

资源化 商品化 产业化

——山西省秸秆综合利用打开新场景

乡村振兴进行时

张丽

麦浪翻金，丰收正忙。秸秆处理，刻不容缓。6月14日，山西省中心城区周边和汾河谷地2026年秸秆综合利用学术交流研讨会在运城市河津市召开，来自全省农业农村系统、科研院所和秸秆利用企业的百余名代表齐聚一堂。从会场到地头，再到收储中心和加工车间，与会人员围绕秸秆资源化利用的路径与方法展开深入交流，秸秆收、储、加、用的全链条有序运转。山西省秸秆利用正走出一条资源化、商品化、产业化的新路。

还田能养地 离田有出路

6月14日，在位于河津市阳村街道连伯村的黄汾10万亩良田产业示范区，数台车辆往来穿梭，收割、打捆、装车、离田，一气呵成。组织这场作业的，是山西盛世绿源农牧开发有限公司。总经理张亚栋介绍，每年麦收期间，公司从外地调集20多台收割机、15台打包机、20多台犁田车辆，总共五六台机械集中作业，十几天就能收完3万多亩地的小麦秸秆。“农户再也不用满世界找收割机了。”张亚栋说，“除了作业全包，我们还给农户补贴

一部分收割费。地干净了，播种不堵了，玉米出芽率也上来了。”

秸秆离田只是第一步。目前，山西省的秸秆利用正以饲料化为主攻方向，推动收储运体系建设和产业链延伸。秸秆去了哪里、如何高值化利用，才是关键。

山西农业大学（省农科院）高寒区作物研究所所长史向远介绍，目前2024年、2025年全省秸秆产生量还没有统计数据，2023年全省秸秆产生量1535万吨，较2017年增加65万吨，全省秸秆利用量1288.1万吨，综合利用率93.51%。大量实践证明，实施秸秆还田的土壤，不仅有效地遏制了有机质下降的局面，秸秆还田多的土壤，有机质含量还出现上升的势头。

应对秸秆高效还田，史向远团队研发出“菌氮水耕”一体化装置，在灭茬作业的同时，将微生物菌剂、水和尿素按比例混合喷洒到秸秆表面，再进行旋耕或深耕。菌剂加速秸秆腐熟转化为土壤有机质，将更多的秸秆碳固定在土壤里，而不是跑到空气中。这套技术模式已在新绛建立千亩示范基地，连续运行4年，土壤有机质含量得到了明显提升。

让秸秆还田能养地、离田有出路，背后都离不开技术和装备对效率与效果的支撑。

秸秆巧加工“链”出高价值

在河津市秸秆收储中心，一台青贮打捆包膜一体机小有名气。这台设备带有揉丝功

能——通过转速差将秸秆摩擦软化，加工出来的饲料，牛更喜欢吃。

中心负责人张太红介绍，设备在实际作业中，一小时大约能打40包饲草，每包350公斤，每吨售价850元。产品有销路、有价格，经营主体有利润——这样的产业，是有真实市场需求的生意。

高值化功能饲草，是稷山县飞云秸秆综合利用专业合作社的主打产品。

理事长马晓飞介绍，他们的产品一般是玉米芯秸秆配上稷山产的黄芩秸秆、柴胡秸秆，再加上花生壳，按科学配方混合搅拌，加工成颗粒饲料。整条生产线仅需3人协作，每小时产量为2吨，每包30公斤。作为全省重要的中药材种植基地，稷山县中药材种植面积达10万亩。过去，黄芩、柴胡的秸秆怎么处理是个难题，如今成了功能饲草的配方原料。

当农业资源禀赋和秸秆利用结合起来，便形成了差异化竞争优势，秸秆附加值随之提升。

放眼运城，这样的经营主体共有451家。全市年利用秸秆1000吨以上的163家，其中5000吨以上22家、万吨以上6家。2025年，运城秸秆域外销售达到20.8万吨。

