

美丽中国 山水工程①

编者按：山水林田湖草沙一体化保护和修复工程(“山水工程”)是践行山水林田湖草生命共同体理念的标志性工程。“十三五”以来,“三区四带”重要生态屏障区域已部署实施44个“山水工程”项目。2022年12月,“中国山水工程”入选联合国首批十大“世界生态恢复旗舰项目”。即日起,本版刊登“美丽中国·山水工程”系列报道,展现各地实施一体化保护和修复的探索和成果。

“看,右手边有岩羊!”车辆驶入贺兰山,葛义红突然喊道。抬眼看去,3只灰色的岩羊在溪流边悠然饮水,远处,是披着一层青绿的贺兰山。

这是位于贺兰山腹地的宁夏回族自治区石嘴山市大武口区石炭井街道,60岁的街道环卫站站长葛义红常年居住于此。

贺兰山是我国重要的自然地理分界线和西北重要生态屏障,富藏煤炭等资源。上世纪50年代开始,大规模无序开采使山体地貌遭到严重破坏。2018年,宁夏贺兰山东麓山水林田湖草生态保护修复工程试点项目正式启动;2021年,贺兰山生态环境综合整治工作被自然资源部和世界自然保护联盟联合推荐为10个中国特色生态保护修复典型案例之一。如今,宁夏已经建成贺兰山国家级自然保护区内外214处点位综合整治,治理修复面积超过40.5万亩。

矿山治理,关停退出煤炭、砂石企业

“这两年治理成效逐渐显现,曾经的石炭井矿区有了新变化,不少久居深山的动物下山了。”葛义红一边说着,一边不时眺望。“你看,这‘呱呱呱’多漂亮!”顺着手指的方向,只见毛色鲜艳、体态浑圆的石鸡成群结队在草丛里漫步,远处,翼展宽大的金雕正在天空盘旋……

葛义红生在矿区,长在矿区,工作在矿区。和如今山里清静自然、动物成群的日子不同,曾经的贺兰山里,人声鼎沸、采矿声隆隆。

从上世纪50年代开始,贺兰山进入大规模工业化开采阶段。矿山企业遍地开花,非正规小煤窑不计其数。“那时候还叫石炭井区,最辉煌时曾居住着10多万人,医院、商场、学校、餐馆等一应俱全,有贺兰山‘百里矿区’之称。”葛义红说。

然而,大规模的矿产资源开发使山体地貌被严重破坏,部分野生动物因栖息地大幅压缩濒临灭绝。仅在石炭井的大磴沟区域,就散乱分布着约50家煤炭企业,既有露天开采形成的5处大型矿坑,还有连绵不断的10余座渣山。灰尘漫天、污水横流,极大破坏了贺兰山自然生态系统。

“从前遍地都是洗煤厂,黑色废水在沟里流淌,土地被染得漆黑。私人矿场把整座山削掉,又挖出一个个采石的大坑,形成百丈深的沟壑。”葛义红对当年的场景记忆犹新,“马鹿、岩羊从来看不到踪影。穿着衬衫,一会儿就被染黑,居民都不敢在外面晒衣服。”

随着中央环保督察的进行,2017年,宁夏开始大力整治贺兰山生态环境。汝箕沟、石炭井等矿区关闭了所有的露天煤矿,83处矿业权全部退出,山脚下煤炭集中加工区的561家“散乱污”企业也被关停取缔。

清退矿场,削坡降台,一场轰轰烈烈的矿山治理随之展开。“跟着贺兰山清理整治指挥部,所有人都扑在废弃煤矸石堆成的渣台上,没日没夜地运输。”作为石炭井街道环卫站站长,葛义红参与了全过程。

煤矸石被矿车堆成近百米高的废渣台,为了减少坡度,防止水土流失,再被削成“梯田”的样子。随后,山一样高的无主渣堆被覆上近50厘米厚的黄土,这才让寸草不生的黑色渣山有了一层可以留住绿色生机的“皮肤”。同时,“依山势、顺山形、随山走”,依形就势恢复地形地貌,也减少了滑坡、泥石流等安全隐患。

治理期间,石炭井常住人口随之急剧减少,葛义红也随着煤矿工人从贺兰山腹地搬到了山下的大武口区。如今,站在大磴沟治理片区的最高处眺望,一座座新的“高山”拔地而起。“这是在抚平曾经留下的‘疤痕’,治好矿山,才能有进一步绿化的空间。”葛义红说。

