

多支队伍化身乡村振兴“合伙人” 齐鲁大地绘就乡村振兴新图景

◎本报记者 王延斌

朝气蓬勃的大学生群体、将国际经验“嫁接”到中国的海外友人，以及身怀绝技的专家教授出现在山东大地上并不稀奇。在打造乡村振兴齐鲁样板的征途上，他们既不可或缺，又非常关键。

4月19日，在山东省“走齐长城文化体验廊道”主题采访活动中，科技日报记者走进济南市、泰安市、淄博市，近距离接触这些群体，勾勒出他们躬身农田，与当地农民携手绘就乡村振兴新图景的故事。

回流的大学生：为黄土地注入新生命力

从山楂干、山楂粉到山楂果酒、山楂零食，从山楂茶到调味品，在济南市莱芜区“山楂之恋”田园综合体的展厅里，一颗小山楂变成了50多种产品，价格也“翻了几番”。

这里的小山楂不但成为调味品王守义“十三香”的原料之一，也深受北京同仁堂、神威药业、良品铺子、沪上阿姨等国内一线品牌喜爱，更漂洋过海，到了日本，到了欧洲，成了“畅销品”。

小山楂变形记的“导演”是返乡创业大学生元宪瑞。元宪瑞的老家位于济南市莱芜区牛泉镇。这里的土地、气候适合山楂生长，元宪瑞的父亲也是种植山楂能手。作为村里的第一个大学生，元宪瑞在上海求学，毕业后进入合资企业工作，拿着高额薪水，但他并不“安分”。

元宪瑞从老乡那里收购新鲜山楂，加工成山楂干，销往上海。这使他赚到了人生“第一桶金”——70多万元。鲜山楂变成山楂干的过程，也让他见识了科技的力量。

“莱芜土地很适合山楂生长，但这还不够，我们需要自己的品种，口感要更好。”在十年时间里，元宪瑞成立企业与高校院所合作，通过选育、嫁接等多种方式，培育出了自有品种“小红星”。与传统山楂相比，“小红星”的口感少了酸涩，更加香甜。

乡村振兴，需要吸引更多受过高等教育，或拥有创业经验的年轻人，他们有想法、有激情、敢闯、敢试，厚实的土地提供了舞台，等待他们拼搏进取、回馈家乡。

如今，元宪瑞不仅当上了村支书，将村子打造成为“全国乡村特色产业亿元村”，更吸引了70多名大学生返乡创业，探索出国内首个“党总支+村集体+经营主体+农户”经营模式。

元宪瑞总结道，年轻人有了事业，才能安心回乡奋斗。在济南、在泰安、在淄博……沿着齐长城看山东，类似元宪瑞这样返乡创业的大学生正在加速出现。他们流连于新鲜的空气、清澈的河水，他们热情拥抱新技术，敢于打造新模式，他们遵循着父辈“春耕夏长，秋收冬藏”的经验，却不走寻常路，为黄土地注入了新的生命力。

天空农场里的荷兰人：用有限资源创造无限价值

高楼之上建大棚，这貌似不合常理又有些大胆的场景出现在济南市长清区。科技日报记者乘坐电梯到达五楼，一座智能化的天空农场出现在眼前。

“这是垂直农场的概念，也就是‘用有限资源创造无限价值’。”拥有高鼻梁、蓝眼睛的荷兰人皮埃尔·贝尔习惯了巡视这片大棚，并乐意将自己荷兰家乡的经验技术分享、移植到济南来。

皮埃尔·贝尔向记者表示，天空农场的优势在于种

求贤若渴，不仅是济南的态度，更是山东的做法。该省瞄准了企业家、农民工、技能人才等群体，探索推行“首席专家”“乡村振兴合伙人”等项目经验做法，打造“人才+项目+资金”新型人才引进模式，让各类优秀人才创业有机会、发展有空间。

