

“阳高红”西红柿

一颗沙甜果 撑起大产业

乡村振兴进行时

■ 宋芳 辛雅君

盛夏骄阳似火，大同市阳高县的连片西红柿大棚里却绿意盎然、丹果初绽。藤蔓舒展，枝叶繁茂，累累番茄由青渐红，酝酿着丰收的喜悦。待批量成熟，这些沙甜多汁的“阳高红”西红柿将依托完善的冷链物流，销往全国各大商超。这颗小小的番茄，凭借独特的地域禀赋、科学的种植技术和全产业链布局，从普通蔬果蜕变为县域支柱产业，解锁了阳高大地红火致富、乡村振兴的发展密码。

产销两旺拓渠道 红果富民稳增长

依托得天独厚的地理条件与精准有力的政策扶持，阳高县“阳高红”西红柿产业规模化、品牌化发展态势迅猛，产销热度持续攀升，成为群众稳定增收的核心产业。

“近年来，阳高县得益于地理优势，大力发展‘阳高红’西红柿产业。县委、县政府在西红柿产业方面给予多项政策支持，促进老百姓西红柿的种植。销量也在逐年增加，西红柿种植面积已经发展到 1.63 万亩，产量达到 7.5 万吨，产值突破 4.9 亿元，品牌影响力持续扩大，成功打入百果园、胖东来、盒马生鲜等高端商超及北京新发地等主流批发市场，市场占有率稳步提升。”阳高县现代农业发展中心副主任曹权明介绍道。

走进昌盛蔬菜种植专业合作社大棚，棚内果蔬长势喜人，层层藤蔓舒展铺展，浓密绿叶间，青果错落点缀，在充足日光滋养下逐步转色泛红，处处洋溢着蓬勃生机。“我们从 2012 年开始，以育苗为主，2025 年开始建棚种植番茄，目前在狮子屯乡下梁源村有种植棚 400 余亩，350 多个大小不同的棚子，去年种植了五六个品种，以多利和青甜为主，多利的亩产量为 7500 公斤左右，青甜的亩产量为 4000 公斤左右，多利的果型好看、色泽鲜艳，酸甜适口、营养丰富，深受大众喜欢。”昌盛蔬菜种植专业合作社负责人袁守细数自家种植规模与品种优势，道出了当地



塔益佳种植养殖农产品加工农民专业合作社西红柿种植大棚内，村民正忙着采摘西红柿。
■ 资料图

番茄优质畅销的底气。目前，阳高县西红柿销售体系线上线下双向发力，线下直销网点全面覆盖北上广深等一线城市，线上依托直播带货、社区团购等新业态持续拓宽销路，全县 1.2 万余农户依托西红柿产业，实现户均年增收 2 万余元，产业富民红利持续释放。

沃土天赐优禀赋 匠心种出好品相

“阳高红”西红柿独特的沙甜口感和优良品质，源于无可复制的自然禀赋，是火山沃土与黄金纬度共同孕育的优质农品。阳高县地处北纬农作物黄金种植带，境内大同火山群沉积形成的土壤得天独厚，富含硒、锌、铁等 28 种天然微量元素，为西红柿生长、挂果、转色积蓄了充足养分，造就了果实独一无二口感与营养价值。

独特的气候条件更是为番茄提质赋能，阳高县属中温带半干旱气候，年均日照时长可达 2711.5 小时，盛夏光照充沛，昼夜温差悬殊，极大助力果实糖分沉淀。数据显示，“阳高红”西红柿糖度可达 12 度，较普通西红柿高出 5 个百分点，番茄红素含量达 5%，维生素 C 含量超 13%，成熟果实兼具色艳、沙糯、清甜的特质，风味绝佳。