宁夏石嘴山市推进贺兰山生态修复

矿山复绿青山 愿景变美景

本报记者 何宇澈 秦瑞杰



植树造林,建设绿化工程,实施生态修复

穿越贺兰山的302省道两边,一根根滴灌管道像渔网一样紧紧将高耸的渣台包裹。“这是为了保证苗木的成活率,从春到冬,至少要浇10次水。”葛义红说。正值开春,只见许多裸露地已经被各类新栽植的树苗覆盖。

在贺兰山矿山清退修复之后,如何有效地植树造林,成了贺兰山治理的头号难题。种树,要从选取合适的树种开始。2018年开始,石嘴山市生态保护林场通过和宁夏大学等科研院所合作,在贺兰山进行了一系列试验,最终确定柠条、沙柳、榆树、樟子松和刺槐等作为主要树种。“贺兰山是石头山,土层薄,植被不易生长。而且这里常年降雨不过两三百毫米,蒸发量却是10倍以上,抗寒抗旱、耐盐碱的乡土植物是最佳选择。”石嘴山市生态保护林场场长张廷谢说:“山顶沙棘、柠条、山桃戴帽,山坡地埂两杏缠腰”,这就是我们总结出来的。”

虽然已经搬离矿区,但听说有植绿修复的项目,葛义红又回到石炭井,加入了植树大军,在修复任务最重的大磴沟片区忙碌起来。挥舞钢钎、铁锹,奋力刨开坚硬的砂石地,挖出80厘米见方的树坑,再将树苗扶正、培土、踩实、浇水。“挖开薄薄的土层,下面就是蓄不住水的煤矸石。要想树木成活,就得把保墒土、营养土、封土分别覆上去,一层一层踩实,最后稍微一提,让苗木的根系生长方向一致。”这样被称为“三踩一提”的小技巧,葛义红和植树者们如数家珍。“现在,树木成活率能达到85%。”葛义红说。

春秋植树,夏季浇水、防治病虫害,冬季防火巡查,葛义红一年四季“泡”在贺兰山。如今,驱车沿着贺兰山生态修复区域环山而上,随处可见“植绿人”挖坑换土、放置树苗、



图①:今年3月,石嘴山市参加春季义务植树的工作人员在搬运树苗。



图②:今年3月,大磴沟治理区里,煤矸石渣台新栽种的树苗排列挺立。



图③:治理后的贺兰山石嘴山段马莲滩片区(摄于2022年8月)。



石嘴山市委宣传部供图

提水浇灌……“山下的山杏是我们前些年种的,杏花盛开时层层叠叠。今年我们打算让这煤渣山也披上绿装。”张廷谢说。

系统提升治理成果,生态文化和旅游融合发展

“现在石炭井街道只剩不到100人,贺兰山修复完成,我的日子就清闲下来了。”回到石炭井的葛义红没有下山,留在了曾经的老矿区,可这样“山中岁月长”的日子没过多久,石炭井又热闹了起来。

从2021年秋冬季开始,石嘴山市动员全市党政机关、企事业单位和驻石区属单位等105家单位,在302省道沿线的贺兰山石炭井街道大磴沟区域8处矿山生态环境治理区开展分片包植增绿活动。当前正值植树期,不少工作人员打点放线、挥锄抡锹、平整地面,好不热闹。

“通过‘贺兰山分片包植增绿’活动,一年可植树1.2万亩。”石嘴山市自然资源局局长贾增军说:“更重要的是,分片包植任务激发了大家的积极性,也让大家感受到贺兰山治理成果的来之不易。现在造林任务就要完成,从矿区关停整治,到内外一体化生态修复,再到治理成果系统提升,贺兰山正在披上绿装。”

生态改善,让曾经“卖煤炭”的贺兰山,有了多元发展的可能性。每天早上7时35分,7524次列车从银川出发,开往汝箕沟。这列小火车叫“石炭井旅游号”,它串联起大磴沟、白茆沟、汝箕沟等曾经的煤炭矿区。3小时52分钟的车程,带着乘客深入贺兰山腹地,探访那段激情燃烧的工业岁月。

“生态旅游+工业影视拍摄基地”就是石炭井矿区探索出来的一条新路子。2017年开始,石炭井的一些老房子被修缮,老街巷也被保护起来。石炭井工业文旅小镇展馆成立后,葛义红被聘为讲解员,接待前来参观的游客:“没想到老矿区留存工业遗迹也能成为发展旅游的独特优势,这几天就接待了几千名游客,还有好多电影来这里取景呢!”