按照山西省部署，2026年，全省将打造10个秸秆综合利用重点县，其中4个是饲料化重点县，全省秸秆综合利用率要稳定在90%以上。力争2030年实现中心城区周边

及汾河谷地区域秸秆残茬根茬全量化处置。这意味着，秸秆要进入更长的产业链、产生更高的附加值。

产业动力足 市场前景广

大同市农业农村局科教科张琼在会上介绍了雁门关外的实践。2025年，大同市秸秆产生量115.8万吨，利用量100.3万吨，综合利用率93.6%，饲料化应用率79.6%。2017年以来，大同累计在7个县区实施11个秸秆综合利用重点项目，投入资金1.48亿元，建设收储运中心67个，培育市场主体317家，其中年利用量万吨以上的7家。广灵县一家草业公司年收购玉米秸秆3万亩，带动周边3000多种植户增收120万元；一家新能源公司近3年销售生物质颗粒燃料3.5万吨，带动70人就业。

河津、稷山、万荣……沿着汾河谷地走一圈，地里的秸秆各有去处。飞云合作社用玉米芯和中药材秸秆做出功能饲草，盛世绿源的克拉斯揉丝机从新疆作业到陕西，设备跨数个省区加工5万吨饲草。运城20.8万吨秸秆卖到了外省，451家经营主体建起了收储运加销的体系，从收割、打捆、揉丝、裹包到跨省销售，链条已经转了起来。

从一地的探索到全省的推进，秸秆正在变成养殖场里的“粮”、土地里的“肥”，以及老百姓手里的钱。



送技到农户 产业提质效

6月10日，山西农业大学（省农科院）果树研究所专家赴太原市清徐县徐沟镇西怀远村，开展蔬菜种植技术服务活动，把农业技术送到田间地头，为当地设施蔬菜产业提质增效、乡村产业振兴提供切实帮助。

崔如意摄

乡村振兴的科技故事

山西吉福寺生态农业发展有限公司：

从盐碱地里挖出“金疙瘩”

科学导报记者 王俊丽/文 杨凯飞/图

滹沱河畔忻州市定襄县宏道镇，曾流传一句老话：“破留念烂马城，只会烧盐烧瓦盆。”这片pH值高达8.5-10.3的中重度盐碱荒滩，曾经夏日积水泛白、冬日盐碱遍野，万亩滩涂常年抛荒，几代人治碱均无功而返。如今，在山西吉福寺生态农业发展有限公司（以下简称“吉福寺公司”）的改良下，这片土地彻底蜕变为高产良田，这场生态蝶变，源于坚持进行的盐碱地改良硬核技术。

6月22日，《科学导报》记者来到吉福寺公司，见到了公司创始人兼技术负责人张慧军，他随手抓起一把土壤，向我们讲述起这片土地的故事：“还记得刚开始开挖排碱渠的时候，一锹下去全是盐土，村里人都摇头，说这片盐碱滩祖祖辈辈都种不出庄稼，我们刚来那会儿，天天被泼冷水，但是我们没有放弃。我们的科研团队筛选出60余种作物，经过科学的验算和实践，最终锁定芦笋、莲藕、水稻三大耐碱品种，然后又经过反复试验，终于研发出一种适合中重度盐碱地的芦笋根际避盐栽培技术，并且成功拿下国家发明专利。”

张慧军继续讲解道：“我们通过机械深翻80~100厘米，打破板结土层，开挖密布排碱沟渠导出盐分，人工清理杂草减少养分争夺，搭配生物有机肥培肥地力，独创沟垄轮换种植模式，让芦笋根系全年避开含

盐表层土壤。山西省农业科学院实地核验后，授予基地‘冷凉沙化区防风固沙成果转化示范基地’，这套成熟改良方案亩产稳定过万元，吸引山东、河北、江苏多地农业专家专程前来学习复制。如今形成了‘笋藕鱼套作’立体生态模式，芦笋下脚料喂养生猪、肉牛，畜禽粪便发酵制成有机肥返还农田，种养闭环大幅降低种植成本。”