相较于南方盛夏闷热多雨，果蔬易生病虫害的种植短板，阳高县干爽清凉的气候形成天然种植优势，减少病虫害滋生，降低农药使用频次。这一难以复刻的核心优势，也

为“阳高红”西红柿申报国家地理标志产品、打造区域公用特色品牌筑牢了先天根基。目前，“阳高红”有 3 大系列 20 多个品种。

科技赋能提质效 精细管护优品质

盛夏是西红柿青果褪绿转红、积累养分的关键生长期，棚内高温高湿的环境对田间管护要求极高。阳高县以科学种植、精细管护为抓手，依托现代化农业技术，提升番茄产量与品质，推动产业从“粗放种植”向“精耕细作”转型。曹权明介绍，该县已建成 5 个集约化育苗中心，累计引进推广 28 个优质番茄品种，良种推广率、成苗率均超 90%，构建起“育种—扩繁—推广”的完整种苗培育体系，从源头保障果蔬品质。在田间管护环节，各大合作社因地制宜摸索适配盛夏生长环境的种植方案，实现科学均衡种植。“5 架还能结出 4 两重的柿子是很成功的，你看这从底到顶叶子没有黄叶，说明营养均衡。”塔益佳种植养殖农产品加工农民专业合作社的李宝，深耕大棚精细化管理多年，结合盛夏高温的生长特性，摸索出一套均衡营养种植方案，全程推行绿色种植技术，保障每一棵西红柿成熟后都能达到绿色安全标准。

如今，智慧农业技术已全面落地各大核心产区。阳高县在龙泉、大白登等主产区规模化推广“物联网+水肥一体化”智慧种植系统，可实时监测棚内温湿度、土壤墒情，智能

完成降温、补水、施肥等管护工作，精准护航果实均匀上色、饱满生长。该模式不仅让人工成本降低 40%，更让整体产量提升 25%，提质增效成果显著。同时，该县搭建“专家+农技员+示范户”三级技术推广网络，聘请中国农大、山东寿光农业专家驻场指导，常态化开展农户种植技术培训。通过改造老旧温室、新建智能钢架大棚，打破季节种植限制，推动产业由“一季红”向“四季红”转型，延长鲜果供应周期。

三产融合延链条 全链升级促振兴

当前，“阳高红”西红柿产业正处于从“量”到“质”、从“单品”到“全链”的关键转型期。该县同步推动生产、加工、物流、品牌、文旅多维度融合，补齐产业短板、挖掘增值空间，让这颗小小的番茄真正撑起县域大产业。全县持续优化“一核三带五区”产业布局，规划 2026 年~2027 年改造老旧温室 2000 亩、新建钢架大棚 4000 亩，培育家庭农场、职业种植经理人，提升土地规模经营率。

在加工端，当地全力补齐产业链短板，扶持本土农产品企业研发番茄果汁、番茄酒、NFC 原汁等深加工产品，力争将深加工转化率提升至 30%，充分消化品相欠佳的次果，减少农户种植损失。物流配套设施也在持续完善，全县目前已建成 54 处预冷库，搭建起一体化冷链仓储、分拣、配送体系，将鲜果流通损耗控制在 8%以内，全力打造晋北西红柿集散中心。

品牌与文旅融合同步提速，通过举办多届“阳高红”西红柿产业发展大会，深挖火山富硒资源与大泉山精神文化内涵，联动知名 IP 开展品牌宣传。同时，打造番茄采摘、农事研学等农文旅新业态，让游客沉浸式体验，感受田园农耕乐趣。金融保障同步加码，创新推出西红柿价格兜底保险，扩大农业保险覆盖面，对冲市场价格波动风险，筑牢农户增收“防护墙”。

一颗小小的红果，串联起特色种植、精深加工、商贸物流、农文旅融合的完整产业体系，在阳高这片沃土之上蓬勃发展的，正书写着产业兴旺、百姓富足、乡村和美的新时代答卷。

乡村振兴的科技故事

宋俊鹏：非遗事业暖乡邻 人间烟火“醋”味浓

■ 科学导报记者 王俊丽

6 月 30 日，《科学导报》记者走进山西长治沁县惠而旺食品开发有限公司醋酸发酵车间，省级非遗沁州黄米醋传承人宋俊鹏正手握长铲反复搅动醋醅，力道沉稳娴熟，不时凑近缸口嗅闻气味、观察色泽，细致把控发酵全流程细节。从事酿醋行业三十余年，日复一日的巡检、翻醅工序，早已成为宋俊鹏生活里最固定的日常，他以古法为根、创新为翼、惠民为本，守住一方老味道，盘活一门老技艺，带领一方乡亲增收致富，书写出非遗传承与乡村振兴相融共生的实干篇章。