一山宁而万物生,经过几年的治理,贺兰山生态功能稳步提升,生态廊道修复、生物多样性提升的目标也在逐步落实中。这座巍峨山脉,正见证着“绿水青山”的生态愿景成为触手可及的生活美景。

图①:今年3月,石嘴山市参加春季义务植树的工作人员在搬运树苗。

图②:今年3月,大磴沟治理区里,煤矸石渣台新栽种的树苗排列挺立。

图③:治理后的贺兰山石嘴山段马莲滩片区(摄于2022年8月)。

石嘴山市委宣传部供图

说道

在孩子心中种下尊重生命、爱护自然的种子,带领孩子感受自然,以身作则引导孩子爱护自然、保护生态

在孩子心中种下爱护自然的种子

罗雪蕾

不久前,几则关于“熊孩子”面对动物行为失当的新闻报道集中出现。前有江苏无锡一男童在动物园追打孔雀,后有云南昆明一对父母带着孩子试图强行将海鸥塞入瓶中带走。新闻中的两个孩子对动物表现出好奇,却在行为上实施着伤害,着实让人痛心。

孩子的行为是所学知识、所受教育以及环境熏陶的综合映射。在这个数字时代,孩子对于自然环境的认知渠道日益多元。书本、电视、互联网等渠道,早已超越现实生活中的接触,成为大部分孩子认识自然世界的最主要通路。但媒体技术非但无法取代现实世界的接触,而且“虚拟在场”的状态还可能带来儿童认知上的偏差。通俗来讲,就是我们通过媒体的传播,认识孔雀、海鸥的样貌和习性,却无法隔着电子设备的屏幕对这些可爱的生物产生更多的共情,以至于在现实生活中遇到它们的时候,误以为它们也和虚拟世界中的数字形象一样,可以肆意触碰、践踏甚至蹂躏。

从积极角度看,媒介技术很好地突破了孩子认知自然世界的时空限制,无论是远古时代的恐龙,还是千里之外的热带雨林,不管是生禽猛兽,还是奇花异草,孩子都可以通过技术手段看到、听到甚至感受到,从而拥有更多相关知识,更早期地建立自己对自然的态度。

为了在孩子心中种下爱护自然的种子,必须更重视教育,尤其是家庭教育的作用。在“万物皆有灵”的当下,如何注重对“人”的教育,引导孩子们回归真实生活,向善向美,这是现代生活与当代教育的重要课题。究其本质,是需要正视自然、科技与人性的交融与共生。

正如科技已经浸润了我们日常生活的每一个角落,让孩子正确感知生命、认识生活、了解自然,建立保护生态的意识,需要日常点点滴滴的熏陶,而不能局限于书本、课堂和课件之中。

前文提到的两则报道,还有一个令人愤怒、耐人寻味之处,就是家长并没有对孩子的行为进行劝阻,甚至还参与其中。由此更可以看到,家长在孩子理解世界、认识自然的过程中起着极其重要的作用。

教育本身就从来离不开家庭。教育是家庭与学校的协作。家长不一定在微观的知识、具体的技能层面对孩子进行太多指导,但始终要明白自己才是孩子教育的起点,用观念和行为习惯影响孩子。具体到人与自然的关系方面,家长应用自己的言行在孩子心中种下尊重生命、爱护自然的种子,带领孩子感受自然,以身作则引导孩子爱护自然、保护生态。在被电子信息包围的现代生活中,家长们不妨也尝试着和孩子一起,从虚拟世界的刺激和精彩中走出来,脚踏实地地在这片坚实美丽的土地上走一走,闻一闻植物的气息,听一听动物的歌唱,和孩子一起认识这个世界的美丽、呵护这个世界的美丽。

国内首家绿色智能船舶研发工作室成立 助力绿色低碳航运发展

本报武汉3月26日电 (记者范昊天)日前,国内首家绿色智能船舶研发工作室在湖北省宜昌市揭牌成立,发布了旅游客船、货运船舶、客运渡船、滚装船舶、工程船舶、公务船艇等六大类37种绿色智能船舶示范船型,将聚合人才、技术、服务三大优势,推广动力电池、燃料电池、油气电混合等六类能源配置,助力绿色低碳航运发展。

