

科技赋能特色产业升级

热点透视 redian toushi

一颗刚采收的恰玛古,在工厂中经历奇妙“蜕变”,摇身一变成冻干粉、复合饮品等深加工产品;一架多旋翼无人机腾空而起,在农田上空高效完成植保作业,其效率是人工的数十倍。

这般科技感满满的场景,已然成为新疆阿克苏地区产业焕新的生动写照。近年来,阿克苏地区立足当地特色优势产业,因地制宜培育新质生产力。在传统产业领域,以恰玛古为代表的特色农产品深加工不断提质增效;在低空经济赛道,通过引入高能级平台与企业,一批技术成果加速落地,为当地产业发展注入全新动能。

近日,笔者走访阿克苏地区多家科研院所、高校和企业,探寻新旧动能转换激发的区域经济活力。

升级农产品加工业

阿克苏地区地处塔克拉玛干沙漠北缘,独特的气候环境孕育出恰玛古等特色农产品。然而长期以来,受地理位置偏远和深加工能力不足等因素制约,当地农产品加工业大多停留在初级加工阶段,产品附加值较低。

近年来,阿克苏地区充分发挥企业创新主体作用,推动农产品加工业不断升级。

在新疆新驼乳业有限公司的乳粉加工车间,经过一道道工序,新鲜驼乳变身成为方便储存和运输的小袋驼乳粉,销往全国各地。

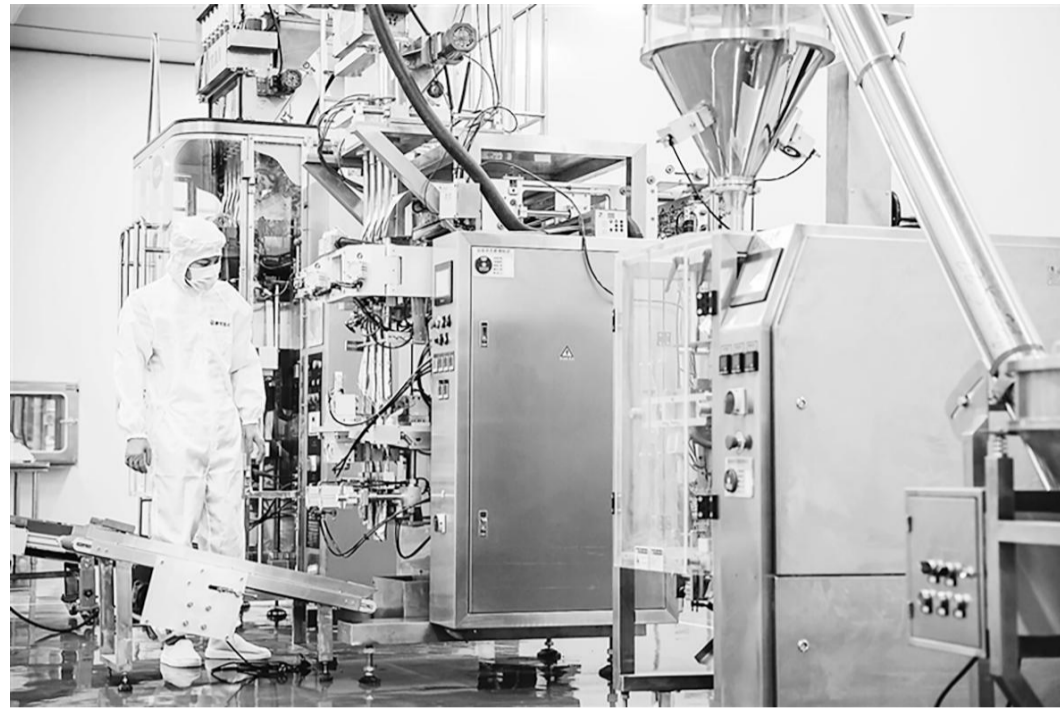
“驼乳营养价值高,但长期面临保鲜难、品质不稳定等难题,制约了产业发展。”新疆新驼乳业有限公司总经理苏华告诉笔者,2021年企业通过招商引资落户阿克苏地区柯坪县,通过科技创新破解了产业难题。

