

广东构建“三个三”科技帮扶体系

科特派服务进田，“百千万工程”向前

◎本报记者 叶青

“经过两年多时间，我们通过探索种植规模化、基地标准化、生产绿色化、产品品牌化、加工精深化、产业多元化等‘六化’特色产业发展之路，创新‘高校+企业+基地+农户’的产学研深度融合模式，有效促进保粮稳产、助农增收，推动涧头镇实现乡村产业、人才、文化、生态、组织‘五大振兴’。”9月4日，在由广东省科技厅主办的2023年广东省农村科技特派员助力“百县千镇万村高质量发展工程”（以下简称“百千万工程”）工作部署会上，广东省农村科技特派员、华南农业大学研究员王瑞龙分享了他在广东省河源市东源县涧头镇开展科技特派员工作时的经历和收获。

近年来，广东省科技厅积极构建高效、精准、务实的“三个三”（“三套模式”“三个精准”“三大服务”）农村科技特派员帮扶体系，聚焦乡镇科技需求，精准选派农村科技特派员团队，实现对全省901个重点帮扶镇“一对一”科技帮扶全覆盖，像王瑞龙这样的农村科技特派员为乡村全面振兴提供了坚实的科技支撑。

“三个精准”：因地制宜“把脉开方”

“教授，养鹅种时常出现因病死亡的情况，有没有办法解决呢？”“鹅种最近不产蛋，揪心啊”……

2021年，当广东省农村科技特派员、仲恺农业工程学院教授付晶来到广东省潮州市饶平县吴园种养专业合作社时，养殖户负责人吴园向她请教养殖狮头鹅期间遇到的种种问题的解决办法。

狮头鹅是世界上的大型鹅种之一，被我国列入《国家级畜禽遗传资源保护名录》。狮头鹅产业是潮州的主要产业之一。为有效解决狮头鹅产业健康养殖问题，付晶带领团队与农民同吃同住同劳动，对狮头鹅的发病情况进行诊断分析，并积极开展科研试验10余项，最终制定狮头鹅绿色养殖方案2份，研发相关技术4套，解决了养殖户的养殖痛点。同时，付晶团队结合潮汕地区传统手工卤鹅技艺，推出卤鹅产品1个，为帮扶对象增收近500万元。

在此基础上，付晶牵头组织浙江省农业科学院、狮头鹅国家保种中心（广东立兴农业开发有限公司）打造“校企”协同创新模式，联合开展狮头鹅新品种培育工作。此外，由付晶担任首席专家的“广东饶平狮头鹅科技小院”还入选了广东农技“轻骑兵”工作站建设主体单位名单。

如今，提起农村科技特派员，当地养殖户个个都竖起大拇指。一遇到养殖问题，他们就打电话向付晶请教。

截至目前，广东已累计选派901个团队2812名农村科技特派员，对接帮扶14000多个村，服务企业、合作社、农民协会等机构约4200家，引进新品种、推广新技术超4700项，培训农户和农技人员超27万人次，有力推动“三农”创新驱动发展，助力城乡区域协调发展取得新突破。

“三大服务”：让“土特产”变成大产业

农村科技特派员如何发挥作用？广东省科技厅提出

一棵枣树“结”出百亿级大产业

◎本报记者 王延斌

通讯员 贾鹏 张梓琪 苏安鑫

一颗红彤彤的金丝小枣，除了鲜食之外，还可以变成什么？在山东省乐陵市，它可以变成黑枣，还可以变成枣酒、枣醋，乃至保健品、化妆品等几十种产品。其附加值增加了几倍甚至几十倍。

9月16日，在2023第十二届山东（乐陵）红枣暨健康食品产业博览会（以下简称枣博会）上，以乐陵小枣为产业源头的上述产品一亮相，吸引了国内外6000多家专业采购商围观采购。

“乐陵是金丝小枣之乡，枣树种植有三千年历史，拥有全国唯一的金丝小枣种植标准化示范区、国家枣树良种基地，已被列入国家原产地域产品保护名单。”乐

陵市委书记王晓勇表示，“我们为乐陵小枣注入科技元素，推动一棵枣树‘结’出百亿级大产业，擦亮了招牌，打开了市场。”

红枣变黑，价格涨了五倍

来自河北的采购商刘强一大早就来到了枣博会现场，期待买到称心的小枣产品。

在小枣鲜食展位前，他随手拿起一颗，掰开半干的小枣，可清晰地看到由果胶质和糖组成的缕缕金丝粘于果肉之间，可拉长至1—2寸而不断，在阳光下闪闪发光，这也是乐陵金丝小枣特产的由来。

