

“深瞳”

思享

用科技之笔改写防沙治沙历史

□ 风启

近年来,内蒙古以“揭榜挂帅”项目的集聚创新动能,用科技之笔改写防沙治沙历史,在科尔沁沙地、黄河岸线等生态要地书写出人与自然和谐共生的新篇章。

内蒙古用14个“揭榜挂帅”项目证明:科技创新是防沙治沙的核心引擎。跨区域协同、产学研融合的攻关模式集聚全国智慧,精准化监测、系统化修复、长效化管护的技术体系破解治理难题,更将生态效益与民生福祉紧密联结。这些实践不仅让内蒙古荒漠化土地面积连续多年“双减少”,更为全国同类地区提供了可复制的北疆经验。

科技攻坚的核心突破,在于破解传统治沙的盲目性困境。通辽科尔沁沙地曾因监测缺位陷入治沙靠经验、成效凭感觉的僵局,而空地协同监测技术的落地让精准治沙成为现实。卫星高空巡查勾勒全域

图景,无人机低空巡航捕捉细节变化,地面监测站采集土壤墒情与植被数据,“天地一体”监测网如同为沙区装上“智慧天眼”。时空谱融合算法与超分辨率重建技术更让数据“活起来”,91%的草类实测准确率、98%的沙化识别精度,实现了从经验摸索到数据决策的质变。这种精准治理思维,正是内蒙古科技治沙的鲜明特质。

系统思维的植入,让生态修复兼具科学性与可持续性。乌拉特中旗荒漠草原的治理实践,打破了“单一植绿”的认知局限。科研团队通过84个调查样地、252个植被样方的系统调研,精准研判草原退化机制,创新“人工辅助+自然恢复”的分级治理模式,使补播牧草存活率稳定在85%以上。更具深意的是放牧精准管理App的研发,让牧民轻点手机即可掌握载畜量与转场时机,实现了生态修复与牧业增收的双赢。这种将生态系统完整性与生产需求统筹考量的智慧,为干旱草原治理提供了宝贵经验。

草木蔓发,春山可望。随着更多科技成果落地转化,我国北方重要生态安全屏障必将愈发坚实。

绿色,是内蒙古最美丽的底色,把内蒙古建成我国北方重要生态安全屏障,是立足全国发展大局确立的战略定位,也是内蒙古必须自觉担负起的重大责任。

科技攻坚,开启防沙治沙新局

面。内蒙古充分发挥科技创新的战略支撑作用,全力打好“三北”工程三大标志性战役,2024年,以防沙治沙为主攻方向,聚焦亟需科技攻关的关键问题,面向全国发布14个“揭榜挂帅”项目。

连日来,记者深入部分自治区“揭榜挂帅”防沙治沙科技创新重大示范工程项目现场,聚焦技术突破、治沙成效、生态改善等核心内容进行采访,为全区乃至全国同类地区的生态治理提供可借鉴的经验参考。

「揭榜挂帅」写下防沙治沙新答卷

□ 本报记者 及庆玲

视线

科学家精神舞台剧上演

由内蒙古第三届青少年科学教育年会组织的“科学家精神舞台剧”,日前在内蒙古科技馆上演。活动以剧载道、以文化人,通过3部精心编排的剧目,共同彰显了科学家爱国奉献、勇攀高峰的精神内核,在广大青少年心中悄然播下热爱科学、追求真理的种子。

此次“科学家精神舞台剧”展演是贯彻落实《中国科协、教育部等七部门关于2025年“科学大师宣传工程”工作安排》的具体实践。据悉,由自治区科协指导、推荐的内蒙古医科大学等9所院校的10部剧目入选2025年“科学家故事舞台剧推广行动”,标志着内蒙古在传播科学家精神方面取得显著成效。

(文/图 王文丽)



由集宁师范学院演出的《万婴之母——林巧稚》,深情演绎了我国妇产科学奠基人林巧稚的动人经历。剧目通过“考场教人破格录取”“毕生奉献妇产事业”“婉拒海外优厚待遇”等关键情节,立体呈现了她以“医者仁心”为信念的璀璨人生。



包头铁道职业技术学院带来的《詹天佑》,以京张铁路的修筑历程为主线,讲述了中国第一位铁路总工程师詹天佑凭借卓越智慧与坚定信念,铸就中国铁路史上不朽丰碑的感人事迹。



包头铁道职业技术学院创作的《12306:从代码到传承的温情旅程》,将目光投向当代科技工作者单杏花,展现她带领团队研发铁路客票系统的艰辛过程,传递出科技工作者“以技术为刃、以坚守为盾”的使命担当。