“以前一亩荒田一分钱收益没有，现在改良后种植芦笋，销路不愁不说，还能出口日韩，一亩地的纯利远超普通庄稼。”种植户朱云喜蹲在芦笋地，指尖轻捏脆嫩笋尖，脸上满是欣喜。

记者跟随张慧军的脚步，来到了吉福寺公司的生态采摘园，张慧军介绍道：“公司将生态园区划分为河源湿地、候鸟保护、农耕观光等八大功能区，150余种珍稀候鸟常年栖息，黑鹇、大鸨、白天鹅等国家一、二、三级保护鸟类在这里随处可见。公司自发组建了珍稀候鸟义务保护队，常态化巡查守护湿地生态，被中国野生动物保护协会授予忻州市首家‘爱鸟护鸟文明乡村共建单位’，荷花景观入选山西省休闲农业十佳农业景观。”正在园区务工的村民王大姐接过话茬，一边打包甜瓜，一边和记者闲聊：“春观候鸟、夏赏荷花、秋摘杂粮、冬游雪场，现在周末城里的游客络绎不绝，在家门口就能赚钱。”

“每年春秋候鸟迁徙季，摄影爱好者挤满园区，骑马游湿地、荷塘垂钓、农事采摘、

农家餐饮一站式体验，年接待游客超5万人次。”园区文旅负责人王锡润介绍，2025年企业凭借滹沱河湿地文旅项目，拿下山西省农村创业大赛文旅赛道一等奖。

吉福寺公司始终把联农带农作为发展初心，把共同富裕作为企业不变的底线。依托万亩改良湿地资源，吉福寺公司打造“农林文旅康”一体化产业闭环，种植、养殖、加工、文旅四轮驱动，走出一二三产业深度融合的特色振兴路径。从单一种地到“卖农产品、卖田园风光、卖生态技术”，同时向外输出盐碱地改良全套技术方案，承接外地园区规划、田间指导服务，开辟全新盈利赛道，真正做到了联农带农、共同富裕。



村民正在盐碱地种植芦笋

乡言乡语

xiangyan xiangyu

培育“农创客”，助力乡村振兴

孙瑞婷

在上海松江小昆山镇，95后女青年陈瑜斌扎根乡土，打造了一座融合文创、美食、研学与田园体验于一体的乡村户外综合体，用青年创意为乡村文旅发展注入新动能；深耕文旅行业17年的周斌，因一次宣传片拍摄与浙江丽水龙泉市住龙镇结缘，其运营的水陆一体研学乐园，带动村集体增收50余万元、群众增收100余万元。

当前，越来越多掌握先进技术、富有创造活力的“农创客”不断涌现。他们敏锐抓住发展机遇，敢于改变传统发展模式，为乡村发展装上“新引擎”。日前，国务院印发《加快农业农村现代化“十五五”规划》，强调“激励各类人才下乡服务和创业就业，因地制宜培育农创客”；2026年中央一号文件也首次将“农创客”一词纳入国家政策视野，明确提出“加强乡村产业带头人和乡村治理人才培养，因地制宜培育农创客”。

所谓“农创客”，即在乡村建设、发展中创业创新的青年人才。无论是运用物联网、大数据、生物育种等技术发展智慧农业，还是打通电商运营、直播带货、社群营销等数字渠道，打破农产品传统销售的地域限制……他们凭借多元领域的知识储备、市场化的思维方式与敢闯敢试的进取精神，为乡村全域发展注入生机活力。

青年创新创业人才是盘活乡村资源、发展乡村产业、赋能基层治理的新生力量，是农业农村高质量发展的重要支撑。近年来，我国高度重视乡村人才队伍建设，各地各部门聚焦创新人才引育留用全链条，在系统化培育本土人才、完善多元激励机制、强化兜底服务保障等环节精准发力，综合施策，在创新人才队伍培育方面取得了明显成效。