苏华介绍,在保障奶源质量方面,新鲜驼乳通过冷藏车低温运输至企业进行原料检验。检测项目包括农药残留、兽药残留、掺碱掺水、蛋白、脂肪、其他营养成分等115个指标,检测不合格的奶品将被拒收。在驼奶深加工方面,该公司自主研发了低温喷雾制粉装置,在保留新鲜驼乳90%活性营养物质的同时,极大延长了产品保质期,使驼乳粉很快成为企业的明星产品。

阿克苏的驼乳产业进入新赛道,恰玛古也依靠科技创新迎来“新生”。

柯坪县凭借独特的盐碱地资源,成为恰玛古的优质原产地。但近年来,由于市场销路不畅,种植恰玛古的农户逐渐减少,这个特色品种濒临消亡。

作为柯坪县本地成长起来的科技型农业企业,新疆艾力努尔农业科技开发有限公司(以下简称“艾力努尔”),生产



新疆新驼乳业有限公司生产现场 ■ 艾热提·加沙热摄

技术无用武之地。”该公司农业研发部主任热依拉木·海力力说,企业组织专人广泛收集柯坪县的恰玛古土品种,用6年时间进行品种选育和提纯,最终选育出纯紫皮恰玛古和白皮恰玛古两个品种。

目前,企业通过向农户提供优质种子和标准化栽培技术,建立了3.5万~4万亩的种植基地,有效保护了这一特色品种。同时,企业采用订单模式与合作社和种植户合作,每年可带动1.2万户农户增收。

有了优质原料,新疆艾力努尔农业科技开发有限公司继续在加工技术上寻求突破。在该公司的深加工车间内,零下45摄氏度的冷冻干燥设备昼夜运转,新鲜恰玛古经清洗、切片后,通过真空冻干技术转化为细腻的冻干粉,营养物质得以完整保留。

热依拉木·海力力介绍,一包小小的冻干粉可浓缩5~6个恰玛古的营养精华,且保质期长、便于运输,市场潜力巨大。在此基础上,企业还开发出恰玛古酱、复合饮品、压片糖果等系列深加工产品。

发展低空经济产业

在为特色农产品产业注入强劲科技动力的同时,阿克苏地区也积极布局低空经济,让科技赋能多元产业。

走进新疆三和无人机研究院有限公司(以下简称“新疆三和公司”),生产

车间里新近组装的多旋翼无人机整齐摆放,室外场地上正在进行无人机操作员执照考试。这家位于柯坪县农业产业园的高新技术企业,已成为阿克苏低空经济产业的“金字招牌”。

在新疆三和公司副总经理杜邓江看来,发展低空经济必须有实实在在的产业支撑。为此,公司对阿克苏地区乃至南疆的特色产业展开广泛调研,确定了以农林植保为切入点的发展路径。

新疆三和公司落地阿克苏后,实现了无人机的本地化生产,填补了南疆地区无人机产业空白。

“我们根据不同应用场景和用户需求,对无人机进行个性化生产组装,两到三天就能完成生产调试。”杜邓江介绍,在农林植保领域,企业不仅交付设备,还提供专业的人才培训服务,实现人机高效协同。

“农林植保是一门专业学科,并非简单操控无人机。”杜邓江说,调研发现,一些无人机飞手缺乏农业专业知识,导致植保作业效果不佳,严重时甚至会造成作物减产。对此,新疆三和公司推出“一社一站”服务举措,为每个合作社搭建植保站,提供专业人才培养,使其掌握农药配比、农作物生长特性等专业知识。

经过近几年的示范推广,目前新疆三和公司已在阿克苏地区柯坪县、温宿县、乌什县等多地设立植保站。相比传统人工作业,由专业人员操作无人机实

施植保作业的效率更高,在农药成本节省30%的情况下,可实现农作物增产10%~15%。

除了深耕农林植保领域,新疆三和公司不断拓展无人机应用范围。在消防领域,该公司研发了120米高空大载重消防灭火无人机,整机载重可达120公斤。无人机接驳消防车可实现泡沫灭火剂不间断输送,突破传统云梯60米作业极限,补齐了高层建筑、复杂山地高空消防救援短板。

