



王瑞利查看玉米密植高产技术示范情况。

发展设施农业种植香菇。

科技特派团专家指导农民种植苜蓿苗。

“深瞳”

### 发展优势特色产业 建设国家创新型县市

# 科技引领乡村振兴之路

□本报记者 及庆玲

6月的赤峰市巴林左旗,远山叠翠,遍野芬芳,处处透露着生机与希望。不久前,巴林左旗成功入选国家第二批创新型县(市)建设名单,成为内蒙古唯一以“科技支撑民生改善——依靠科技创新助力脱贫地区群众增收致富,巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接”为建设主题的国家创新型县(市)。

目前全国共批准建设国家创新型县(市)两批144个,内蒙古也仅获批建设3个,巴林左旗何以脱颖而出?日前,记者深入巴林左旗,走访多个乡镇、园区、企业,从实践中探寻他们的县域创新之道。

巴林左旗是中药材北芪的道地产区,其三山乡因中药材种植规模大、经济效益高被农业农村部列为全国“一村一品”示范村镇。然而,由于缺乏优质种苗和标准化种植技术,制约了产业长远发展。

2022年,三山乡新农村北沟一片3000多亩的山谷中,一座集中(蒙)药材科研、组培、育苗的现代化中(蒙)药材产业科技示范园区拔地而起。园区一期规划建设4000平方米的组培及药材科研大楼、4000平方米的智能连栋温室和20栋双层蓄水保温育苗大棚。届时,这里将聚集区内一流研发团队和(蒙)药材种植加工上下游企业,形成集中(蒙)药材野生种质资源保护和组培育苗、规模化扩繁示范,以及药材切片加工、精深加工于一体的全产业链布局。目前,该园区正全力打造“中国北方仿野生药材种植基地”和“中国北方仿野生药材种苗基地”。

园区是产业发展的主战场,也是承载科技创新的重要平台。深谙此道的巴林左旗始终把园区建设作为推动农牧业现代化的突破口,紧紧围绕主导和特色产业,系统布局、科学规划,把科技创新融入到产业链各环节,以“真金白银”的“硬投入”完善各类园区基础设施和科研条件。

同时,不断加强科技开放合作,从破解产业关键

仲夏的山区,乍暖还凉。一大早,内蒙古科学技术研究院生物所研究员王瑞利驱车70多公里,赶往驻村包联帮扶的三山乡新农村村,察看新引进的菊苣直筒育苗出苗情况。再过3个月,王瑞利就要结束在巴林左旗的挂职与驻村工作,他希望在离开之前,为巴林左旗的乡村振兴事业再开辟一条新的产业赛道。

菊苣是药食同源的新资源食品,属于一年生药材,从种到收再到深加工,全产业链产业化程度很高,各环节技术成熟后,对老百姓增收带动效应明显,有利于三山乡形成药材一年生、两年生和多年生的可持续种植格局,实现短期效益与长期效益兼得,如果再能引进就地深加工企业,将是一个非常好的大健康产业,可以为巴林左旗的药材产业再建一个支柱产业,王瑞利说。

从2021年担任驻村第一书记到挂职巴林左旗政府副旗长,王瑞利从没忘记自己科技工作者的身

在巴林左旗三山乡新农村村,家家户户门前屋后银黑膜覆盖的小田园显得格外干净整洁,膜下种植的苍术迎来第二年生长。72岁的村民王德林是最早响应村里发展庭院经济种植苍术的农户,去年,他家庭院里的苍术产量达到108斤,为他带来了2万余元的收入。

“以前闲置的院子和街道两旁荒草丛生,自从发展庭院经济以来,村民们把房前屋后的空地都利用起来了,不仅美化了村庄环境,还为村民们带来了增收致富的希望”,新农村村党支部书记高现礼介绍。自2022年以来,新农村村大力推行庭院经济,实施“统一种植规程、统一种子农资供应、统一播种服务、统一技术服务”的“四统一”模式,采

## 平台为基 创新要素催生发展动能

核心技术出发,面向全国引进高水平研发机构和创新型人才,集聚人才、项目、技术等优质创新资源——

三山乡建设的现代中(蒙)药材产业科技示范园区,集聚中国农科院、北京农学院、延安大学、内蒙古农业职业技术学院、自治区农技推广中心、赤峰市农科所等多所区内外高校院所的创新资源,按照“科技示范园区+资源圃+标准田示范+庭院经济+创新联合体”的特色产业高效发展模式推进七大功能区建设,建成投产后预计每年可生产苍术苗5000万株,可需生产其他药材组培苗、花卉组培苗和仁类药材苗木组培苗,解决全旗130万亩退耕还林地林下经济优质中(蒙)药材种苗的供给需求。