“农创客”大量涌现，让乡村发展业态不断创新。扎根乡土的青年人才将前沿的生产理念、互联网思维与当地特色资源深度融合，依靠创新思维与科学技术打破传统产业边界和业态模式，让乡村新产业新业态得到了较快发展，进一步繁荣了农村经济，带动了农民就业和增收。实践中，不少典型探索值得借鉴。例如，休闲农业和乡村旅游加快向养生养老、现代精品民宿、乡村智慧旅游方向发展，“农业+康养”等模式推动康养农业等业态发展，吸引外来游客前来休闲、度假，邂逅旅途中的“诗与远方”；着力推进乡村文旅深度融合，持续丰富文化旅游路线，打造乡村旅游精品线路，拓展主题研学、民俗活动、非遗体验等新业态，推动农商文旅体融合发展、转型升级，为乡村产业发展提质增效注入了新活力。

进一步落实“投资于人才”理念，打通青年人才走进乡村、对接产业、落地创业的通道，构建完善的“引育留用”全链条生态机制，让更多人才资源向乡村一线集聚。一方面，持续优化顶层设计与政策供给，统筹强化各类要素保障，不断简化办事流程、放宽准入条件、降低运营成本，助力青年人才在乡村产业赛道上站稳脚跟、稳步成长。另一方面，健全人才激励、职业评价、生活服务一体化配套体系，完善科学多元的人才评价标准与奖励机制，补齐乡村公共服务短板，为人才搭建广阔的干事创业平台，用贴心服务稳住人心、用发展前景留住人才、用广阔舞台用好人才，充分释放青年人才的实干潜能，全面激发广大青年扎根乡土、深耕基层的创新活力，为乡村全面振兴提供持久动能。

一线传真

yixian chuanzhen

长治市平顺县东寺头乡 科学架杆管护潞党参

科学导报讯 盛夏时节，在长治市平顺县东寺头乡潞党参标准化种植基地，连片三年生的潞党参枝叶繁茂、长势喜人。田间架杆整齐林立，党参藤蔓攀援向上，农户们正忙着除草、松土、加固、护苗。科学架杆不仅能防病害，还能提质增效。在田埂正中，一台智能田间环境监测仪静静矗立，探头灵敏、感应灯闪烁。这台设备全天候驻守参田，实时捕捉风力、光照、湿度等环境数据。

“平顺种植潞党参的一个重要特点，就是局部气候类型非常丰富，田间环境差异较大。”山西潞党参研究院有限公司副经理刘正介绍，“我们专门引入智能田间传感监测系统，可实时监测周围十余亩田地的环境数据，帮助精准分析土地情况，因地制宜优化田间管理模式。”

目前，潞党参进入夏季田间管护关键期。平顺县全面推广精细化管理技术，引入智能环境监测系统，以科技赋能道地中药材产业，推动特色农业高质量发展，带动群众稳定增收。

郭慧聪 李雅

晋中市和顺县平松乡小南会村 樱桃采摘带火乡村游

科学导报讯 眼下，晋中市和顺县平松乡小南会村的樱桃迎来最佳采摘期，红彤彤的果实缀满枝头，吸引大批游客前来体验田园乐趣。这座特色文旅村落，也借着果香热度，开启了一季缤纷采摘之旅。

小南会村依托优良的生态资源和成熟的文旅基础，打造了多元化采摘体验项目。采摘游玩之余，村里配套的特色民宿整洁雅致、乡土韵味十足。客房依园而建、推窗见景，让游客体验采摘乐趣的同时，尽享农家慢生活，形成“采摘游乐+田园住宿”一站式游玩模式。与此同时，村里统筹规划全域文旅发展，因地制宜整合各类资源，推动单一观光向综合体验转变，也让乡村发展更有活力。

满园鲜果扮靓山野，多元业态留住八方来客。如今的小南会村，正以果香为纽带，勾勒出产业兴旺、乡村美丽、群众增收的幸福画卷。

育文