随着低空经济产业的不断发展,人才需求日益凸显。

杜邓江介绍,经中国航空器拥有者及驾驶员协会严格审核,其所在公司成功取得南疆唯一民用无人机驾驶员职业教育培训中心资质,并于去年开始进行教学考试。

家住阿克苏市的陈茜芸经过一个月的培训和实操,成功获得中型多旋翼无人机教员资格证。她说,目前无人机培训是新兴行业,拿到资格证后她准备投身教培行业。

新疆三和公司培训中心主任郭树斌介绍,去年以来该考点培训人员近千人,学员不仅来自阿克苏,还覆盖喀什、和田等南疆其他地州。

杜邓江表示,下一步企业将立足南疆产业刚需,持续深耕低空经济新业态,以科技创新赋能现代农业、应急救援、职业教育等多元产业,全力打造低空科创行业标杆。

梁乐

创新杂谈 chuangxin zatan

因颈髓损伤而高位截瘫的患者,植入脑机接口系统后,凭借“意念”操控智能轮椅在小区遛弯、指挥机器狗取回外卖……这是我国近期公布的临床试验成果。目前,我国脑机接口技术已达到植入人脑的新阶段,密集涌现出一批突破性成果。科幻场景成为现实,比很多人预想的更快。

脑机接口技术,通过在大脑与机器之间建立信息通道,实现生物智能与机器智能的协同交互。帮助瘫痪患者操控轮椅,帮助渐冻症患者把脑电信号变成话语,帮助卒中患者重建运动功能……脑机接口技术的运用,可以提升患者的生活质量。

在临床需求的强力牵引下,技术快速发展:侵入式临床试验系统延迟压缩到100毫秒以内,意念与动作几乎同步;半侵入式多中心注册临床试验取得显著成果;非侵入式产品帮助患者恢复部分人体功能。多条技术路线齐头并进,我国在这一领域已从“跟跑”步入“并跑”乃至部分“领跑”阶段。

未来产业培育周期长、市场风险大,制度供给需走在产业需求前面。当前,各地正以真招实策厚植产业沃土。上海闵行区打造全国首个脑机接口未来产业集聚区“脑智天地”,约30家脑机接口企业落户于此,“上下楼就是上下游”;广东广州海珠区启动“琶洲脑谷”建设,推动算法产业与脑机接口深度融合;湖北为脑机接口医疗服务定价,明确3个项目收费标准,为未来技术落地服务患者打下基础。

脑机接口横跨神经科学、材料、芯片、人工智能、临床医学等多个学科,产业化堵点也分散在审批、定价、支付等多个环节。解决这类交叉融合型未来产业面临的问题,单点突破远远不够,必须出台和落实好全链条政策措施,实现跨部门协同。

也要看到,我国脑机接口技术仍面临诸多挑战。植入后如何可靠、稳定、持久获得脑电信号,植入的靶点应该如何选择,如何实现植入体与大脑组织的长期兼容……这些问题依然困扰着专家。闯过这些关卡,关键在于充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,在关键瓶颈上集中力量攻关。

北京脑科学与类脑研究所牵头,集聚多方力量,系统布局电极、芯片、算法、临床全链条创新,推出“北脑一号”和“北脑二号”两套智能脑机系统,均达到世界领先水平。实践证明,以高效组织体系重塑科研范式,把政府、市场、社会有机结合起来,才能为提高未来产业竞争力汇聚合力。

“十五五”规划纲要提出,推动量子科技、生物制造、氢能和核聚变能、脑机接口、具身智能、第六代移动通信等成为新的经济增长点。当前,全球科技创新进入空前密集活跃期,谁先形成“从0到1”的突破,谁就能够在全球竞争中率先掌握产品话语权、产业定义权、博弈主动权。千帆星舰在轨卫星超百颗,国产量子计算机操作系统“本源司南”正式面向全球开放下载,人形机器人连续两年登上春晚……以科技创新引领产业创新,探索未来产业发展方向,是激发新质生产力的重要内容和有效路径。全面加强自主创新能力建设,不断催生新质生产力,我们一定能形成新的竞争优势、赢得战略主动。

