技术10项，指导科技服务示范基地31个，有效带动2300户农户发展种、养、加工业实现增收。”钟山县科学技术情报研究所负责人、乡村科技特派员廖彬佳说。



钟山县花山瑶族乡猕猴桃基地的职工正在包装猕猴桃。李湘湘摄

南京财经大学围绕粮食安全开展联合攻关

密织技术网络，守护“大国粮仓”

◎本报记者 张晔

收粮、储粮、售粮……每到丰收时节，免不了繁重的劳作，但在山东滨州市邹平市，农民售粮却很轻松。

今年新投入使用的快速筛查检测设备和多毒素检测试纸，让整个售粮过程有条不紊。过去检查最快也要2小时，而如今售粮人员等上几分钟就能过检。

8月25日，山东美正生物科技有限公司产品创新中心总经理王剑青向科技日报记者介绍，他们与南京财经大学江苏高校现代粮食流通与安全协同创新中心(以下简称协同创新中心)合作，开发的粮食安全检测设备推广到全国，成为守护粮食安全的“火眼金睛”。

协同创新中心自进入第三期建设以来，创新构建了“一主线三一流”(即以党建引领科技创新为主线，打造一流支部、一流团队、一流业绩)的发展模式，建立了“五元协同”(“五元”指国家战略、配套政策、学科交叉、政产学研联动、区域融合)创新机制，为区域粮食安全和行业高质量发展贡献力量。近年来，协同创新中心累计发表高水平学术论文300余篇，授权国际、国家发明专利60余件，为企业创造经济效益30多亿元。

精准防控助力粮油脱毒

小麦是我国重要的粮食作物，年产量约1.3亿吨。每年五六月，是长江中下游的江淮麦区小麦收获的时节。近年来，许多农民收获的小麦麦穗干枯、籽粒空瘪。这就是因为小麦患上了被称为小麦“癌症”的世界性真菌病害——赤霉病。

据统计，2010年以来，我国小麦赤霉病频繁发生。尤其在长江中下游麦区，该病重发、频发，每年造成的直接经济损失超百亿元，已严重影响到我国粮食安全和人畜食用安全。

南京财经大学食品科学与工程学院教授方勇介绍，小麦赤霉病是由镰刀菌侵害引起的一种病症。染病小麦会大幅减产，甚至绝收。此外，镰刀菌还会产生呕吐毒素、玉米赤霉烯酮、伏马毒素等160余种毒素，染病小麦也会对人的生命健康产生威胁。

以前，想要检测染病小麦，需要从样本中提取毒素，利用液相色谱一质谱联用设备，并与镰刀菌毒素的标准物质进行比对，才能判断样本中含有哪些毒素，有多大含量。这样不仅费时费力，还严重影响夏粮收储进度。

2012年起，方勇团队开始着手解决快速检测毒素这一难题。“我们调研发现，随着食品安全标准愈加严格，单一毒素检测并不能满足需要。”方勇说，他们团队研发的五合一胶体金法检测试纸，不仅可以检测多种毒素，如呕吐毒素、玉米赤霉烯酮等，还能检测重金属是否超标。经过简单培训，农民在田间地头就能进行快速准确的检测。

到了粮食收储高峰，检测试纸的检测速度跟不上粮食收储的进度。“我们学院早在20世纪80年代就开展粮食检测仪器的研发，在前人基础上，我们开发出一种近红外图像无损检测技术及装备。”方勇介绍，只需抽取粮食样品，用光谱照射，就可以快速筛查毒素含量的大致水平，最快十几秒就能出结果。

协同创新中心组织协同单位开展联合攻关，构建了真菌毒素光学成像和生化识别的基础理论体系，开创了“无损筛查—精准识别—绿色防控”的技术新模式，开发了便携式胶体金检测仪、高通量光电检测仪等12台(套)专用仪器设备，牵头制定真菌毒素检测及防控标准等7项标准。技术成果在我国农业质检机构和大型粮油企业实现产业化应用，创造了12亿元以上的经济价值，突破了大批量粮油收储运真菌毒素全程快速筛查这一瓶颈，实现