该工作室由中国船舶第七一九研究所、武汉理工大学航海与能源动力工程学院和宜昌市船舶检验中心共同发起成立,致力于示范船舶研发设计、特色船型应用推广、船舶人才培养实训和产业链条延伸拓展。第七一九研究所海洋核动力平台研究室主任姚世卫说,科研院所、高校和船检机构联合成立绿色智能船舶研发工作室,在国内尚属首次,填补了行业空白。

据悉,湖北宜昌是长江黄金水道上的重要枢纽,也是长江中上游重要的船舶建造集聚区。近5年来,平均每3天就有一艘新船在宜昌建造下水,其中新能源船舶建造量占湖北省一半以上。首批发布的示范船型中,既有全球最大纯电动游轮、全国首艘油气混合动力三峡标准船型等试点示范船型,也有专门针对长江客运货运、清江库区旅游观光等应用场景的特色船型,可为各地推广应用绿色智能船舶提供更多先进、前沿的方案选择。

广州印发方案 计划实施“碳达峰十大行动”

本报广州3月26日电 (记者罗文梓)近日,广州市政府印发《广州市碳达峰实施方案》(以下简称《方案》),计划到2025年,广州单位地区生产总值能源消耗比2020年下降14.5%,单位地区生产总值二氧化碳排放完成省下达的目标;到2030年,广州单位地区生产总值能源消耗和单位地区生产总值二氧化碳排放的控制水平继续走在国内城市前列,确保全市碳排放放在2030年前达到峰值。

为此,《方案》提出重点实施“碳达峰十大行动”,包括能源绿色低碳转型行动、节能减碳增效行动、工业深度减碳行动、城乡建设绿色低碳高质量发展行动、交通运输绿色低碳发展行动、绿色低碳科技创新行动、绿色要素市场交易体系建设行动、碳汇能力提升行动、绿色低碳全民行动、碳达峰碳中和先行先试行动。

本版责编:程晨 张晔 张文豪 版式设计:蔡华伟

我国科学家揭示作物主效耐碱基因

有望提高盐碱地产能

本报北京3月26日电 (记者吴月辉)记者从中国科学院获悉:中科院遗传发育所谢旗研究员、中国农业大学于菲菲教授、华中农业大学欧阳亦鹏教授等领衔的科研团队与多家单位合作,以耐盐碱作物高粱为材料,首次发现农作物耐碱基因AT1及其作用机制。大田实验证明该基因可显著提升高粱、水稻、小麦、谷子和玉米等耐盐碱作物种质产量,在改良盐碱地综合

利用中具有重大应用前景。相关研究成果近日发表于《科学》和《国家科学评论》杂志。

联合国粮农组织调查数据显示,截至2015年,全球超过10亿公顷盐渍化土壤因盐碱程度过高而不能被有效利用,其中盐碱化土约占盐渍化土壤的60%。如果能将这部分土地利用起来,全球粮食产量将有望大幅度提升。目前全球在植物耐盐研究方面方法较

成熟且研究力量集中,已取得了很多成果,但对于植物(作物)耐碱机制仍了解较少。

针对这个难题,研究团队独辟蹊径,通过全基因组大数据关联分析耐盐碱变异的高粱资源,发现了主效耐碱基因AT1,该基因与水稻的粒形调控基因GS3同源。首次揭示了高等生物高抗盐碱的分子机制,并发现AT1的调控机制在主要粮食作物水稻、玉米及谷

子中也高度类似。在重大理论突破基础上,合作团队对高粱进行耐碱育种改良,在宁夏平罗盐碱地进行的大田实验表明,AT1基因的利用能够使高粱籽粒增产20.1%,全株生物量(青贮用)增加30.5%。进一步将AT1基因用于改善主要禾本科作物水稻、谷子和玉米等的耐盐碱性,在吉林大安盐碱地水稻增产22.4%—27.8%,在宁夏平罗盐碱地谷子增产19.5%,同时发现该基因的改造也能显著增强玉米在盐碱地的存活率。

中国科学院遗传与发育生物学研究所副所长黄勋表示,该成果是面向我国农业生产方面的重大需求,从基础研究着手解决实际问题的典型案例。