隆昌镇建设的现代牛产业融合发展示范园区,正按照“一核、两翼、八区”的总体布局,以科技创新为核心,贯穿繁育、养殖、饲料、粪污处理、屠宰、交易全链条,打造集百亩科技创新核心区、千亩肉牛繁育基地、万亩肉牛养殖集中区于一体的现代化养殖园区。到2023年底,园区奶牛存栏将达到1万头,肉牛存栏将达到5万头。

富河镇建设的现代肉驴产业园核心区,是全国最大的乌头驴种源基地,围绕打造“全国肉驴良种繁育第一县”目标,建成鸿智3000头肉驴养殖场1处,肉驴“家庭牧场+”改良站4处,改良点17个,全镇优质肉驴存栏达到9000多头。为全面提升肉驴科技支撑能力,目前正依托中金驴业、赤峰鸿智等龙头企业资源,联合中国农业大学和赤峰市农牧科学研究所等科技力量,全力建设集保种、改良和繁育为一体的规模化繁育基地,力争到2025年,构建起肉驴“良种繁育、生态养殖、交易集散、标准屠宰、精深加工、冷链配送、美食餐饮”一体化、全产业链发展格局,带动全旗肉驴存栏达到18万头以上,年内肉驴屠宰加工1万头以上。

高标准科技示范园区的快速崛起,如牛角般展现着巴林左旗创新发展的决心与信心,也为巴林左旗招商引资、产业高质量发展和创业要素集聚搭建了平台。2022年伊始,巴林左旗以科技支撑产业兴旺为目标,相继建立起肉牛、肉驴、苜蓿苗、中(蒙)药材、乡村振兴5个现代化科技示范园

## 人才为要 科技智力服务乡村振兴

其中,国家科技特派团格根图团长、贾玉山教授多年驻点支撑内蒙古超越饲料有限公司,通过中央引导地方发展、省部联动等项目,研发出一系列适合巴林左旗舍饲肉羊、肉牛的“饲草型全混日粮(TMR)饲料、发酵型全混日粮”,使一个名不见经传的小企业逐步成长为“科技型中小企业”,自治区“专精特新”中小企业和国家“高新技术企业”,有效带动了地方经济发展。科技特派团肉牛产业专家组马骥团队为巴林左旗“量身定做”村级畜牧兽医服务点建设方案,深入基层走访多个肉牛养殖场,分别在青黄贮制作、牛舍建设、环境控制、粪污处理、灭蝇防疫等方面给出合理化建议,得到养殖企业、技术人员和养殖户的高度认可和一致好评。

以国家科技特派团成员、巴林左旗“三区人才”,中国农业大学曾申明为首的肉驴产业创新团队,联合赤

份,他充分发挥专业技术优势,协助巴林左旗科学谋划县域产业发展布局,协调引进外部优势创新资源,从《创新左旗建设方案》的制定,到中(蒙)药材、肉牛、肉驴等现代化科技示范园区的规划,再到国家创新型县(市)的申报,无不凝结着他的心血与汗水。

这只是巴林左旗调动发挥人才智力、服务乡村振兴的一个缩影。在更为广阔的田间地头,还有来自区内外外的26位专家学者,响应中央号召组成科技特派团,围绕中(蒙)药材、苜蓿苗、肉羊、肉牛、肉驴等产业,在11个苏木乡镇常态化开展驻点服务。这些科技特派员积极探索服务模式和服务机制,与当地龙头企业联合开展项目申报,助推产学研合作,破解产业技术难题,通过科技试验示范、技术咨询、技术培训等方式,有效促进了当地科技成果转化利用。

## 惠民为本 开辟百姓增收致富路

取发放种植补贴等手段,成立新农村村“党员致富突击队”,发展新农村村种植户102户,种植苍术197.1亩。通过庭院经济建立苍术育苗模式,再引导农户林下种植,建立药材种植“土地银行”,最终带动农户增收致富。