乐陵以盛产金丝小枣而闻名天下，已被国家林业和草原局命名为“金丝小枣之乡”，又被中国经济林协会命名为“中国名优特产金丝小枣之乡”。

据统计，目前，该市拥有10.6万亩枣



图为乐陵小枣。本报记者 王延斌摄



农村科技特派员王瑞龙（中）正指导种植户种植。受访者供图。

聚焦“三大服务”，即农村科技特派员要聚焦技术攻关服务、聚焦成果转化服务、聚焦指导培训服务。“三大服务”不仅着力挖掘制约当地发展的关键科技问题及实际生产难题，助推产业升级，还引导农村科技特派员将新技术、新品种、新成果转化落地到农村生产一线，开辟农业产业新赛道。

“我们组建科技服务专家团队，建设‘永根科技站’‘科技小院’；面向农业龙头企业、农业技术人员和新型职业农民，开展‘菜单式’‘订单式’培训。”王瑞龙说。他带领工作队围绕涧头镇产业发展的瓶颈，积极联系省内涉农高校、农科院所专家团队，通过开展稻鸭共作生态复合种养、茶叶精深加工等技术示范与推广，示范带动农户80余户，新增收入100余万元。

同时，王瑞龙结合涧头镇的产业特点，做好“土特产”文章，采取“一村一策一品、精准施策”措施，大力发展鸭稻米、蜂蜜、石坪茶、梔子花、食用菌等特色产业，着力提高农产品的效益和竞争力，让“土特产”变成大产业。

广东省农业科学院推进农村科技特派员的全产业链服务工作，推广新品种340个、新技术136项；华南农业大学构建以农村科技特派员为主力的高校乡村振兴共同体，服务带动企业、合作社、农民协会等各类团体553个，助力区域特色优势农业产业发展；仲恺农业工程学院打造组团帮扶模式，重点培养一批扎根基层的“一懂两爱三过硬”农村科技特派员。

有了农村科技特派员做给农民看、带着农民干、帮着农民赚，农民的干劲更大了，受益面也更广了。

广东的农村科技特派员还在乡村振兴发展中发挥领头羊、生力军的作用，助力特色产业高质量发展。

广东是荔枝的主要产地。然而荔枝的“大小年”现象严重影响果农的收益。“大小年”是指一些农作物，一年多产、一年少产的现象。荔枝“大小年”严重影响果农的收益。得益于广东省农业科学院的农村科技特派员带来的“稳产类”种植技术和加工保鲜技术，广东荔枝已连续4年迎来“中大年”，取得丰收。农村科技特派员选育并推广的“仙进奉”“凤山红灯笼”等优质荔枝新品种卖出了好价钱，广大果农享受到了科技带来的实在收益。

树核心种植区，2.6万亩千年枣林风景区，培植起枣制品加工企业19家，电商企业6家，门店、微商超2000家，年产小枣1.8亿斤，产值35.2亿元。

在乐陵市农高区健康食品有限公司展位前，红色的小枣变成了黑色，并衍生出黑化枣酒、黑枣醋、黑枣白兰地等高端产品，产品附加值增加了5倍。

“这是我们的新产品。”山东农业大学食品科学与工程学院教授张仁堂告诉科技日报记者：小枣黑化技术是由山东农业大学黑化红枣精深加工团队以黑化红枣为原料，创新开展的固液绿色分步精准微生物发酵技术研究，可以增加小枣的多酚和抗氧化物质，该技术运用到新产品中，可使小枣附加值增加5倍。

张仁堂认为，虽然从表面上看，乐陵小枣显得“小”，在品相上无优势，但其最大优势在于食药同源的营养价值。红枣企业应该抓关键，积极做好小枣深加工，这样产品附加值才能有大的提升。

正因为看到了乐陵小枣的价值，张仁堂在乐陵市落了脚，与当地合伙建成了乐陵市健康食品产业技术研究院，同时成立了企业转化上述技术。如今，该技术已经进入中试阶段。

大专家来了，新产品有了

向科技要效益，乐陵市德润健康食品有限公司（以下简称德润公司）是乐陵小枣企业群体中的“代言人”。

枣叶茶、枣花蜜、红枣健康食品、红枣养生饮品……在德润公司的展区内，品类繁多的红枣精深加工制品让人目不暇接。

“三套模式”：协同联动高效运转

在广东，以付晶、王瑞龙为代表的农村科技特派员，一头连接科技创新，一头连接生产实践。而他们能全身心投入到农村科技特派员工作中，离不开广东构建起的“三套模式”。

“三套模式”即构建起科技管理部门与派出单位横向联动模式，省、市科技管理部门纵向协同模式，以及驻镇帮扶统一管理，可确保农村科技特派员开展工作有方向、办实事、出成效。

