



库布其治沙模式为全球荒漠化治理贡献了中国经验和中国智慧。图为库布其沙漠中的防风固沙林。 新华社记者 彭源摄

近年来，我国坚持深化履约谈判和国际合作，加强与亚、非、拉等发展中国家交流合作，推动“一带一路”防治荒漠化合作，彰显了我国负责任大国形象，为全球生态治理贡献了“中国方案”。

孙国吉

国家林业和草原局荒漠化防治司司长

防沙治沙 我国与世界携手同行

◎本报记者 马爱平

进入3月份以来，我国沙尘天气频发。记者3月27日从国家林草局获悉，近期发生沙尘天气的主要原因之一，就是2022年蒙古国南部植被生长状况与2021年和近20年平均状况相比均偏差，地表条件不利于抑制沙尘天气发生。

人类只有一个地球家园，荒漠化防治是关系人类永续发展的伟大事业。我国在荒漠化防治方面取得了什么成效？未来，又将如何同世界各国一道，共同推进荒漠化防治事业？

贡献“中国方案”

“我国是世界上荒漠化面积最大、受影响人口最多、风沙危害最重的国家之一。长期以来，我国扎实推进荒漠化治理工作，取得了令人瞩目的成绩，打造了中国靓丽的‘绿色名片’。”国家林业和草原局荒漠化防治司司长孙国吉表示。

记者了解到，近年来，随着防沙治沙力度的不断加大，我国相继实施了退耕还林还草、三北防护林体系建设、京津风沙源治理、石漠化综合治理等重点生态工程，开展了沙化土地封禁保护区和国家沙漠公园建设等项目，实现了从“沙进人退”到“绿进沙退”的历史性转变。

近期完成的第六次全国荒漠化和沙化调查结果表明，我国首次实现所有调查省份荒漠化和沙化土地“双逆转”，面积持续“双缩减”，程度持续“双减轻”，沙漠、沙地植被盖度和固碳能力持续“双提高”，沙区生态状况整体好转、改善加速，荒漠生态系统功能增强、稳中向好。

库布其沙漠治理堪称科技治沙的典范。

“我们在库布其沙漠治理中发挥企业主体作用，自主研发、合作开发了很多实用、高效、低成本的治沙技术。”亿利资源库布其沙漠事业集团（以下简称亿利）总经理李平举例说，比如，利用风向数据植树法，在沙丘迎风坡面低处造林，让自然风力削平沙丘上部，遏制流动沙丘。亿利利用此方法治理库布其荒漠面积30多万亩，使沙丘高度整体降低了1/3，至少节约了4.5亿元至

6亿元成本。

“再比如，用微创气流植树技术，十几秒就可以种活一棵树，且用此方法植树可节水50%以上。亿利采用这项技术在库布其沙漠植树150多万亩，节约费用22.5亿元。”李平说。

通过“以自然改造自然、用生态治理生态”的思路，运用风向数据配合微创气流植树技术、乔灌木立体种植方法以及半野生化甘草平移微生物造地科技治沙技术体系，经过35年的治理，库布其沙漠沙丘的平均高度降低60%以上，治理区内流动沙地面积占比从73.3%减少到44.5%，植被覆盖度从不足3%增长到65%。亿利治理区沙丘的平均高度从20世纪80年代的平均110多米下降到现在的平均20多米。

加快国际合作

开展荒漠化防治国际合作已成为我国外交工作中的一抹亮色。

“近年来，我国坚持深化履约谈判和国际合作，加强与亚、非、拉等发展中国家的交流合作，推动‘一带一路’防治荒漠化合作，彰显了我国负责任大国形象，为全球生态治理贡献了‘中国方案’。”孙国吉说。

中蒙两国合作治沙由来已久。2013年以来，中国国家林业局组织中国林业科学研究院荒漠化研究所等科研院所为蒙古国举办多期荒漠化防治研修班，促进中蒙治沙经验互学互鉴。2017年以来，由中国防治荒漠化主管部门指导，中国科学院研究员王新平作为技术牵头人，在蒙古国布干省南部开展中国治沙典型技术示范，治理示范面积达27公顷，有效固定了当地流动半流动沙丘，示范区草本植物显著增加。

此外，沙特阿拉伯政府部门与中国绿色企业在荒漠化防治方面的合作也在不断深化。

2022年12月以来，亿利已与沙特政府签下两大合作协议：在光伏治沙产业链方面，与沙特国家农业公司（以下简称NADEC）签署了战略合作协议，NADEC将获得基于亿利库布其光伏治沙和数字化创新实践的成功经验技术，用于推进沙特荒漠化防治、退化土地恢复、数字农业和农产品溯源；在沙漠生态治理方面，亿利与沙特植被发展和荒漠化防治中心签署战略合作协议，将亿利治沙科技应用于沙特百亿棵树种植计划。

