

科技在线

“深瞳”

# 设施蔬菜秸秆原位还田技术一举多得 “秸”尽所能 变废为宝

□文/图 本报记者 及庆玲

“农者，天下之本也”。内蒙古是农牧业大区，农牧业资源丰富、特色鲜明，长期以来为保障国家粮食安全作出了重要贡献。新的历史起点上，我区提出要把国家重要农畜产品生产基地建设得量大质优。怎样才能实现量大质优？根本出路在科技。一粒种子可以改变世界，一项技术能够创造奇迹。设施蔬菜秸秆原位还田技术便是其中之一。

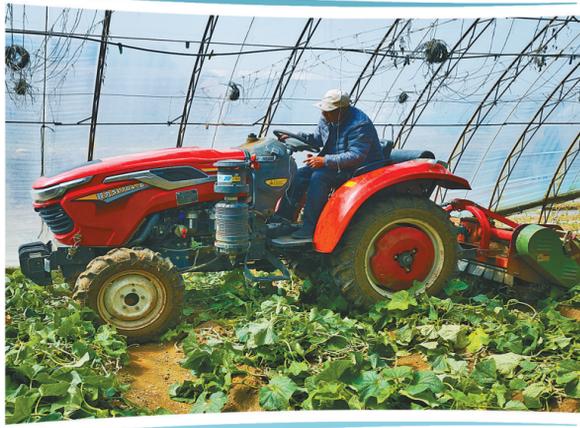
近日，记者走进赤峰市宁城县大双庙镇朝阳山村、一肯中乡毛家窝铺村、万营子村的万亩设施蔬菜园区，感受科技成果转化魅力，体验新技术走进人们生活带来的新变化。



项目负责人姜伟指导示范户科学种植。



请学农博士观察茄子病害情况。



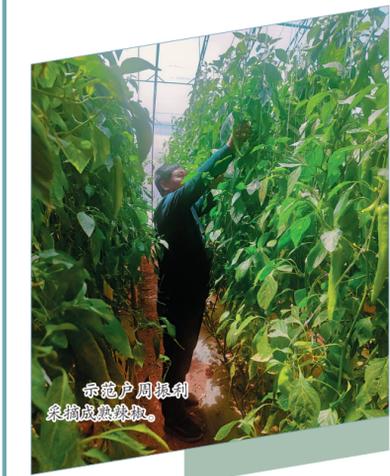
示范户郭金峰利用秸秆粉碎机将黄瓜秸秆粉碎。



技术人员现场讲解设施蔬菜秸秆原位还田技术原理。



示范户靳玉林搅拌专用复合腐熟剂与沙子。



示范户周振利采收成熟秧菜。

设施农业的产物一半在籽实，一半在秸秆。如何处理好秸秆这个“另一半”对设施农业发展十分重要。在我国北方重要蔬菜生产基地之一的赤峰市，科技创新不仅助力设施农业实现秸秆高值利用，更助推设施农业发展驶入“快车道”。

“赤峰设施农业看宁城。”宁城县农牧局副局长杨海涛介绍：“全县设施农业总面积52万亩，其中日光温室35万亩、冷棚17万亩，覆盖16个乡镇街，203个行政村，直接或间接从事设施农业生产7.3万户、17.5万人。年产各类蔬菜126万吨，产值53亿元。形成了县域南部以黄瓜为主，中东部以辣椒、圆茄为主，北部以番茄、韭菜为主，西北部以食用菌为主，以日光温室大樱桃等特色种植为补充的设施农业发展格局。建成了大双庙黄瓜、大城子番茄、一肯中辣椒、八肯中茄子、沙韭菜、右北平亿袋食用菌(万亩)6个万亩设施蔬菜专业园区和八里罕、三座店一存金沟连接处2个万亩设施农业集聚区，建成智慧农业园区2处。”

夏日，走进宁城县，优美的田园风光映入眼帘，翠绿的尖椒、又肥又亮的茄子长势喜人，农民们的脸上洋溢着幸福的笑容。

一个人，一台机器，伴随着轰鸣声，机器从茂密的黄瓜秧里开过去，黄瓜秸秆、根部被旋进机器，接着粉碎成屑耕入土地。十几分钟时间，180米长的大棚，秸秆还田完成，翻耕的土壤里夹杂着秸秆碎屑，整个大棚的土层已经一片平整。