眼下，广东正全面推进实施“百千万工程”。今年6月，广东省科技厅出台了《广东省科技支撑“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展实施方案（试行）》，从持续推进关键技术攻关、推广科研成果落地转化、科技特派员组团式帮扶等8个方面持续发力，其中开展农村科技特派员下乡服务就是落实方案的具体行动。

农村科技特派员已成为“百千万工程”的重要支撑力量。为更好地发挥科技特派员制度优势，为“百千万工程”实施提供强有力的支撑，广东将进一步完善农村科技特派员管理模式，大力推进“组团式”科技服务模式；引导各地市将“大专项+任务清单”资源向“百千万工程”倾斜；推进农村科技特派员“组团式”帮扶新模式，在市、县设立农村科技特派员工作站；组建跨学科、跨领域、多单位联合的农村科技特派员团队，统筹区域性农村科技特派员资源，整合优势力量集中攻克重点问题。

“推进科技领域‘放管服’，进一步创新完善‘县镇村发榜+地市组织选派+省级认定支持’的农村科技特派员选派机制，推进落实农村科技特派员承担帮扶任务视同承担省级科技项目。”广东省科技厅党组书记龚国平表示，广东省科技厅将通过制度保障，推动广大农村科技特派员轻装上阵，扎扎实实地投身“百千万工程”建设发展事业。

“我们公司是2010年成立的，最初做的是原枣粗加工。”德润公司总经理陈月介绍说，“近年来，我们加大同科研院所的合作，重点攻关高附加值的小枣深加工健康类产品。”

陈月介绍说，得益于科技研发力度的加大，德润公司先后推出了红枣枣餐、枣蓉坚果、即食红枣莲子羹等高端深加工产品。他们与山东大学特聘专家赵志熙合作研制的乐陵金丝小枣全枣浓缩汁，枣清汁的澄清度为90%以上，品质在行业内领先，已成为德润公司的拳头产品，占据公司产能的50%；与中国农业科学院特产研究所首席科学家孙印石合作的枣膳功能食品及枣渣再利用专项技术也在研发推进中。

新技术、新品种推广应用水平不高，这是许多乐陵人的心病。

为改变现状，该市大力实施枣树保护、科技引领、人才培育、龙头企业提升及红枣铸魂等五大红枣振兴工程，通过设立枣树专项保护资金，创新集约化种植经营、政府主导、市场化运营新模式，实行枣树国企化运营，枣树种植专业合作联合社及合作社统一管理，建成国家级枣树良种基地，引种矮化密植、智能化水肥新技术和新品种；探索创新金丝小枣“双新”（新品种、新技术）“双零”（果品零农残、生产过程零污染）技术；成立山东省农业科学院（乐陵）金丝小枣产业技术研究院，促进枣业提质增效。同时，通过举办“枣博会”“金丝小枣文化旅游节”，打造集金丝小枣种植、加工、销售、文旅于一体的二三产业融合的红枣产业发展新高地。

一天的展会下来，刘强不仅收获了小枣商品，更收获了满满的信心。

南京溧水：引才下乡推动城乡融合发展

◎本报记者 金凤

眼下，正值草莓种植旺季。近日，在位于南京市溧水区的南京国家农业高新技术产业示范区（以下简称南京国家农高区）江苏芄泰生物科技有限公司（以下简称芄泰）草莓研发生产基地内，江苏省农业科学院二级研究员、草莓创新团队首席专家、南京市科技特派员赵密珍正忙着查看草莓新品种“紫金香雪”的种苗质量。

“草莓苗的繁育要讲究科学，温度、湿度、病虫害等因素都可能影响产量与质量。在投入市场前，各环节都要把把控好。”赵密珍说。

加快推进农业农村现代化，打通科技成果入乡转化堵点，是南京市溧水区科技局近年来为推进城乡融合发展进行的探索。赵密珍与芄泰的“联姻”，正是溧水区以人才优势推动城乡融合发展的生动实践。

“这是‘紫金香雪’，香甜多汁，能吃出水蜜桃的味道，最早11月底就成熟了；这个‘金陵红’很甜，果味浓郁，硬度高；‘陵丽丰’早熟，果大、耐运输。”已经与草莓打了半辈子交道的赵密珍，对自己团队近年来选育出的新品种如数家珍。其中，该团队选育的“金陵红”，在去年的南京溧水草莓节优质草莓评比大赛中，被评为“草莓王”。