古法守本 匠心酿真醋

三十余年酿醋生涯里，“一曲、二水、三工艺”是宋俊鹏恪守不变的酿造准则，也是他守住米醋本味的核心秘诀。酿造原料只选用本地优质沁州黄小米与高粱，水源取自当地王后泉天然矿泉水，全程不勾兑，不使用防腐剂与各类添加剂，坚守纯粮食手工酿造底线。早年外出在清徐醋厂学艺，回乡创业时，宋俊鹏发现乡亲们积压的陈年小米销路不畅，依托小米发酵杂质少、口感绵柔的特性，宋俊鹏大胆尝试以沁州黄小米为主料酿醋，慢慢打磨出独具地域特色的沁州黄米醋技艺。

制曲是整套工艺最难把控的环节，宋俊鹏摸索出严苛的温度标准：大曲晾晒温度既不能过低，也严禁超过 40℃，车间每两小时就要巡查一次，根据环境开关门窗通风或增温，分毫都不敢松懈。“酿醋是个辛苦的技术活，特别是翻醅，要随时控制好温度，闻嗅气味有什么变化，看看色泽是否正常。”宋俊鹏一边翻动发酵醋醅一边说，传统手工工序繁重，尤其是长达 15 天的“打平翻缸”降温工序，耗费大量人力体力，他却始终不肯完全舍弃手工核心环节。

在坚守古法的同时，宋俊鹏主动拥抱科技革新，引入智能化熏醅发酵温控熏缸



宋俊鹏在查看醋醅 ■ 图片由受访者提供

设备，依靠传感器、温控器实时监测发酵温度、湿度、酸度等指标，利用精准数据优化传统工艺。传统月产 500 公斤左右米醋的小作坊，如今月产量提升至 8000 公斤，年产量近 10 万公斤，米醋口感愈发酵醇厚浓。谈及坚守初心的缘由，宋俊鹏坦言：“我们酿造的米醋，在原材料上选用优质小米、高粱，严格规范每一道制作工艺，保证了产品的原汁原味，让消费者吃得放心。”

守艺传薪 拓界焕新生

一门技艺想要长久延续，既要守住手艺内核，更要拓宽传承路径与市场空间。宋俊鹏搭建起成熟的师徒“传帮带”体系，推行手把手师徒制教学，老职工带领新学员扎根生产一线实操学艺，为传统酿醋行业源源不断培育专业技术人才。今年 28 岁的学徒李君原本以务农为生，跟随宋俊鹏学习酿醋已有 5 年，熟练掌握翻缸、发酵等核心工序，每月稳定收入近 4000 元。“宋师傅

说，发酵环节最难掌握的就是温度的控制和时机。现在学会了独门技艺，咱也是手艺人了！”李君朴实的话语，道出了师徒传承模式实实在在的成效。

为向大众普及酿醋非遗文化，宋俊鹏专门打造非遗展览馆，常态化开展非遗进校园活动，面向青少年讲解沁州黄米醋历史与酿造知识，让传统技艺走进年轻群体视野。产品研发上，他瞄准新生代消费者健康化、功能化饮食需求，跳出传统食用米醋单一品类，研发出口服醋、四味醋、枸杞醋、红枣醋、党参营养醋等多款新品，最大程度保留原料益生菌与营养物质。包装设计融入本地南涅水石刻非遗元素，打造“涅水禅醋”“康养装”系列文创醋品，将传统工艺与现代审美巧妙融合。

为拓宽销售渠道，宋俊鹏线下依托各地展销会、本地媒体宣传打响区域口碑，线上入驻天猫、苏宁等电商平台打通全国销路，让沁州黄米醋走出山西、销往全国。昔日藏在乡村作坊里的小众调味品，如今成