这是记者日前在宁城县最早发展设施农业的基地大双庙镇朝阳山村万亩黄瓜园区大棚里看到的一幕景象。当日，赤峰市10个旗县区科技人员和种植大户代表等70余人先后走进宁城县大双庙万亩黄瓜园区、一肯中万亩辣椒园区、八肯中万亩茄子园区，现场观摩设施蔬菜秸秆原位还田技术，不时发出阵阵感叹。

过去，农户费时费力地将蔬菜秸秆清理出来，运到垃圾清运点，甚至直接堆放到路边，既污染环境，还会带来病虫害。如今，科技的进步让农户种植大棚蔬菜省去了很多麻烦，提高了耕作效率。宁城县大双庙万亩黄瓜园区示范户靳玉林深有感触：“过去给一个100米长的大棚清园，两个人需要一天的时间，现在一台机器一个人不到半小时就能完成。”

如何做好科技特派员工作？“首先帮助企业找出问题根源并攻克各项难关，其次是提高企业的创新动能，第三是为企业提质增效。”通辽市市场检验检测中心朱艳红是这样说的，也是这样做的。

去年6月，朱艳红进驻内蒙古科尔沁药业有限公司(以下简称“科尔沁药业”)，对公司的发展现状进行了分析。“消肿橡胶膏是科尔沁药业的主打产品，对

## 秸秆高值化利用

在肯定成绩的同时，宁城县也清醒地看到了发展中面临的问题和挑战——设施蔬菜产生的秸秆废弃物处理问题。过去，农户费时费力地将蔬菜秸秆清理出来扔到棚外，废弃秸秆残留的病虫害四处蔓延，不仅影响其他棚室蔬菜和下一茬作物安全生产，更重要的是造成了环境污染和资源浪费。

“据我们测试，宁城县每亩番茄一年产生的秸秆量达5吨，每亩茄子和辣椒一年产生的秸秆量大约是2吨左右，每亩黄瓜一年产生的秸秆量在1.7吨到1.9吨之间。”自治区农牧业科学院蔬菜花卉研究所研究员、设施蔬菜秸秆原位还田技术项目负责人姜伟道出研发初衷：“不能污染环境，不能浪费资源。”

需求在哪里，科研的重点和方向就在哪里。2021年，为期4年的设施蔬菜秸秆原位还田技术应用而生。该项目联合内蒙古农业大学、北京市农林科学院、院地合作单位赤峰市农牧技术推广中心和宁城县农牧局共同实施。

## 环保富民两不误

在将秸秆粉碎、还田后，靳玉林又将准备好的专用复合腐熟剂与沙子搅拌均匀，撒在粉碎的秸秆上，以促进秸秆发酵杀菌。再用机器翻耕，使秸秆和腐熟剂混合均匀，最后进行灌水覆膜高温闷棚。“在高温闷棚过程中可以提高土壤有机质，增加土壤养分，杀灭病菌虫卵，防病虫促蔬菜生长，减少化肥使用。仅化肥一项就能帮农民每亩节省300—400元的费用，让农民真正得到了实惠。”赤峰市农技推广中心推广研究员李玉民说。

设施蔬菜秸秆原位还田技术不仅让农民省时省事，还能让农民省钱增产。“设施蔬菜秸秆原位还田技术太好了，我以后都要坚持使用。”宁城县一肯中万亩辣椒园区示范户周振利介绍，老两口一人打理一个300多延长米的大棚，一年能收入30多万元。他乐呵呵地说：“五六年前，种植一大茬尖椒，亩产基本上是1.2万斤左右。现在亩产最高能达到3万斤。”像这样的好光景，覆盖了一肯中乡四个村1340户，57000口人。整个园区年产能达到8万吨，实现产值3.2亿元，纯收入1.6亿元，户均增收10万元，人均增收3万元。

“中国农科院蔬菜花卉研究所与自治区农牧业科学院围绕设施蔬菜高湿病害防控方面开展了相关工作，联合推广了弥粉法施药技术，破解

了设施蔬菜高湿病害简化绿色防控难题，节省施药用工量90%以上，药效提高20个百分点。”中国农科院蔬菜花卉研究所博士谢学文说：“今后，我们将联合在生物农药微粉、土壤连作障碍治理等方面继续深入开展工作。”