植环境，能精确地施肥洒水，节节节水；距离地面远，杜绝了虫害，基本不打药；温度湿度任意调控。

四月的济南，天气已经有些炎热，但大棚里的温度刚刚好，这是“普罗旺斯”西红柿最爱的环境，确保了其高品质、好口感。天空农场的拥有者是山东国舜集团。在节能环保领域做大做强之后，他们以工业反哺农业，希望能为乡村振兴探一条路子，天空农场成了其代表作。

国舜集团的雄心，吸引了皮埃尔·贝尔和同事们的加入。据了解，该农场采用荷兰现代化设施农业技术，实现智能调温、遮阳、浇水、施肥；顶部及周边全部采用漫射玻璃，几乎没有阴影遮挡，激发作物最大的光合潜力。

科技增强了产业振兴的底气。天空农场高级农艺师王成增向记者强调：“天空农场面积30亩，采用周年栽培的方式，亩产6万斤，是普通温室大棚产量的2倍以上、普通农田的20倍。这30亩天空农场的效益相当于220亩传统农业的产出效益。”

乡村振兴，人才是关键。求贤若渴，不仅是济南的态度，更是山东的做法。该省瞄准了企业家、农民工、技能人才等群体，探索推行“首席专家”“乡村振兴合伙人”等项目经验做法，打造“人才+项目+资金”新型人才引进模式，让各类优秀人才创业有机会、发展有空间。

在位于淄博市境内的沂河源头——沂源县，在2018年之前，该县鲁村镇有5个村是省级贫困村。

这成为山东财经大学乡村振兴学院院长董方军放心不下的事。

作为土生土长的沂源人，他从贫困村的“薄底子”中找到了优势：这里濒临沂河，水资源丰富，生态优势明显。在他的推动下，连同5个贫困村在内，鲁村镇7个村抱团成立“田园综合体”，用艺术唤醒那些残垣断壁，采取“公益基金+专业公司+合作社+农户”模式，发展循环、智慧、休闲农业，打造绿色低碳环保乡村。

如今，这里已成为省级试点田园综合体，国家大剧院的设计师保罗安德鲁甚至在这里驻村创作了两年。

田间地头的大专家：把一根黄精变成21种产品

中国农科院院长翟虎渠教授、浙江理工大学梁宗锁



山东省临沂市临沭县大兴镇发展特色种植，形成集“农业观光、采摘”为一体的农旅结合产业模式。图为4月13日，一处蓝莓种植大棚内，农民在采摘蓝莓。新华社记者 范长征摄

教授、天津大学高文远教授……在山东泰尚黄精生物科技有限公司(以下简称泰尚黄)负责人看来，这些专家是企业崛起的“贵人”。

外表形似人参的黄精是中药材的代表，具有增强免疫、延缓衰老、抵抗病毒等作用。在泰尚黄，一根黄精可以变成黄精丝茶、黄精酒、黄精口服液等21种产品，价值翻倍。

泰尚黄常务副总王倩向记者强调：“我们持续深耕黄精功效科研，打造新产品新产业，聘请40余位专家就品种培育、产品研发、产业开发等开展专项研究，研究内容分别列入中国农科院、山东农业大学等5所科研院所的攻关课题。”

与泰尚黄同属于泰安市的肥城桃产业也是科技创新的受益者。

刘台村是一个丘陵山区村，村里一直有种桃的传统。“我们的桃产业发展经历过不少挫折，曾经被品种单一、管理模式落后、销售渠道单一等‘卡了脖子’。”面对采访，肥城市刘台村党支部书记刘学军毫不避讳：“我们最终找到了正确的路子。”

在刘学军眼中，正确的路子包括上马新品种、新管理手段、新销售渠道。

“以前种植品种单一，主要是佛桃，每年9月底10月初集中上市，加上桃不易保存，所以每年桃农陷入一个‘死循环’：大家盼着桃子成熟，又因卖不出去而犯愁。”刘学军说，现在，他们仅拳头品种就有十几个，既有传统的佛桃，又有玉妃、莱山蜜、寒露蜜、冬雪蜜等新品种，早中晚熟品种及设施桃搭配，形成了“一年花不断，四季桃飘香”的特色景观。