在查干哈达苏木阿鲁召嘎查,乡村振兴示范户七十五现场推介起了他家建设的现代化家庭牧场,“存栏的40头牛全是优质的西门塔尔牛,其中28头是基础母牛,去年共出栏优质改良公牛犊12个,按照均价1.5万元的行情计算,我家的收入是28万元”。

七十五只是巴林左旗推广肉牛“专业村+养殖小区”“专业村+家庭牧场”养殖模式的受益户之一,通过这一模式,巴林左旗建立了旗乡村三级肉牛产业综合服务体系,面向群众提供防疫、改良、诊疗、金融、保险、技术培训“六项服务”。同时,通过政策激励和引导,充分发挥龙头企业、合作社等新型经营主体示范带动作用,推动形成农企利益联结机制。截至2022年,全旗共打造肉牛养殖专业村108个,肉牛存栏量达到25万头,肉牛产业链累计吸纳农牧户2.3万人。



机甲表演走进土城子学校。

## 校园科普全覆盖

4月中旬起,赤峰市克什克腾旗科学技术协会统筹“科创助梦”助力“双减”科普行动、科技教育乡村行、大篷车进校园、科学精神和科学家精神进校园等活动,采取专家授课、操作展品、播放科普宣传视频、参观展板、机器人表演、机甲表演、发放科普宣传品等形式,组织实施科普进校园全覆盖活动,着力培养中小学生的科学兴趣、创新意识和创新能力,有效地提升青少年群体的科学素质。目前,已开展活动28场次,进校园24个,覆盖学生13760人次,计划6月下旬完成进校园全覆盖活动,受益学生将达到1.5万人次。

并莉茹 摄



北京市科普大使金声走进经棚民族实验小学。

## 科技在线

### 兴安盟国家农业科技园区通过验收

本报6月19日讯 6月18日,记者从兴安盟科技局获悉,兴安盟国家农业科技园区通过科技部验收,成为第九批国家农业科技园区。

据了解,2020年兴安盟国家农业科技园区被确定为第九批国家农业科技园区。园区总体规划面积5500平方公里,核心区位于突泉县,规划面积20平方公里。三年来,兴安盟盟委、行署高度重视园区的建设发展,按照创建方案要求制定系列政策措施,加大科研合作力度,强化项目资金支撑,圆满完成了各项建设任务。紧紧围绕高效设施农业和草畜畜牧业两大主导产业,建成公共服务平台、展览展示中心、科技创新创业中心、核心景观旅游带、草畜畜牧养殖区、设施农业观光区、相关产业集聚区、美丽乡村建设区“三心、一带、四区”等建设任务。

截至2022年末,兴安盟累计实施科技项目近400个,科技专项支持资金1.5亿元,与78家科研院所共同实施了农业科技合作项目153项;拥有科技创新平台载体200余家,其中“国字号”“区字号”平台载体177家,企业研发中心19家,新型研发机构8家;聚集了55家科技型企业和自治区级以上农业产业化龙头企业,培育了内蒙古亿民生物科技有限公司等高新技术企业31家。2022年带动兴安盟农牧业总产值达380亿元,三年年均增长达15%。带动园区农民人均可支配收入达到1.9万元,农牧民人均纯收入提高26.6%。(陆研)

### 阿拉善盟2项专利获国家授权

本报6月19日讯 6月18日,记者从阿拉善盟林业草原研究所获悉,该单位申报的两项发明专利公开授权——“一种提升肉苕苣种子质量和产量的培育方法”和“一种沙丘风蚀风积量自动监测装置及方法”获国家知识产权局授权。

据了解,“一种提升肉苕苣种子质量和产量的培育方法”发明专利公开了培育肉苕苣、采收肉苕苣种子等步骤,可以在规模化生产肉苕苣种子时,显著提升肉苕苣种子质量和产量,同时能降低水肥等资源损耗,有效降低生产成本,从而有利于促进肉苕苣产业健康快速发展。“一种沙丘风蚀风积量自动监测装置及方法”发明专利公开了一种能够在飞播区发生风沙堆积时自动进行测量的装置,并且能够将数据进行远程传输,从而提高风蚀风积量的监测效率节约人力。(凤启)

