



位于内蒙古磴口市乌兰布和沙漠的现代化牧草种植基地 姚鑫摄

绿富同兴 乌兰布和沙漠育出生态明珠

◎本报记者 张景阳

近日,内蒙古巴彦淖尔市磴口市举行了奶业振兴项目集中开工仪式,8个标准化奶牛养殖场同时奠基。此时的磴口市,已拥有44座标准化奶牛养殖场,奶牛存栏12.35万头,全年产鲜奶近62万吨,而磴口县的目标,是要建成全国最大的优质奶源生产基地。

大漠新能源:板上发电,板下生金

位于内蒙古自治区西部的乌兰布和沙漠总面积约1500万亩,其中超过三分之一分布在磴口市境内。走进现在的乌兰布和沙漠防沙治沙综合示范区,工人们将稻草压入沙中制作出草方格沙障,这种形似魔方的草方格不仅可以防风固沙、涵养水分,还能点播沙蒿、柠条等沙生植物,久而久之,寸草不生的大沙漠逐步发展成为草障植物带。

“近10年来,磴口市坚持生态优先、绿色发展,持之以恒推进乌兰布和沙漠生态治理,实现了整体遏制、局部好转的良好局面,全县林草覆盖率由新中国初期的0.04%提高到目前的37%,也使得乌兰布和沙漠向黄河的输沙量大幅度下降。”磴口市防沙治沙局副局长韩应联向记者介绍。

治理好的沙漠能生金,在产生生态效益的同时,乌兰布和沙漠还蕴藏着巨大的经济效益。

沿乌兰布和沙漠的穿沙公路向西行驶,一大片一深蓝色的光伏板犹如汪洋大海,与道旁的垂柳交相辉映,别有一番景致。磴口市工业园区管委会党工委书记、园区主任袁海文告诉记者,磴口市黄河流域“光伏+沙产业”协同发展创

地处内蒙古西部、乌兰布和沙漠东端的磴口市,农牧业生产条件和地利条件绝对算不上优渥,建成全国最大的优质奶源生产基地,底气从何而来?究其根源,在于当地日益好转的生态环境。

在磴口,搞生态文明建设绝不仅仅是植绿种树。近几年来,锲而不舍地与恶劣的自然环境斗争了数十年的磴口县终于找到了适合自己的新发展之路:在发展中搞好生态,向良好的生态环境要发展。

新示范基地项目于今年4月中旬集中开工。项目建设按照集中化、规模化布局,围绕生态治沙、科技治沙、节水治沙、产业治沙,采取板上发电,板下种植林、草、药相结合的立体产业方式,助推一二三产业融合发展。

据介绍,该光伏项目选用74万块双面双玻组件,平均每年上网小时数可达1800小时,发电量可达7.26亿千瓦时,同步配套6万千瓦储能,每天储能时长2小时。项目建成运行后,年产值约2.1亿元,可实现林草药综合经济效益3000万元,同时实现绿化治理面积1.2万亩。

板上发电,板下生金。在华盛绿能磴口农业科技(以下简称华盛绿能)的基地内,300多个发电、种植两用的大棚排列整齐。“磴口市土质好,日照充足,产出的华莱士瓜品质好。这段时间,正是早熟华莱士瓜的上市期。”华盛绿能总经理李虎向记者介绍,这个光伏+设施农业的产业园区,目前已投入使用的设施农业大棚有330栋,棚上发展清洁能源太阳能发电项目,棚下实施绿色无公害设施农业,光伏总装机容量50兆瓦,年均发电7225.91万千瓦时,平均每年可节约煤约24568.09吨。

专家表示,将光伏发电与生态治理有机结合,通过抬高光伏阵列高度、拉大阵列间距,给沙草种植留下了充足的空间;同时,以光伏组件为

盘活沙资源:绿了沙漠,富了百姓

在磴口市王爷地有机中蒙药材种植(以下简称药材基地),雪白的芙蓉花点缀在成片的梭梭林中,顺着花朵的下方用双手挖几下,长着“龙鳞片”的肉苁蓉就显露出来。作为名贵的中药材,肉苁蓉寄生在梭梭木的根部,它在沙里茁壮生长,梭梭木在沙地上防风固沙,二者成为治沙的“黄金搭档”。

药材基地经理白蕾告诉记者:“我们现在种的梭梭林有两万亩左右,今年预计采收的肉苁蓉有一万亩,亩产在100公斤左右,每亩收益大约3000元。”