而经过专家调教之后，现在刘台村村民都接受了科学管理手段，从顽固的“老把式”变成了新技术“代言者”。

进入刘台村，“全国淘宝村”的招牌非常亮眼——这里是全国第一个鲜果类“淘宝村”。过去村民走街串巷提篮、推车叫卖，现在是“线下”“线上”一起发力，桃还没摘下树就有了买主。

刘学军说：“现在，村里八成以上的桃是通过网上销售的。过去按斤甚至是论筐卖，现在几乎全部是按个卖；一般6个一盒，价格在40—50元，全村桃子年销售额超过1.2亿元。”

在专家的引导下，果农种出香甜的桃子，带着刘台村走上了富裕的康庄大道。

河南：科技助“五朵金花”香飘更远

◎本报记者 乔地 实习记者 孙越

第40届中国洛阳牡丹文化节近日在河南洛阳举行。本届牡丹文化节以“花开洛阳 青春登场”为主题，时间为4月8日至4月23日，赏花期为4月1日至5月5日。

洛阳牡丹甲天下，开封菊花黄金甲。自古以来，历史文化大省河南就与花文化息息相关。而今，河南各地更是立足当地文化优势、资源优势，大力发展花卉产业、打造“花字号”品牌，形成了以洛阳牡丹、开封菊花、南阳月季、郟陵蜡梅、淮阳荷花为代表的“五朵金花”。

从致力于种植、品种研究到延长产业链、做强经济链，到以花为媒提升城市整体形象，再到将花文化结合“元宇宙”，河南的花产业可谓花样繁多、百花齐放。

年年岁岁花相似。在河南，花文明既有传承，也各自抒写着独特的故事。

东风夜放花千树 立足科研做强花产业

2021年5月12日，习近平总书记在南阳市月季博览园调研时指出，地方特色产业发展潜力巨大，要善于挖掘和利用本地优势资源，加强地方优质品种保护，推进产学研有机结合，统筹做好产业、科技、文化这篇大文章。

南阳是中国月季之乡，近年来，南阳立足本土月季资源优势，加大科技创新投入力度及人才引进培养，推动月季创新研发，厚植特色产业发展空间。

谁拥有种质资源，谁就能掌握未来。2022年，南阳市建成了南阳市月季国家林木种质资源库。该资源库是中国唯一、世界最大的月季专类种质资源库，集资源调查收集、保存、监测、评价和利用于一体，保护保存月季遗传多样性和代表性、选育月季新品种、研发月季新技术、提升月季产业核心竞争力、助推月季产业高质量发展。

月季科创中心、月季产业学院、月季孵化实训基地……一花引得百花开，百花捧出盛景来。科技加持下，南阳的月季产业一路猛进高歌。当前，南阳市月季种植面积15.5万亩，年出圃苗木16亿株，苗木远销德国、荷兰、日本等20多个国家和地区，出口量占全国的70%，苗木供应量占国内市场的80%，是全国最大的月季苗木繁育基地；超过15万人从事月季生产，年产值27亿元。

周口淮阳龙湖荷花历史悠久，被誉为“神州第一荷”。每年仲夏时节，龙湖荷花竞放，姹紫嫣红、清香四溢，成为游人赏荷消暑的胜地。如今，当地群众已开发出了荷叶茶、藕粉等系列产品，每年七八月份的荷花节，这里的荷花系列产品和鱼餐馆生意异常火爆，给当地老百姓带来了滚滚财源。

今年2月，记者在郟陵县蜡梅园看到，形态各异的造型蜡梅、盆景蜡梅含苞吐蕊，各具特色，吸引游客不时驻足观赏。“近年来，郟陵县立足蜡梅传统技艺，积极探索发展精油提取、切枝切花、乔化蜡梅等新技术，形成了集生产、观赏、科研、加工于一体的特色产业，先后建立了占地500多亩的郟陵梅园、占地300多亩的郟陵蜡梅资源圃、占地1000亩的御梅苑、占地450多亩的新科蜡梅园等10多家大规模的蜡梅生产基地，成立了许昌市郟陵蜡梅工程技术研究中心、北京林业大学郟陵协同创新中心等科研机构。尤其是正在建设的世界蜡梅园已初具规模，致力打造种类最多、品质最优、基因最全、档次最高、规模最大的蜡梅生产专业园。”郟陵县花卉协会副会长李新江告诉科技日报记者。