履行绿色承诺

未来，我国将如何继续推进荒漠化防治国际合作？

设立中蒙荒漠化防治合作中心有利于保障中国和蒙古国生态安全，共筑东北亚治沙屏障。中国有1.7万家治沙相关企业，这些企业探索出一系列适用于蒙古高原的治沙技术、模式和产业产品，有望成为帮助蒙古国平衡沙区生态保护与经济发展、协助其构建荒漠化地区产业雏形的利器。

国家林业和草原局荒漠化防治司相关负责人介绍，中蒙双方初步达成意向在监测、示范、研究、产业4个方面推动荒漠化防治项目合作。以“找准问题—示范技术—提升能力—促进产业”为路线，通过监测评估，了解蒙古国重点生态治理区情况；开展示范培训，提升蒙古国防治治沙能力；进行联合研究，以现代化手段支持蒙古国完成种植十亿棵树、治理荒漠化土地的目标；促进产业发展，着力解决蒙古国整体生态建设综合能力不足、因生态和产业两张皮导致其生态投入无以为继的问题。

设立中阿干旱、荒漠化和土地退化国际研究中心，是新形势下整合中阿土地退化领域经验成果、促进治理理念和实践创新的重要举措，是中阿联合助力区域及全球绿色发展和民生改善的重要行动，是推动实现全球2030年土地退化零增长与“4050”愿景目标的标志性工作。

2022年9月初，国家林业和草原局荒漠化防治司会同国际合作司部署该中心方案编制工作；9月底，中方赴阿拉伯国家联盟驻华代表处与阿盟驻中国代表办哈麦德·赛埃里座谈，双方就在中阿合作论坛框架下设立中心、加强荒漠化防治合作深入交换了意见，达成了一致。

上述负责人表示，未来，该中心将重点聚焦目前全球土地退化及防治在监测评估方法和技术共享工具方面相对缺乏、成果转化机制不健全等问题，整合中阿在人才、技术、资金等方面的资源，聚焦关键技术创新、成果转化和经验分享，为中阿双方抵御干旱影响、防治荒漠化与土地退化提供科技支撑、决策支持和智库服务。

国家林业和草原局荒漠化防治主管部门表示，下一步，将同外事外部门通力合作，积极推进上述两个中心的筹建和设立工作。

控源截污、科学治理

江苏宜兴为水环境“治病强身”

◎本报记者 过国忠 实习生 柳鑫

3月27日，记者从江苏省宜兴市生态环境局了解到，该市水环境质量明显改善，创下历史最好纪录：2022年，9条主要入湖河道全部达到总磷总氮约束目标，31个国考断面优Ⅲ率90.3%，达标率100%。

“多年来，宜兴认真践行新发展理念，持续加大生态建设投入，环境治理体系不断完善，全面攻坚突出环境问题，生态环境质量持续向好，统筹推进产业结构升级，转型发展成效加快显现，绿色低碳发展迈出坚定步伐。”宜兴市委书记封晓春说。

科学治污改善水环境

地处苏浙皖交界处的宜兴，既是一座新兴工业城，又是农业大市。多年来，工业污染物、农业污染物、生活污水的交叉污染曾困扰着这座江南文化历史名城。

用宜兴市生态环境局党组成员孙列锋的话来说：“宜兴工业企业密度大，农业种植养殖面积广，水网错综复杂，水治理难度大、国考省考要求高。”

宜兴是如何改善水生态环境质量，还城市青山绿水，再现江南水乡美景的？

“治理水环境就像是治病，既要排毒，也要通过调理增强免疫力。这是一个复杂的系统工程，必须采取科学的方式，促进水生态环境持续改善。”孙列锋说。

在宜兴市委市政府领导看来，控源截污是治理水生态环境的关键环节。宜兴通过“一口一策”把好人河排污口“阀门”，先后完成境内太湖流域46条入湖河道的人河排污口排查、监测和溯源工作，给2159个人河排污口上了“户口”，完成了1492个人河排污口的整治工作，为水生态环境实施“点穴式”精准治污提供了基础保障。

宜兴还进行生态治水，通过“一圈一带一区”水生态修复工程，完成太湖清淤130万立方米，以及太湖保护3万亩养殖池塘退养，规划建设太湖西岸10个湿地群落，打造东氾、团氾“水下森林”城市生态新亮点。