江苏扬州精准选派人才助企业创新

“三团一员”服务体系为产业发展添动力

◎孙嘉隆 许婷 本报记者 郑莉

近日，科技日报记者从江苏省扬州市委组织部了解到，近年来，江苏省扬州市科技部门以科技人才“揭榜挂帅”助企专项行动为抓手，完善组建“三团一员”(科技镇长团、“科创助航”特派团、技术转移专业服务和人才服务人员)企业服务体系。扬州市科技部门切实帮助企业解决技术难题，加快引进科技创新人才，加速推进科技成果转化，助推全市产业创新发展和经济高质量发展。

扬州市科技局局长王友芳介绍，扬州连续3年开展科技人才“揭榜挂帅”助企专项行动，摸排企业“卡脖子”技术需求709条，促成技术转移合作及意向合作198项，总金额达1.71亿元，推动解决扬州企业“卡脖子”难题。

把团员派到最需要的地方

2021年，扬州根据全市产业发展规划，突出问题导向和企业需求，在江苏省内率先成立“科创助航”特派团，从高校、科研院所选拔优秀科研人才，选派至全市省级以上开发园区、经济特色镇。这一举

措旨在推动本地科技力量下沉、服务企业，着力破解人才使用培养“最后一公里”难题，助力开发园区“二次创业”、经济特色镇转型升级。

如何实现精准“派”？扬州市科技局、人才办一方面开展前期调研，摸清派驻地区问题。根据发展定位、产业特色和企业创新需求等情况，提出岗位需求，提升选派工作的针对性；另一方面尊重人才意愿，让人才根据自身的专业优势、与派驻地产业需求的匹配度填写申报表。此举推动人岗相适、好中选优，把最优秀的人选派到最合适的岗位上。

科技镇长团是助推扬州创新发展的一支重要力量。江苏省第十四、十五批科技镇长团邗江团团长郭永强表示：“我们着重强化资源链接，实现精准‘派’人。我们集合科技镇长团资源，借智、借力、借成果，摸清派驻地区需求，发挥桥梁纽带作用，组织专家团队‘揭榜解题’，推动企业科技创新，加快科技成果转化。”

扬州市共征集了全市195家企业的232项需求，联系了来自88家高校院所的297位老师，已经对接171家企业的198项需求，组织线上线下对接513余次，达成意向合作58项。



在新疆呼图壁县二十里店镇宁州户村，农机手驾驶联合收割机收割小麦。

新华社记者 丁磊摄

了我我国粮油真菌毒素多场景绿色管控。

“智慧粮库”早期预警储粮害虫

我国粮食产量是世界之最，每年的粮食储量更是占全球储量的50%以上。

每年，我国在储藏环节约损失2000万—3000万吨粮食，其中，虫害是造成损失的最主要的原因，挽回这些损失相当于开垦千万亩“无形良田”。虫害的发生不仅对粮食数量造成直接损失，还会导致粮食出现霉变；此外，害虫的排泄物、虫蜕会为粮食增添有机杂质和微生物，导致粮食的食用品质下降。

为保证农民辛苦耕种的粮食颗粒归仓，自2009年以来，南京财经大学唐培安教授团队一直致力于储粮害虫防治技术研究，以保障国家粮食安全为己任，将研究聚焦粮食储藏中储粮害虫防治的问题，并取得了一系列技术突破。

为解决害虫监测问题，科研团队开发了储粮害虫实时监测预警系统。该系统由储粮害虫实时监测技术和储粮害虫嗅觉检测技术组成，能够对粮堆中的储粮害虫进行定量和定性分析，不仅能解决储粮害虫难以全生态监测的难题，从幼虫阶段即可早发现、早预防，还解决了储粮害虫难以实时精准监测和早期预警的问题。

“我们以储粮微环境中二氧化碳的累积速率为特征指标，建立精确的耦合模型，通过对粮堆中二氧化碳累积速率数据的实时采集，能了解害虫的发生情况。”唐培安介绍。

此外，唐培安团队通过储粮害虫信息交流、种群繁殖等的特征化合物，还可实时监测粮堆中储粮害虫发生种类、种群规模、生命状态等，并发出预警和处置建议。经过实践检验，该监测预警系统的准确率为85%以上。

目前，协同创新中心在国内首创粮食太阳能—热泵多能互补联合干燥技术、红外辐照稳定化和环壁冷却通风低温保鲜储藏等重大关键技术，显著提升粮食储运的质量稳定性。这些技术应用于江苏省粮食集团有限责