出门俱是看花人 科技秀出智慧文旅新“花”样

“来开封买点啥带回去？”“瞧这儿！金丝皇菊花茶、菊花绣球、菊花糕点、菊花枕、菊花瓷、菊花药用保健品、菊花化妆品各有特色，可以多买几样。”开封菊花一朵“只能取”的花，到一杯“可以喝”的茶，再到一种“能美容养颜”的化妆品，一桌可以吃的“菊花宴”，开封菊花产品在链条化、多样化延伸中不断推陈出新，做出文旅新“花”样。

调色、点墨、勾勒，转眼间，一朵朵清新淡雅的菊花跃然纸上……安刚是古城开封书画印皆擅长的艺术家。在安刚笔下，“禅茶一味”的清幽雅致，“印象开封”的千姿百态徐徐铺开。作为土生土长的开封人，安刚心系菊城，酷爱菊花，他研发了“菊韵”系列精美文创产品，拓展了艺术作品的表现形式，丰富了古老“菊城”的现代内涵。

球形的“乒乓菊”，一株七色的“炫彩菊”，细长的“松竹梅”……为提高菊花的观赏性，拓展应用外沿，开封市在保存菊花的传统品种、引进外来品种的同时，还着重培育新品种，“汴梁绿翠”“汴梁腾云”“汴梁紫雾”等，已成为全国品种菊展赛的名贵品种，吸引着全国各地游客。

“春来谁做韶华主，总领群芳是牡丹。”人间四月，千年古都洛阳繁花似锦，牡丹飘香。国风穿越节、全城剧本杀、博物馆奇妙夜……本届牡丹文化节异彩纷呈，洛阳市以“牡丹”为抓手，为游客带来一场沉浸式的文旅盛宴。王维“对诗”、与邵雍一同“赏”牡丹，记者在洛阳牡丹博物馆看到，馆内游人如织，不少游客身着汉服，对馆内的布置兴趣盎然。据了解，该馆是目前国内唯一以牡丹文化为主题的专业博物馆，采取“实物展陈与互动体验相结合、传统展陈和数字技术相结合”等展陈手段，让游客沉浸式体验牡丹文化的魅力。

与此同时，首届元宇宙(洛阳)牡丹花会也正式上线。游客可通过特定通道入口进入线上主会场，在手机上操控虚拟游客形象，选择“元宇宙牡丹花园”分会场或“国花牡丹艺术展”分会场进行穿越体验。主会场广场中间旋转着“宇宙魔方”，视角前方两处神秘的“时空之门”便是分会场入口。记者操控着虚拟角色迈入左侧的时空之门，瞬间便穿越到“元宇宙牡丹花园”，置身牡丹花海，隔着手机屏幕，似乎都能感觉到花香扑面，园内古色古香，龙马飞腾，神龟摆尾……

近年来，洛阳市把握文旅产业新变化，通过跨界融合、协同创新，将数字技术与场地、建筑、人文环境等相结合，积极利用科技手段进行文旅资源的链接与创造，加快传统产业向沉浸式产业转型。

“春开牡丹夏赏荷，秋观菊花冬品梅，月季花开四季香。”河南省花卉协会会长何东成说，“发展现代花卉业是新时代花卉行业的新使命、新任务。未来，河南将立足历史文化优势，持续做大做强河南的花产业，让‘五朵金花’香飘更远，花开不败。”

为农民量身定制植保托管服务

南京六合：“作物医生”破解农业生产“三化”难题

◎本报记者 张晔 实习生 李宁宁

随着几架飞机轻按操纵杆，八架无人机腾空而起，拖着白色烟雾状的“尾巴”，将农药喷洒在小麦叶片上……

4月18日，在南京六合区冶山粮米产业化综合服务中心的示范田里，南京善思生态科技有限公司根据“定制化植保托管服务”，正在用无人机喷施农药。善思公司负责人介绍，通过无人机植保，一人一天能完成500亩农田打药工作。