习近平总书记深刻指出,“颠覆性技术的形成是个厚积薄发的过程”,要求“推动我国未来产业发展不断取得新突破”。通往未来之路,正在以前所未有的方式铺展。稳中求进、梯度培育,以制度的确定性护航技术的不确定性,将更多前沿技术转化为惠及民生的现实生产力,未来产业的蓬勃图景值得期待。

揭秘戏台声学的“黑科技”与新国标

(上接A1版)
破局——量“声”定制中国标准

既然古戏台这么厉害,我们直接用现在的声学仪器去测量它,不就可行吗?为什么还需要设定一个“中国标准”?事情并没有这么简单。

在过去,科学家们测量古戏台声学主要依靠的是国际通用的标准,如ISO3382。这套标准非常成熟,但它主要是为“封闭空间”设计的,如西方音乐厅、歌剧院等。

而中国的传统戏台,绝大多数是“半开放”的。前面是观众,后面是村庄或田野,声音既不像在房间里那样被关在里面,也不像在操场上那样完全散开。这就导致了一个尴尬的局面:用“洋”标准来测中国的戏台,往往“削足适履”,结果并不准确。因此,长期以来,我们缺乏一套能准确描述中国古戏台风貌的“中国标准”。这不仅让我们无法科学地评价古戏台的声学价值,也给古建筑的保护修缮带来了困难——因为不知道“好”在哪里,就很难在修缮时保持它的“原汁原味”。

为解决这个问题,从1986年高策教授科学解释晋冀塔楼的“普救蟾声”效应第一份研究文献算起,山西大学中国古戏台声学实验室团队历时40年,驱车超过40余万公里,实地调研3000多座中国古建筑,积累了海量的数据,将研究对象拓展至古塔、古戏台之外的钟鼓楼、汉唐佛寺讲经场、古代桥梁等多种建筑类型,研究内容涉及歌唱声学、乐器声学、原声表演声学环境、中西表演声学环境比较和声学文化等多个领域,研究方向覆盖了物理学、建筑学、艺术学等多个学科。他们不仅为的是听戏,更为了“听懂”戏台。

2025年4月7日,经中国声学学会批准,由山西大学牵头制定的《中式戏台声学测量第1部分:术语及测量参量》(TSASC-2025-003)正式立项。这是我国也是世界上第一套专门针对中国传统戏台声学测量的标准,更是关于中国古代文化遗产自身的第一个科学标准,它不再生搬硬套西方的“封闭空间”理论,而是专门为“半开放”的中国戏台量身定制。

守护——科学背后的文化传承

这套标准的发布,意义远不止于几个数据。首先,它用科学的语言,向世界证明了中国声学古建的高超智慧。我们不再只是用“余音绕梁”这样的成语来形容,而是可以用精确的频率、分贝、混响时间及其他指标来向全世界解释,为什么中国戏台能“山西唱戏陕西听”。

其次,它为古建筑的保护提供了“硬核”支撑。在未来的修缮中,如果要更换戏台的木板,或者修补墙壁,我们可以对照这个标准,测试新材料的声学特性,确保修缮后的戏台依然能发出当年那动听的声音,把古代匠人的智慧完好传承。

最后,这也是文化自信的体现。正如实验室负责人杨阳教授所说,科学具有普遍性,但科学原理也有各自边界,应用时也要看其所适应的环境。我们不能一味地用西方的标准来衡量所有事物,建构中国古建声学自主知识体系,制定符合中国古建声学的标准,正是我国研究者们把论文写在祖国大地上的生动实践。

当你下次再站在一座中国古老的戏台前,除了欣赏它精美的木雕和飞檐,不妨也试着“听”一下:听听那风穿过横梁的低鸣,听听回荡的余音,那是历史的回声,也是科学的声音。而我们,正用最严谨的科学标准,守护这份传承千年的“中国好声音”。