“科研团队真正做到了把论文写在大地上。目前，该技术在双庙镇朝阳山村黄瓜园区、一肯中乡毛家窝铺村茄子园区、一肯中乡万营子村辣椒园区、大城子镇瓦南村番茄园区和喀喇沁旗南台子乡卡拉街村番茄园区等核心示范区，实施示范面积150亩，辐射带动1万亩以上。”自治区农牧业科学院副院长于传宗指出，科技创新，关键在人。希望科研团队继续加强人才培养和团队建设，激活“第一资源”为高质量发展提供有人才支撑，并不断扩大科研成果的应用面，让更多农民得实惠。

通过科技赋能，创新引擎驱动宁城县设施蔬菜产业升级。一个个新技术从实验室走到田间地头，一个个产学研用合作之花助推宁城县在生态文明建设、可持续发展之路上越走越远。科技成果惠及大地的同时也让农户有了稳定收益，更为京津冀、东三省、长三角、内蒙古等大中城市源源不断提供着优质蔬菜。

“内蒙古民族大学化学与材料学院副教授郑庆福被派到我公司担任科技特派员以来，承担了科技成果转化、项目申报、人才引进和政策宣讲等工作，为公司发展提供了实实在在的帮助。”通辽市鸿轩生物科技有限公司负责人高源对科技特派员制度赞不绝口。

去年，郑庆福去通辽市鸿轩生物科技有限公司30多次，为公司搭建了有机废弃物利用与土壤修复中心，解决了企业沼气产气受限难题，提出沼气与生物炭产气技术，成功试验沼渣与生物炭快速堆肥技术。

这是通辽市实施企业科技特派员制度的一个生动实例。自2021年6月通辽市启动企业科技特派员创业行动以来，通辽市备案成立企业科技特派员工作站3家，累计选派46名企业科技特派员服务240多家企业。

如今，越来越多的企业科技特派员扎根企业。不久前，在2022年通辽市企业科技特派员总结表彰大会暨2023年工作安排部署会上，21位企业科技特派员与科技型中小企业、企业科技特派员工作站签订了“通辽市企业科技特派员派驻协议”。

企业科技特派员是新时代的“科技尖兵”，他们把科技创新的火种播撒到了企业创新发展的第一线，有力提升了企业科技创新能力。

## 科技特派员走进企业“号脉开方”

□本报记者 张劲

急性乳腺炎、腮腺炎有特别好的疗效，尤其在东北地区及广东、广西等地区销量突出。由于该产品的质量标准质控性低，不能有效控制其质量，要想将产品做大做强，急需提高质量标准。”朱艳红回忆道。

在深入了解派驻企业问题后，朱艳红第一时间带领团队，查阅大量的文献资料，细化有关实验方案。用时两个多月，从确定有效成分，摸索鉴别、含量方法到建立质量标准，完成了消肿橡胶膏质量标准提升和稳定性研究工作。同时完成对消肿橡胶

膏的聚酯纤维布的关联评审研究。

功夫不负有心人，消肿橡胶膏的聚酯纤维布的关联评审上报国家后获得批准。“这一成果的获批，不但保证了企业产品质量，而且为企业节约了生产成本。”内蒙古科尔沁药业有限公司质量负责人樊明月对企业未来发展充满信心。

在朱艳红的指导下，科尔沁药业顺利通过了高

## 科创故事

新技术企业认定。这意味着，科尔沁药业在今后的发展中，能够获得国家科技研发方面的政策支持。

一项项关键技术被攻破，一个个科研成果实现了产业化。

截至目前，通辽市企业科技特派员共协助企业完善工作机制、梳理技术需求85项，协助企业开展技术攻关32项，协助企业搭建创新平台13个，累计争取通辽市以上应用研发项目、成果转化专项、创新引导奖励资金、财政后补助资金65项，申请各类

专利33项。

精准选配科技特派员，助力企业解决发展难题。通辽市科学技术局党组书记、局长白斯勤介绍，2022年，通辽市科技局从破解企业发展面临“人才瓶颈”“政策盲区”“困境”“技术短板”“约束”等突出问题和通辽市内高校、科研机构优秀中青年科技人才缺乏平台、缺乏渠道、成果难以转化应用的迫切需要出发，大力推行企业科技特派员制度，坚持精准选派，强化工作保障、加强业务培训、创新组织方式，更好地助企纾困。

当好企业转型升级的“参谋”。内蒙古民族大学副校长杨恒山表示，内蒙古民族大学将以多种形式引导教师深入地方、走进企业，为推进科技成果转化服务产业、服务地方经济高质量发展，源源不断地提供科技人才支撑和智力支持。