为兼具文化属性、食用价值与礼品属性的特色产品，也让宋俊鹏先后斩获省级非遗传承人、山西省劳动模范、杰出职业农民、乡土拔尖人才等多项荣誉称号。

产业富民 担责惠乡梓

在宋俊鹏的规划里，非遗技艺从来不是孤立的个人手艺，而是带动乡村发展、帮扶群众增收的富民产业，他摸索构建起“非遗+产业+扶贫”的特色发展模式，把酿造作坊变成带动乡亲共同富裕的阵地。企业长期与周边 800 余户农户签订沁州黄小米保价收购协议，稳定消化本地粮食作物，解决农户种植销路难题；设立非遗扶贫工坊，优先吸纳脱贫户、残疾人就地务工，目前公司固定吸纳 20 名脱贫户与残疾人就业，整条产业链累计带动周边村落近 60 人稳定增收。

事业稳步发展的同时，宋俊鹏始终不忘反哺乡土、热心公益事业。多年来坚持捐资助学助力乡村教育，每逢节日定点为漳源镇刘家村民、村镇清洁工、脱贫家庭赠送米醋、米面粮油、鲜肉等生活物资，用点滴行动回馈故土乡邻。谈及这份扎根乡村的坚守，宋俊鹏道出内心朴素的初衷：“醋好吃，也因为用的是乡亲们种植的小米，我想把酿醋技艺传承发扬好，更好地回馈乡亲们。”

在宋俊鹏眼中，工匠精神既是深耕一行的敬业坚守，也是与时俱进的开拓进取，更是扎根乡土、造福一方的责任担当。面向未来，宋俊鹏早已定下清晰目标：持续深化产学研合作，不断研发醋类健康衍生产品，持续扩大沁州黄米醋品牌全国影响力，依托非遗产业持续拓宽群众增收渠道，为乡村全面振兴持续注入产业动能。

“传统技艺的生命力，既源于对古法的敬畏，更在于与时俱进的创新与造福乡梓的担当。”站在排列整齐的醋缸之间，宋俊鹏目光坚定，道出自己坚守半生、奔赴前路的初心与使命。

乡言乡语
xiangyan xiangyu

让夏收跑出科技“加速度”

■ 段蕾 翟卫欣

当下正值“三夏”时节。广袤田野上，搭载北斗导航的联合收割机穿梭田间，数字信号广泛覆盖，千万农机手循着云端指令跨区奔忙。大数据、人工智能等数字技术深度融入夏收一线，让夏收跑出了“加速度”，进一步筑牢了粮食安全的根基，折射出我国农业农村现代化的蓬勃气象。

“三夏”生产事关全年粮食丰收大局，向来是一场与时间赛跑的攻坚战。小麦成熟期短、种植区域广、麦收时节天气变化快，加之跨区机收涉及范围广、参与主体多，如何让农机及时到位、作业高效衔接，成为“三夏”生产的一道关键考题。过去，农机跨区作业的组织调度多依靠电话联系和经验判断，区域间农机供需难以及时匹配，整体组织效率不免受到影响。如今，随着新一代信息技术与农业生产深度融合，农业生产组织方式正在发生系统性、深层次变革。

数字赋能，让农业生产有了清晰的“数字底图”。依托北斗导航、遥感监测等技术手段，县级尺度的气象信息、小麦成熟度信息、机收进度信息等实现了实时获取和动态更新。全国农机作业指挥调度平台联网农机超过 220 万台，海量信息被快速汇聚并及时推送至各级农事服务中心和农机手，为跨区机收提供了更加全面、准确的信息支撑。数据作为新型农业生产要素，正与土地、劳动力、农机、良种等传统生产要素深度融合，释放强大乘数效应，为实现“良田良种良机良法”集成赋能。