韩荣 牛亦博

晋中市榆社县:小甲鱼变成富民大产业

春风轻拂,碧水荡漾间,一只只体态丰腴、活力满满的甲鱼悠然潜游,时而浮出水面探头观望,时而爬上岸滩享受暖阳。这幅生机盎然的画面,频频在晋中市榆社县的云竹湖畔上演。

甲鱼素有“水中人参”之美誉,既是餐桌上的珍馐美味,更是滋补养生的药膳佳品。近年来,榆社县聚焦特色产业培育,持续在甲鱼养殖领域发力,让这一“水中人参”从一方池塘走向广阔市场。如今,以生态为根、科技为翼、富民为本,一条特色鲜明、链条完整、百姓共富的乡村振兴之路,正在太行山下徐徐铺展。

还原野生成长环境

近日,笔者走进榆社县三和农牧渔有限公司(以下简称“三和农牧渔”)养殖基地,只见齐腰高的帆布养殖池排列整齐,养殖工人任保文来回穿梭,洗塘、松土、调试水质的动作熟练



晋中市榆社县三和农牧渔有限公司养殖基地 ■ 韩荣摄

利落。

“头批甲鱼苗入池的前期准备容不得半点马虎,今年的收成全靠这一茬苗。”任保文说。这位在基地工作了10余年的老员工,既是甲鱼养殖的老手,也是当地甲鱼产业从零散养殖成长为富民支柱产业亲历者。

曾经,榆社县云簇镇甲鱼养殖规模小、效益低,产业发展迟迟难以突破。2018年,如今的三和农牧渔董事长任景民退伍回乡后,接过父辈手中的“养鳖接力棒”,从一口土塘起步,成立了公司。如今,在校企携手、科技赋能下,“水中人参”变成了富民兴村的支柱。

“我们遵循甲鱼的自然生长规律,让甲鱼在冬季自然冬眠休养,在夏季旺盛生长,投喂云竹湖天然新鲜鱼虾与营养价值极高的全价配合饲料,养出的甲鱼肉质细腻、品质优良。”任景民介绍,公司全程不施药、不催长,仅用生石灰与漂白粉半月轮换净水,最大程度还原野生成长环境。每只上市的甲鱼,皆以云竹湖天然活水滋养,生长周期长达3~5年,肉质紧实嫩滑。

用好科技养殖“金钥匙”

养殖离不开科技这把“金钥匙”。两年前,三和农牧渔主动与山西农业大学水产领域专家团队携手,一场“传统养殖+现代科研”的

产业蜕变就此拉开序幕。

高校专家团队精准化解该公司在养殖中的困惑。过去,甲鱼养殖存在水体偏瘦、微生物失衡的问题,甲鱼背壳在这样的水体环境中容易长出白毛,给养殖带来了严重挑战。为此,山西农业大学专家团队现场“把脉”,开出“先养水、后养鳖”的良方,即抽取云竹湖湖水后用豆浆培育浮游生物与有益菌群,养肥水体再放苗,让甲鱼能够在平衡的水体环境中生长。

雄甲鱼存活率更高、肉质更优、市价更俏,提高雄性甲鱼比例的课题也在同步推进。任景民介绍,基地每年10万枚甲鱼蛋成了科研样本。校企双方从孵化环境调控到温度精准把控,一步步攻关,只为让甲鱼“孵得出、长得快、卖得好”。

守好生态、借力科技,任景民还带领团队闯出绿色高效新路。三和农牧渔自主创新“拱棚支架帆布鱼池”模式,在地上搭支架、铺防水刀刮布、建日光暖棚,不挖塘、不毁田。任景民说:“暖棚控温稳定,甲鱼比外塘提前开食、延后停食,一年多喂两个月,生长周期缩短至两年半,实现了增产增效。”

推行利益联结模式

产业兴旺,让养殖户的钱袋子鼓了起来。榆社县依托三和农牧渔创新推行“公司+合作社+农户代养”利益联结模式,打通就近就业渠道,让农户在家门口端稳“金饭碗”。