### 鄂尔多斯市获批11项自治区自然科学基金项目

本报6月19日讯 6月18日,记者从鄂尔多斯市科技局获悉,鄂尔多斯市5个单位、11个项目获批2023年度自治区自然科学基金项目,争取资金较上年增长29%,创历年新高。其中,青年基金项目5项,联合基金项目3项,面上项目2项,重点项目1项。

2021年以来,鄂尔多斯市高位推进科技创新工作,制定出台“科技新政30条”“人才新政30条”及系列配套政策措施,深入实施创新驱动发展战略,全面落实“科技兴安”行动,全力打造“全国一流创新生态”,推动创新型城市建设,为构筑“四个世界级产业”提供强有力的科技支撑。在“科技新政30条”的政策引导下,鄂尔多斯市科技活动规模在不断扩大,综合科技创新能力显著提升,特别是在基础研究领域取得新突破,重点以深化同清华、北大、中国矿大(北京)、中科院等国内一流大院大所科技合作为抓手,建成北京大学鄂尔多斯能源研究院、中国矿业大学(北京)内蒙古研究院、鄂尔多斯碳中和研究院、鄂尔多斯实验室等一批新型研发机构,积极开展基础研究和应用基础研究,带动全市基础研究能力不断提升。目前,鄂尔多斯市全社会R&D投入达38.7亿元,其中基础研究0.37亿元,同比增长43%。(昊然)

## 科创故事

# 全国首台套固态储氢系统示范装置亮相

□本报记者 张劲 实习生 李宝乐

近日,记者走进国家稀土功能材料创新中心(以下简称“国创中心”),便携式、大容量、固定式等多种规格固态储氢产品映入眼帘,而这些产品均出自稀土系固态储氢装置技术成果产业化示范线。

氢能、储能技术是21世纪全球能源转型升级的重大战略需求,随着“双碳”目标的深入推进,氢能产业进入了人们的视野。由于氢气通常以气态存在,具有易燃、易爆、易扩散性,对存储和运输条件要求苛刻。寻求安全、高效的储氢方法或材料,成为发展氢能产业的关键。

稀土储氢材料通过化学反应可以把氢气变成金属氢化物固体储存起来,储氢密度可达到液态氢密度,具有低压、无泄漏、安全等特性。“我

们正是利用这一特性,积极与行业内各方资源交流与合作,设计并制造出具有优良热管理控制能力的高密度氢气回收——再利用系统,为工业用氢提供高效、可靠的氢气回收再利用固态储氢装置。”国家稀土功能材料创新中心储氢项目负责人、内蒙古科技大学博士赵鑫说道,该装置是全国储氢材料应用再回收利用系统的首台套设备,目前已申请专利13个,其中授权专利9个。

据了解,固态储氢装置工作原理是根据稀土——镍基储氢材料传热传质相关参数,对储氢系统中储氢装置内部结构进行设计,解决储氢装置热响应速度慢的问题;通过建立数学模型来计算反应热调控器的响应数据,确认启停条件并

建立PLC(可编程逻辑控制器)自动控制系统,进一步提高反应热调控器的自动化程度。同时对大功率储氢系统进行集成与优化,产品应用领域涵盖冶金用氢气回收再利用、大规模工业氢气低压安全存储、加氢站用固态储氢装置和移动载具用固态储氢系统等方面。

“目前,国创中心已建设完成年产10台套固态储氢装置的示范生产线,有效解决了常温常压下储氢合金高效吸/放氢动力学及热力学的产业化技术壁垒,激发稀土储氢材料潜力,促进稀土资源综合利用,优化用氢产业结构,平衡氢气资源分布,实现产品在新能源、大型风电领域储能装置等方面的开发应用。”国创中心总经理、包头稀土研究院副院长刘威说。

据刘威介绍,固态储氢装置就像一个大量容量充电宝,可以把光伏、风电等不稳定的可再生能源高密度存储起来,既解决了风光发电波动性强、利用难的问题,也将改变目前过度依赖煤炭、石油等化石能源制氢的现状,助力实现碳达峰碳中和目标。与气态储氢相比,他们生产的产品的存储能力提升了三倍,可以实现氢气的大规模安全存储,同时氢气回收功能能够降低用氢企业的成本。

“我们还在建的3至10公斤级移动载具用固态储氢装置,可应用于氢能燃料电池汽车、重卡及特种车辆中,在不改变储氢罐体装载数量的前提下,可提升重型卡车氢气装载量50%,车体自重仅增加10%。”赵鑫说。