目前,磴口市共吸引了内蒙古王爷地芙蓉生物科技有限公司、巴彦淖尔市三正芙蓉沙产业有限公司等20余家民营企业参与肉苁蓉产业,发展经济林和林业经济。这些企业在茫茫沙漠上人工种植了梭梭林50万亩,接种肉苁蓉14万多亩,年产鲜品肉苁蓉500吨,磴口也因此成为全国最大的人工接种肉苁蓉生产基地。

湖光芦苇荡:百鸟齐飞,人游画中

位于磴口县的纳林湖国家湿地公园,如今已成为游人如织的热门景区。

纳林湖湿地是乌兰布和沙漠腹地大型的淡水湖,是我国西部地区鸟类繁殖和迁徙的重要场所,具有典型的干旱地区湿地生态系统特性,也是西北地区重要的水鸟繁殖场所、迁徙途经地及黄河鸟类生长繁殖的场所。

记者在采访中获悉,纳林湖水经专家检测为国家二类水体,在此水中生长的各种鱼类26种,被国家农业农村部命名为有机生态鱼,特别是湖中草鱼,个体肥大,几十斤的大草鱼鲜嫩可口,市场供不应求,良好生态之下的经济效益开始凸显。

2010年,磴口市引进宁夏沙湖旅游区的开发管理团队,以“保护优先、科学恢复、合理利用、持续发展”为总体要求和目标,开始全面治理开发纳林湖。

“10年来,我们以安全无污染为前提,以湿地

植被遮阴,减少蒸发量,以植被生长抑制扬尘,减少对发电量的影响。磴口县的实践为沙漠治理实现经济效益、生态效益共赢做出了有益探索。

磴口凭借年日照时数3300小时以上的资源优势,按照“多采光、少用水、新技术、高效益”的沙产业理论,遵循生态产业化、产业生态化的思路,在乌兰布和沙区通过人工造林、封沙育林、工程固沙等措施,先后完成了308华里防沙林带的更新改造工程,大力营造以乔木、梭梭、花棒等为主的乔灌木结合的防风固沙林,阻断沙源向黄河及城乡周边的输沙通道,使乌兰布和沙区近130万亩的沙漠披上了“绿装”。

与此同时,通过政府推动、科技促动、产业带动的方式,社会化造林在磴口也蔚然成风。众多企业都加入到了治沙行列中,这些企业重点发展现代农牧业、绿色新能源、肉苁蓉、甘草等沙产业,初步形成乌兰布和沙区有机特色经济林、荒漠中药材、光伏治沙等多业并举的产业治沙格局,既盘活了乌兰布和沙地资源,又有效加快了乌兰布和沙区治理步伐。

将光伏发电与生态治理有机结合,通过抬高光伏阵列高度、拉大阵列间距,给沙草种植留下了充足的空间;同时,以光伏组件为植被遮阴,减少蒸发量,以植被生长抑制扬尘,减少对发电量的影响。内蒙古巴彦淖尔市磴口县的实践为沙漠治理实现经济效益、生态效益共赢做出了有益探索。

促绿色技术供需的“双向奔赴”

国家绿色技术交易中心撬动超百亿绿色产业投资

◎洪恒飞 徐梓沐 刘瑞香
本报记者 江耘

6月17日,科技日报记者从国家电网浙江省电力有限公司(以下简称国网浙江电力)获悉,作为国内首家绿色技术交易中心,国家绿色技术交易中心设立一年来,已促成189项绿色技术交易,交易额突破3亿元,撬动超百亿绿色产业投资。

2021年5月,国家发改委批复同意以国网浙江电力双创中心为主体,设立国家绿色技术交易中心。该交易中心聚焦碳达峰碳中和目标,出台了一揽子务实举措,为绿色技术供需双方提供了合作交流的“快速路”,促进了绿色技术供需的“双向奔赴”。

“经纪人+大数据”盘活技术一池春水

去年6月,浙江大学能源清洁利用国家重点实验室研发的二氧化碳捕集与资源化利用技术在国家绿色技术交易中心线上平台上架。今年3月,采用该技术的浙江省首个燃煤电厂二氧化碳捕集与矿化利用示范项目已在浙江浙能兰溪发电有限责任公司正式开工。据悉,这一示范项目建成后可将发电产生的一部分二氧化碳捕集回收,并用于加气砌块砖的生产,替代原有生产过程中的蒸汽消耗,预计每年可捕提二氧化碳

1.5万吨。

“高校的技术创新如何能够跟企业结合?这个绿色交易平台就是很好的载体。”浙江大学能源工程学院教授、博士生导师方梦祥如是说。需求者难以找到符合需要的技术,交易中心的成立打破了买卖双方的僵局。”国家绿色技术交易中心技术经纪人谢知寒表示,通过对接10余家金融机构,国家绿色技术交易中心还提供免费基金、绿色技术知识产权质押融资等金融服务。