任，为充分调动“科创助航”特派团的工作积极性，扬州市科技局、人才办专门出台一系列政策，并在现有科技、人才政策的基础上，开辟专门渠道为“科创助航”特派团团员在扬州工作、创新创业争取资金支持。扬州市科技局、人才办还通过建立联动机制，在科研项目申报上优先推荐团员，在岗位职称评聘中予以倾斜，在年度考评表彰中优先支持，真正做到给时间、给空间、给资源、给保障，做好团员的坚强后盾。

3年来，扬州健全考评体系，充分发挥考核指挥棒的作用。扬州完善团员考评机制，破除唯论文、唯项目的考核倾向，着重考察团员在科技参谋、桥梁纽带、引才育才、科技服务等方面为派驻地作出的贡献，并将考评结果作为团员续聘、人才评价、职称晋升、政策激励的重要依据，引导和推动更多科研和科技管理骨干关注基层、服务基层，壮大服务基层创新发展的“硬核”队伍。

这些实实在在的举措，让“科创助航”特派团团员进得来、留得住、动力足。

发挥团员的特殊作用

“每位团员都有擅长的专业，他们深

公司等全国200余个粮食储备库以及相关企业，合计新增粮食销售额超10亿元。

谷物深加工延伸产业链条

什么样的大米最好吃？是精加工的大米，还是适度加工的大米？

在江苏省农垦集团有限公司，记者见到一包包加工好的大米正在装车发往全国各地。但是，这些大米的色泽看起来并没有市场常见的大米那么精、白、亮。

“这是我们与国家粮食和物资储备局科学研究院共同研究的名为‘糙白92%’的大米，在这个加工精度下，大米的营养与口感结合度是最佳的。”江苏省农垦米业集团有限公司总裁助理冯儒告诉记者，这项成果已经在该集团的10家子公司转化落地。科学化的适度加工不仅提高了大米的出米率和口感，还有力支撑了江苏农垦大米品牌的打造。

近年来，协同创新中心整合中国农业科学院农产品加工所、国家粮食和物资储备局科学研究院等协同单位优势，针对粮油加工食品健康升级的关键共性技术问题，依托科技创新勾画了粮食加工高质量版图。

协同创新中心构建了粮油加工全过程组分解析与营养健康功能调控理论技术体系，创新了全谷物的稳定加工、活性物质保持及食用品质改良等技术。

协同创新中心开发的互穿网络型全荞麦挤压面条、杂粮豆挂面、全谷物速食粥等高品质全谷物加工产品，解决了营养全谷物高纤维、高灰分等组分特点对面筋形成和淀粉凝胶体系形成具有较强破坏作用等问题；打造的“苏三零”品牌面粉通过引进先进生产线设备，结合世界一流的面粉加工工艺和完善的品控管理，优质又健康，获得了“中国好粮油”称号。

相关技术成果在江苏省粮食集团有限责任公司、江苏省农垦米业集团有限公司等10余家粮油加工企业转化应用，并与安井食品集团股份有限公司、浙江粮食集团有限责任公司等多家国内食品加工企业达成战略合作。

企业调研，梳理企业技术需求，拟定科研计划，帮助企业解决在研发创新和工艺改进中遇到的难题，开展技术攻关。”朱雷说。

在促校企合作上，“科创助航”特派团充分发挥团员的桥梁纽带作用，促成派驻地域内企业与国内外高校、科研院所有效对接，不断深化产学研深度合作，促成高校院所的科技成果在企业转移转化。

例如，“科创助航”特派团团员吕宁推动扬州职业大学与扬州丁伙镇共建机械制造行业小微企业技术创新服务工作站，通过政府搭台、高校唱戏，为区域内小微企业解决发展的难点和堵点。

科技镇长团团员也发挥桥梁作用，“四两拨千斤”。

江苏省第十二批科技镇长团广陵团团员、西安理工大学教授芮宏斌，在挂职期间促成西安理工大学教授吴婷成功上榜上扬州无线射频科技扬州有限公司“超高频射频识别标签”项目，为企业新增销售额约5000万元。扬州市邗江区科技镇长团则先后对接院士团队、央企和“国字号”院所，大力推进扬州锻压龙头企业技术再升级。