为企业注入新活力，增添新动能。今年，通辽市坚持创新主体在企业、方向在产业、支撑在人才、保障在制度的总体思路，加强顶层设计、政策保障，健全规章制度、工作机制，完善激励措施、服务保障，切实引导科技特派员当好科技政策宣讲员、政企对接联络员、项目工作辅导员、研发转化推进员，促进各类创新要素向企业集聚，为地方经济社会稳定发展和创新驱动高质量发展提供强有力的科技支撑。

## 盐碱地国创中心 鄂尔多斯试验站落地

本报6月6日讯 6月6日，记者从鄂尔多斯市农牧局了解到，在首届盐碱地技术创新大会上，国家盐碱地综合利用技术创新中心正式揭牌。鄂尔多斯市通过在科研、平台、人才、基地建设等方面的优势，成功加入16个技术集成应用综合试验站，本次揭牌仪式也意味着盐碱地国创中心鄂尔多斯试验站正式落地。

据了解，盐碱地国创中心以盐碱地综合利用核心共性关键技术和前沿引领性技术攻关为核心使命，聚焦盐碱地生物育种、盐碱地产能提升和盐碱地生态化利用三大关键领域，为盐碱地治理提供基础数据支撑。

接下来，鄂尔多斯市将继续坚持把科技创新作为盐碱地农业发展的原动力，通过项目、基地、人才、资金一体配置，全力支持盐碱地国创中心鄂尔多斯试验站的建设，全面提升盐碱地综合利用能力。(启启)

## 呼伦贝尔农垦集团 航天育种在轨停留183天

本报6月6日讯 不久前，呼伦贝尔农垦物资石油集团农垦种业公司与呼伦贝尔农垦拉布大林农牧场公司进行了航天育种返回材料交接。

此次交接的实验材料是跟随神舟十四号载人航天飞船一同返回的98.2克小麦、水飞蓟实验材料，在中国载人航天工程办公室的统一组织下，通过专家评审、遴选，根据专家评审意见经由载人航天工程办公室审核后实施。共计在轨停留183天，驻留时间之长、搭载重量之大在呼伦贝尔垦区航天育种史上尚属首次。(昊然)

## 中科院科技创新成果亮相赤峰

本报6月6日讯 近日，2023年赤峰市科技活动周概念验证大赛乡村振兴专场路演活动中，来自中国科学院微生物研究所、植物研究所、理化技术研究所、过程工程研究所4个研究所的7个乡村振兴项目，站上路演舞台。

活动中，中国农科院、同仁堂健康研究中心、北京六合基金管理有限公司、浙江海邦投资管理有限公司、赤峰市创新中心的技术、产业、投资方面的5位专家评委，对各项目的核心技术、市场前景、发展情况与项目路演负责人进行了深入探讨，并提出项目改进和促进合作落地的建议。

中科赤峰产业创新研究院项目负责人王超介绍，中科赤峰产业创新研究院以“概念验证”模式为渠道，围绕赤峰产业发展方向，挖掘和储备适合赤峰市产业发展的中科院项目，将赤峰市作为项目输出承载地，打造具有赤峰特点的概念验证项目示范基地。(皓研)

## 呼市4家企业与驻沪高校院所签署合作协议

本报6月6日讯 日前，在上海举行的“链接长三角——内蒙古人才发展推介与合作交流活动”中，呼和浩特市的金河生物、燕谷坊、金宇保灵、城投集团4家企业成功与驻沪高校院所就共建平台、成果转化、产品开发等人才合作项目签约，合作涉及生物医药、现代农业等行业领域，项目将为呼和浩特市引进一批行业高层次人才团队，并落地转化一批行业优质科技成果。

活动期间，呼和浩特市科技局积极对接上海交通大学农业与生物学院，重点针对呼和浩特市现代农业发展中的秸秆转化利用、盐碱地改良、粪污资源化利用等行业技术难题进行座谈交流。

下一步，呼和浩特市科技局拟推动有关旗县区、农业科技园区与上海交通大学农业与生物学院共建现代农业协同创新合作平台，依托平台引入相关领域研究团队，展开技术推广示范、人才培养等深度合作，同时在对接深化上海交通大学合作中，积极支持上海交通大学内蒙古研究院聚焦呼和浩特市重点产业领域广泛搭建创新合作平台，加快引进更多高层次人才团队，转化更多科技成果，赋能首府产业创新发展。(昊然)