科尔沁沙地荒漠化治理见成效。 张启民 摄

数字医生 精准决策

空天地协同监测网,把科尔沁沙地罩得严严实实。

“空”端有千里眼——卫星从高空扫一遍,无人机再低空巡航,快速获取大范围的沙化土地分布、植被覆盖等整体情况。

“地”端有显微镜——地面监测站与工作人员同步开启调查,采集植被种类、土壤墒情、风沙运动等微观数据,弥补高空监测细节短板。

天上、地下配合,为精准治沙打下了坚实的数据地基。

光有数据还不够,得让数据好用,时空谱融合算法与超分辨率重建技术成为关键引擎。

时空谱融合算法就像数据粘合剂,把不同时间、不同区域、不同波段的生态数据揉到一起,清晰还原沙地生态演变的时序规律与空间分布特征。

系统修复 草畜平衡

持续管理集成技术示范项目。

“荒漠草原修复,不仅仅是种上几株草那么简单。必须从系统层面理解退化机制,用科技手段精准识别退化程度,再通过适宜性修复和智能化管理,实现生态恢复和牧业增收的双赢。”韩国栋说。

科研团队从系统修复和草畜平衡入手,依托84个不同退化程度的调查样地和252个植被样方,采集183份土壤样品、500多份植物样品,仔细测量草的种类、高度,分析土壤里的养分,研究土壤里的微生物,为荒漠草原退化分级评估和适宜性修复提供了科学依据。

在巴音哈太试验基地,科研团队建成优质牧草种质资源苗圃,集中收集并繁育豆科、禾本科牧草种子26份。有了好种子,他们又创新出“人工帮忙+自然恢复”的治理模

式:退化轻的地方,就让草原自己慢慢恢复;退化重的地方,就补播优质草种,再控制放牧强度。

在补播实验草场,补播了草种的区域和没补播的区域差别显而易见:针茅、蒙古翹、披碱草长得又密又高,最高能到63厘米,存活率还稳定在85%以上。

更让牧民方便的是,科研团队还开发了一款放牧精准管理App。打开手机,远程就能把牧场管理得明明白白:草场能放多少牛羊、什么时候该转场,牛羊缺不缺营养等一目了然。

“这不仅是一个科研项目,更是落实‘三北’工程和黄河流域生态保护战略的实践样板。”韩国栋希望,通过科技创新和系统治理,让生态修复真正成为牧民增收、区域绿色发展的动力源泉。

锁沙种绿 生机重现

固一拉”复合型防护网。11种沙障像不同岗位的卫士,各司其职:HDPE高立式沙障是高大哨兵,站得高,挡得住狂风;U型沙网像织网,拦住细小沙粒;玉米秸秆、梭梭平茬枝条做成的沙障,则是环保卫士,既废物利用,又能慢慢降解滋养土地。

在种绿上,科研团队更是下足了绣花功夫。他们在沙障下,种上了梭梭林,这些耐旱的沙漠精灵,用细细的枝干撑起了一片浅浅的绿,而新引进的榆树、紫穗槐、四翅滨藜等10个“新树种”,让沙漠的“植物朋友圈”热闹起来。对于那些已经“生病”的林子,科研人员还当起了“生态医生”。针对沙枣等退化树木,他们采用平茬复壮的方式,给树木剪枝、挖坑施肥,并利用黄河凌汛留下的水灌溉树木,帮它们补充营养;在加固东边的防护林时,选种耐旱耐盐碱的植物,喷上新型固沙剂,再补栽树苗、扦插柳柳,把沙漠和黄河彻底隔离开来。

乌兰布和沙漠与黄河“手牵手”的节点刘拐沙头,曾是让人揪心的地方。一边是连绵起伏的沙漠,一边是奔腾的母亲河,成了我国西北防沙治沙战场上必须啃下的硬骨头。

如何守住黄河,还要给沙漠穿上绿衣?2024年,水利部牧区水利科学研究所联合北京林业大学、西北大学等科研院所和高校,开启乌兰布和沙漠黄河岸线流沙综合治理技术示范项目。

科研团队目标明确:要造出又环保、又好用,还便宜的沙障材料,挡住沙子不让它进黄河,还要修复这里的生态。

“项目融合生物与工程措施,统筹引绿、扩绿、增绿与护绿,目前已取得阶段性成效。”水利部牧区水利科学研究所正高级工程师李锦荣介绍。

科研团队从锁沙和种绿两方面着手攻坚——在锁沙上,他们给流动沙丘搭起了“阻一