不容忽视的是,技术交易具有非标性,导致技术交易市场参差不齐。入手的技术是否成熟,出售的价格是否合适,需要第三方权威平台鉴证。国家绿色技术交易中心为此先后制定发布了10项交易制度和5项风控制度,编制多项绿色评价标准,为保障交易合规、降低交易风险、规范市场交易行为奠定了坚实基础。

谢知寒介绍,交易中心还组建了一支30人的绿色技术专家经纪人团队,专门为交易者提供技术受理、公开交易、交易鉴证等服务,同时组织多方联合开发建成全球智能检索系统,储备了100余万项绿色技术专利,以大数据辅助技术经纪人决策。

绿电积分掀起能源消费新风尚

2021年2月,国务院发布《关于加快建立健

国家绿色技术交易中心聚焦碳达峰碳中和目标,出台了一揽子务实举措,为绿色技术供需双方提供了合作交流的“快速路”,促进了绿色技术供需的“双向奔赴”。设立一年来,已促成189项绿色技术交易,交易额突破3亿元,撬动超百亿绿色产业投资。

全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见,提出“推广绿色电力证书(以下简称绿证)交易,引领全社会提升绿色电力消费”。

“绿证是国际上推动能源生产和消费革命的重要举措,也将掀起我国能源消费绿色风尚。”国家绿色技术交易中心技术经纪人刘周斌表示,但市场行为的转变需要先进理念的引导。

去年6月,在浙江省发改委、浙江省能源局指导下,国网浙江电力双创中心推出浙江版绿

证——绿电积分,并在国家绿色技术交易中心上架交易。如今在浙江,越来越多外向型企业通过获取绿电积分来缓解能耗约束的压力。

刘周斌解释说,绿电积分连接国家绿证和国际绿证体系,按照1个绿电积分证书对应100千瓦上网电量标准核发相应证书,完成国家补贴清单内陆上风电和集中式光伏发电项目的绿电积分核发与国家绿证制度衔接,可按10:1兑换成国家绿证。

比如在浙江台州,欧亚汽车制造(台州)有限公司于去年9月通过全国绿色电力证书自愿认购平台,购买国网(台州)综合能源服务有限公司、中广核(当涂)新能源有限公司、华能通榆风力发电有限公司等三家单位的电力887万千瓦时,获得2.26万个绿电积分,对应消纳绿色电力226万度。

值得一提的是,为普及绿色消费理念,该交易中心还与教育部、中教能源研究院联合打造2022年“绿动校园”系列活动,在全国400余所高校中开展绿电积分认购活动,已累计认购7000余绿电积分,相当于促成700万度绿电交易。

“未来,绿电积分还将广泛应用在绿色入住、绿色出行、低碳旅游等方面。绿色消费可以直接转化为绿电积分,让更多消费者真切切感受到自身为节能降耗作出的贡献。”刘周斌表示。

环保时空

国内首个居民低碳用电“碳普惠”应用上线

科技日报讯(冷迪 周薇 记者刘传书)“我家昨天排放了2.05千克二氧化碳,比深圳市平均水平少0.47千克。”6月17日,深圳市民张先生打开南网在线App交电费时,发现平台新增了一个功能——“碳普惠”,只需在平台界面上点一下,居民家庭用电每日减排量(即减少的二氧化碳排放量)、累计减碳总值、减碳排名和减碳日历等信息就能一目了然。

记者从近日举行的2022年深圳市节能宣传周暨低碳日活动启动仪式上获悉,由南方电网深圳供电局有限公司、深圳市生态环境局和深圳碳排放权交易所联合打造的国内首个居民低碳用电“碳普惠”应用,已在南网在线App和95598小程序上线,深圳市民均可查询使用。

据统计,深圳居民用电量约占深圳全社会用电量的16%,目前深圳家庭每天用电量基数范围是5—12千瓦时,家庭日均用电量8千瓦时,二氧化碳排放2.5千克,家庭年均二氧化碳排放量约913千克,相当于每个家庭每年要种50棵树才能消除二氧化碳排放。

“碳普惠”提供了一个未来家庭用电减排量可收益的创新模式。经过一定积累后,市民可利用这些减排量兑换公益权益,参与守护红树林湿地蓝碳生态、建设城市绿肺绿碳生态等公益活动。预计到2023年,深圳碳排放权交易所将把得到授权的居民减排量在其交易平台上架,供高耗能社会团体或企业购买以抵消自身碳排放,让居民家庭通过绿色低碳生活方式直接获得收益回馈,居民可自由兑换礼品卡、地铁出行卡等礼品作为低碳生活的奖励。

安全输电超5000天 生物防风固沙助力“西电东送”