面对“三夏”期间大规模跨区机收需求，人工智能能够综合分析农机分布、作业进度、天气变化和区域需求等信息，动态预测未来作业需求和农机缺口，提前生成科学调度方案，更好确保颗粒归仓。据统计，今年“三夏”期间，全国农机作业指挥调度平台精准调度千余家区域农业应急救援中心、2166 家区域农机社会化服务中心、5058 支常态化农机应急作业服务队，服务范围覆盖全国 4 亿亩夏粮小麦重点地区，以数字化力量为粮食安全筑起了坚实的科技防线。

数字化农事服务体系的成熟完善，进一步打通了小农户与现代农业有机衔接的关键堵点，精准破解了小农户生产规模小、设备投入不足、技术水平薄弱、抗风险能力偏弱现实难题。农户通过手机即可一键预约标准化、专业化农机服务，无须高额设备投入，真正实现“数据多跑路、农民少跑腿、农事高效办”，有效降低农耕成本、稳定种植收益，助力农民增收致富、乡村产业振兴，为推动构建起适配农业强国建设的现代农业社会化服务新格局注入新活力。

今年“三夏”生产的数字化、智能化喜人气象，绝非单一生产工具的升级迭代，而是我国农业现代化发展阶段跃迁、农业发展质效全面提升的集中体现，是培育农业新质生产力、推动农业高质量发展的生动实践。如今，在农业机械化广泛普及的基础上，数字化、智能化、网络化技术深度渗透农业生产、经营、服务、治理全链条，推动农业生产从体力密集型、经验依赖型向技术密集型、数字驱动型全面转型。科技赋能下，我国农业加速告别“靠天吃饭”的传统模式，正向“知天而作、智能施策、精准增效”的现代化跨越，推动农业农村现代化建设迈出新步伐。透过丰收的沃野，我们看到科技赋能农业的无限可能，看到农业农村现代化昂扬奋进的新气象，更看到了农业强、农村美、农民富的美好未来。

一线传真
yixian chuanzhen

临汾市古县古阳镇 仿野生木耳采收忙

科学导报讯 7 月 5 日，临汾市古县古阳镇凌云村仿野生椴木黑木耳基地内，村民指尖捏住黑褐色木耳，手腕轻轻一转，带着淡淡木香的木耳便落入采收桶中。古阳镇依托县级衔接资金政策扶持，全县累计投入项目资金 200 余万元，由各村集体先行示范带动，全县建成 11 个仿野生椴木黑木耳种植基地，总规模 10.3 万棒，预计今年可产出干木耳 4.5 吨。

为保障木耳长势、提升产出品质，各基地配套布设空气温湿度传感器、智能喷淋系统等智慧农业设备，模拟木耳最适宜生长环境。古阳镇热留村党支部书记、村委会主任曹国忠说：“这套设施不仅省工省力，培育出的木耳肉质更厚实、色泽黑亮。”

当地群众认可度最高的是村集体联动农户的共富新模式。今年，古县北平镇、古阳镇共有 36 户村民领取接种完成的菌棒，在家开展出菇管护，依靠庭院经济拓宽增收渠道。

尚晨

长治市长子县南陈镇西北陈村 盘活资源奔富路

科学导报讯 7 月 3 日，长治市长子县南陈镇西北陈村归农山院项目现场一派忙碌，面粉厂主体工程已竣工，工作人员正开展设备安装调试。

归农山院是该村壮大村级集体经济的核心项目。村里通过改造闲置旧房、盘活荒废宅基地，采取分期建设、分阶段运营的思路，打造融合休闲餐饮、农产品加工、乡村民宿于一体的乡村产业综合体。除面粉厂外，同属归农山院板块的罐头厂建设同步推进，厂房主体现已完工，设备安装调试工作正加紧开展，预计 10 月投产。两大工厂全部投产后，既能吸纳周边村民就近就业，每年还可村集体新增收入 30 余万元。

“面粉厂、罐头厂投产后，我们将持续完善配套设施，延伸农研研学、农产品加工、乡村民宿完整产业链，不断丰富文旅融合业态，持续激发乡村振兴内生动力。”西北陈村党支部书记张向丽说。郭慧聪 孔令盼