自2022年开始，农业农村部门启动开展全国农机进万家系列活动，以“稳产保供、服务增效”为主题，提出“让衣服惠及千家万户”。当天在南京六合区举行的全国农机进万家系列活动中，农业农村部门有关负责人发布了2023年全国农机进万家系列活动总体计划，东部片区农业社会化服务典型进行交流，活动期间还发布了2022年度全国农业服务十大新闻。

让社会化服务惠及中小农户

一边是家庭联产承包责任制的基本经营制度，以及农村青壮劳动力大量流失，一

边是农业科技飞速发展，小农户与高科技之间的鸿沟越拉越大……当前，在大国小农的基本国情、农情下，如何推进农业生产过程的专业化、标准化、集约化，已成为一道刻不容缓的现实课题。

“要走出一条具有中国特色的农业现代化道路，当前最现实、最有效的途径就是通过发展社会化服务，解决一家一户小农户干不了、干不好、干起来不划算的生产难题。”农业农村部农村合作经济指导司副司长张涛在现场表示。

记者了解到，目前我国各地的农业社会化服务，主要是农机具和农机手资源的整合。而面对作物的病虫害不能“对症下药”，成为农业植保服务的一大痛点。

农业农村部有关专家指出，农户家庭经营加上完备的社会化服务是在我国国情农情下实现中国特色农业现代化最现实、最有效的途径。当前，我国农业社会化服务正处于加快发展的重要战略机遇期，要深刻认识发展农业社会化服务的重要性和紧迫性，将农业服务业作为一个战略性大产业来统筹谋划，抓住机遇，加大力度，加快推进。

2022年，农业农村部将农业社会化服务作为构建现代农业经营体系、加快农业

农村现代化的主攻方向之一，于2022年4月启动了全国农机进万家系列活动，以推动地方党委政府和各级农业农村部门加大对农业社会化服务的指导和支持，积极引导各类经营主体做大做强。

定制农业植保解决生产痛点

南京六合区是全国农业社会化服务创新试点县，其中冶山农业社会化服务综合体“1+N+X”组织模式更是入选了全国农业社会化服务典型案例。

目前，六合区已成立农业社会化服务综合体(联盟)9个，惠及生产经营主体550余个，综合体内部实现亩均节本增效100元。打造出“六合粮米”“茉莉六合”等公用农产品品牌，销售带动明显，初步形成了服务标准化、服务数字化、服务机械化、服务品牌化、服务绿色化的“五化同步”的发展格局。

作为江苏省农业社会化服务的典型案例，南京善思生态科技有限公司探索出“定制化植保托管服务”模式，即派出专业人员作为“作物医生”与农户一一对接，每天三天巡查一次农田，对农业数据进行采集归档，根据作物品种和种植情况给农民制定

“种植建议书”，“对症”定制药剂，并提供无人机喷施服务。

记者跟随一位“作物医生”来到麦田，只见他在田地四角和中央5个固定的点巡查，每点拍摄3张照片，上传到线上农业数据采析平台进行存档。然后，又观察作物的根茎是否健康、叶片是否有病斑和害虫、整体是否有倒伏，并对水肥条件进行评估。经过科学的分析，最终这位“作物医生”给农户提供针对性的解决方案。

通过使用纳米农药预混技术，可以针对不同的病虫害进行多靶标防治，根据每一次病虫害的发生种类、程度，使用多种农药，混配成纳米农药预混剂。无人机的超低容量喷雾条件对农药的性能提出了更高的要求，而透明稳定的纳米农药预混剂刚好能满足这一要求。这样，农民就无须在田间地头花费大量时间自己混配农药，混配也更加精准、科学，同时大包装的预混剂也解决了包装废弃物问题。

“传统农药的微粒尺寸一般在几个微米到几十个微米，通过纳米技术，将农药微粒的尺寸缩小，变成100纳米以下，接触病虫害的面积可以增加1000倍。”善思定制化植保托管服务模式负责人方清枫介绍说。