科技日报讯(记者王迎霞 通讯员祁玉金)6月17日,记者从国网宁夏夏电力有限公司超高压公司(以下简称超高压公司)获悉,该公司探索的生物防风固沙模式,十年间建成了输电线路绿色防护网,目前已累计种植各类低矮灌木8万余棵,播撒草籽1000多公斤,治理沿线沙漠总长度75公里,治理面积近45万平方米,助力银东直流输电工程(宁夏宁东—山东青岛)(以下简称银东直流)安全输电超过5000天。

“这里有成片的林草和灌木,我们巡视时也不时能看到野兔、沙狐、狐狸、鸟儿的身影。曾经的毛乌素沙地已被我们治理成了半固定沙地,保障大电网安全的同时也改善了一方小环境。”超高压公司输电线路巡检人员白陆在银东直流70号铁塔下方向记者介绍道。

银东直流是世界首条±660千伏直流输电工程,2011年正式投运以来,已有超3300亿度的“风光火”电从宁夏“打捆”送往山东,该工程承担着推动东西两地区经济、社会发展和践行碳达峰碳中和目标的重任。银东直流宁夏段从我国四大沙漠之一的毛乌素沙漠中穿越,有20%的电力铁塔位于沙漠地带,沙丘堆积常常埋过塔腿,回填土被吹走下塔基裸露在外,严重威胁到输电大动脉的安全运行。

白陆说,刚开始,超高压公司输电线路巡检人员把大部分精力都放在了沙漠段塔基的维护上,不然就有倒塔的风险。巡视线路时车辆开不进去,都需在沙漠徒步行走。鉴于此,超高压公司于2012年成立了沙害隐患治理小组,探索生物防风固沙。

“由于没经验,初期播撒的草籽、种植的树苗成活率低。后来我们走访当地政府和林业部门的技术人员,联合制定了治沙、固沙策略。”超高压公司副总经理严南征介绍,他们先是通过扎草方格把流动沙丘改造成固定、半固定沙地,再在草方格中栽植白柠条蒿、撒播沙蒿等混合种子,逐步恢复塔下的植被。

为了增强治沙效果,超高压公司还联合当地群众协力治沙护绿,教授他们栽植技术,并聘请群众担任兼职电力线路护线护林员,这些举措也使群众积极参与到治沙护绿工作中。同时,超高压公司采用无人机倾斜摄影测量技术,精准测绘到输电线路下方的草方格面积,有效提升了治理效率。

“通过联合评估、联合治理、联合维护的‘三联合’固沙模式,我们建成了输电线路绿色防护网,有效解决了风沙侵袭塔基、线路的问题,线路运行故障率大幅减少,运维压力大大减轻,为维护生态平衡和生物多样性提供了案例实践和典型经验。”严南征表示。

据悉,10年间,该项目累计新增草原面积1446亩,线路周边植被覆盖率提高了70%,新增草原植被固碳量约合16.98吨,从源头上改变了地表蚀积状况,使地表生物呈现多样性,有效助推区域生态文明建设。如今,这一治理经验正在推广到越来越多的“沙漠铁塔”。

横断山脉发现

中国特有新物种玉龙疣螈

科技日报讯(记者张晔 通讯员项卫东 方彦藩)近日,南京林业大学生物与环境学院外籍教授克里斯托夫·迪弗雷纳(Christophe Dufresnes)和国际蝾螈专家阿克塞尔·埃尔南德斯(Axel Hernandez)在云南北部的横断山脉区域发现了一个中国特有的疣螈属新种——玉龙疣螈,这是中国记录的第20个疣螈物种。

疣螈是两栖纲有尾目蝾螈科的一类动物,它们的外形奇特,皮肤粗糙,体表生长有大小不一的疣粒。这些色彩斑斓的疣螈多栖息于亚洲南部的山地丛林中,而我国是该物种分布的主要地区之一。

科学家通过对疣螈属和棘螈属所有已知物种的分子系统学及行为学数据分析,整合了基于数百个居群的上千个标本的数据,研究发现,疣螈丰富的多样性来自于在过去数百万年中,随着气候变冷形成的长期性地理隔离,这些蝾螈进化出了新的生态类型和行为方式,例如在陆地或水中交配,因此它们也更能适应快速变化的环境。

科学家还发现了镇海棘螈和高山棘螈这两个姐妹物种是中国特有的一个亚属,并将之命名为华螈亚属。此外,科学家还发现了琉球群岛特有的一个棘螈属新种。

上述研究成果已发表于国际动物学期刊《林奈学会动物学杂志》,南京林业大学为独立完成单位,克里斯托夫·迪弗雷纳教授为第一作者和通讯作者。