赵密珍团队在草莓选育领域积累的丰硕成果，正是芄泰需要的。“溧水区有草莓种植的基础，我们当时想开发一些新品种，但团队的技术能力有限，想大规模地研发、推广，还存在挑战。而赵教授团队有技术、有品种，所以在南京国家农高区的牵线搭桥下，我们一拍即合。”芄泰董事长兼总经理李希涵告诉记者，2022年下半年双方合作后，迅速签订了技术服务协议，由赵密珍团队提供技术支持，由芄泰将新品种推向市场。

“我们希望能多培育一些优质种苗，加速新品种推广，用科技成果、专业知识帮企业少走弯路，帮农民致富。”赵密珍说，如今，小草莓也能成大产业，真正成为带动农业增效、促进农民增收的“拳头产品”。促成芄泰与赵密珍团队紧密合作的同时，南京国家农高区又帮助芄泰“扶上马、送一程”。

“我们在南京国家农高区建了220亩的研发生产基地，可以享受3年的土地租金减免优惠。现在，基地已经建成草莓新品种选育室、种苗培育联栋温室、研发组培室等。”李希涵说，得益于技术团队的加持和研发基地的同时，南京国家农高区又帮助芄泰“扶上马、送一程”。

“种业公司要想发展壮大，需要不断提高技术研发能力，选育新品种，但这需要长时间持续的资金投入，对初创型公司来说是很大的挑战。南京国家农高区促成我们与科研机构合作，帮助我们缩短了研发周期。借助科研团队的技术实力，我们可以更快地推进产业化进程，也能在合作中不断提高自己的研发能力。”与赵密珍团队的合作，让李希涵对未来充满信心。她也期待，能通过与合作院校的合作，让选育的品种更高产、培育的种苗更健康，打造更多的“中国芯”。

福建91个法人（团队）科特派获奖补2600万元

科技日报讯（记者谢开飞 通讯员陈志群）近日，记者从福建省科技厅星火办获悉，该省财政厅、科技厅日前联合下发2023年度科技特派员后补助科技计划项目通知，有91个法人（团队）科技特派员获得后补助项目支持，项目涉及种业创新、海洋经济、数字经济、绿色经济、产业转型等领域，下达财政经费2600万元。2017—2023年，福建已累计择优支持科技特派员后补助项目401项，资助资金1.1766亿元，带动科技项目总投资超11亿元。

近年来，福建省科技厅落实福建省委省政府部署要求，持续加大力度支持科技特派员组团进企入村，聚焦区域特色产业发展和企业创新转型需求，开展技术开发与产业化示范。据不完全统计，6年来，这些项目已累计推广新品种604个，引进新技术、新工艺、新产品922项（次），制定新标准184项，申请（授权）专利1834项，建立示范基地面积约32万亩，辐射推广565.4万亩，服务10万余户农民，培训农民27.25万人次，获得收益38亿元。目前，福建省科技特派员创业和技术服务实现乡镇全覆盖，一二三产业全覆盖。

此外，自主题教育开展以来，福建省科技厅星火办坚持围绕中心、服务大局，突出科技特色，把开展主题教育与实施“深学争优、敢为争先、实干争效”行动紧密结合起来，依托星火项目的技术引导优势，进一步优化项目申报立项验收等流程，大力推进种源等农业关键核心技术攻关，适用农业技术成果转化、农产品精深加工关键技术应用。2023年，福建省科技厅星火办组织实施省级星火项目68项，带动科技项目总投资6000万元。

广告

中国电科院获批启用单相工频电能副基准装置

单相工频电能副基准装置是国家工频电能基准的重要组成部分之一，作为单相工频电能基准装置的备份，为电力计量、碳计量、新能源并网、储能等领域提供电能质量源头、为标准电能表、交流电能表检定装置、电子式交流电能表等电能计量器具进行量值传递，对分布在国民经济各行业超7亿只在运电能表的可靠运行和全国每年8.6万亿千瓦时电能贸易结算的公平公正发挥重要作用。

经国家有关部门批准，中国电科院已正式启用中国电科院研制的单相工频电能副基准装置。该副基准装置在原理上创新，基于电流比较仪和交直流转换标准设计，通过直流电压、电阻、电容、时间精准复现3 J-600 kJ（测量时间10s）宽范围的交流电能值，最佳测量不确定度达到 2.7×10^{-6} 。

中国电科院将做好该副基准装置的日常使用与维护工作，充分发挥该装置国家工频电能副基准作用，支撑好工频电能量值准确统一计量工作。

数据来源：中国电科院