“2017年开始，我们纵深推进‘生态优先、绿色发展’提升攻坚行动，坚持陆上水同步治理，采取建立河长制、集中管网村村通、统一分类排放、应用围水处理、加速土地流转、集中大户耕种、生态修复湿地、构建生态绿廊等方式，有效控制减少农业面源污染，推动农业生产实现‘蝶变新生’。”宜兴市新庄街道党工委、办事处副主任蒋欢说。



治理水环境就像是治病，既要排毒，也要通过调理增强免疫力。这是一个复杂的系统工程，必须采取科学的方式，促进水生态环境持续改善。

孙列锋

宜兴市生态环境局党组成员

现代装备技术织密“护水网”

5年来，宜兴持续完善基础设施建设，不断提升科学治水能力。

宜兴完善督查制、问责制、专班专人，紧盯“重点户”，持续加强整改，应用新技术、新工艺、新装备，提升企业排污治理能力，确保水环境问题不反弹、环保治理力度不下降、绿色安全生产底线不突破，让生

态、绿色、低碳、环保成为城市发展的主旋律。

5年来，宜兴聚焦水质长效管理，全力织密治水护水网。为确保随时掌握水质变化情况，该市对主要入湖河道进行自动和人工采样监测，对百浪港等增加人工巡视，并陆续将水体遥感、无人机等高科技装备用于水环境治理中，建立起监测、管控、执法、治理一体化的管理体系。

宜兴还打造了市生态环境大数据平台，对河湖环境、污染源等实时采集数据进行监控分析，及时发现环境质量问题，对即将超标的站点或污染源开展超标预警，最大限度避免环境问题发生。

此外，宜兴城市污水资源概念厂还联合科研院校，组织专家集中攻关，解决了污水深度生物脱氮技术等难题。目前，该污水处理厂不但可以从污水、蓝藻中提取出有机肥料，还实现了生物发电。

如今，宜兴已建成200个美丽示范河湖，全方位打造出水系畅、水质清、水景美、水韵悠长的美丽河湖“宜兴样板”，让人民群众越来越多地享受到绿水青山带来的幸福。“宜兴全市上下始终认真态度、较真精神、顶真作风，深入打好污染防治攻坚战，奋力谱写宜兴现代化建设的绿色篇章。”封晓春说。

环保时空

保护黄河要抓住水沙关系调节这个“牛鼻子”

◎本报记者 付丽丽

“黄河是世界上治理难度最大的河流。”中国水利水电科学院副院长王建华在接受记者专访时说。

黄河流域生态保护和高质量发展，是关系到中华民族伟大复兴和永续发展的重大国家战略，党中央一直高度重视。2021年，中共中央、国务院印发了《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》，对黄河流域生态保护和高质量发展作出了整体谋划。2022年10月，《中华人民共和国黄河保护法》出台，并将于今年4月1日正式实施，这更为黄河流域生态保护和高质量发展提供了法律准绳。

长期以来，黄河水沙关系复杂。水利部政法司司长于琪洋曾指出，水沙关系不协调是黄河保护治理的最大症结。

“黄河流域水资源短缺，供需矛盾尖锐是流域高质量发展的最大瓶颈。依法推进黄河流域生态保护和高质量发展，要紧紧抓住水沙关系调节这个‘牛鼻子’。”王建华说。

王建华介绍，根据第三次水资源评价结果，黄河水资源量已衰减到490亿立方米左右。在新的水沙形势下，河道内输沙和生态水量应预留多少？河道外各省区如何优化分配？分水量、取用水量、断面下泄量三者之间如何实现闭合化管理？在流域分水方案的框架下，该怎样科学有效节水？这些都是关乎流域生态保护和高质量发展全局的基础性问题，亟须解答好。

王建华表示，虽然随着黄河流域水土保持和生态建设的推进，黄河多年平均输沙量从原来的每年16亿吨锐减至近10年的每年2.5亿吨左右，但目前，对将来黄河入河泥沙量预测，各方专家还存在较大的争议和分歧。

为此王建华指出，应统一对未来黄河入河泥沙量的认识，并尽快启动以南水北调西线工程为主体的黄河增水措施，加快前期论证，推动工程尽早上马。

内蒙古伊金霍洛旗给矿山废弃地穿“绿衣”

◎本报记者 张景阳

记者在内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗采访时获悉，国家能源集团国电电力综合能源内蒙古有限公司伊旗绿色矿山多产业融合发展15万千瓦光伏发电项目实现全容量并网发电。

该项目位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗纳林陶亥镇，全部使用露天煤矿排土场和采煤沉陷区建设，装机容量150兆瓦。项目每年可提供清洁电量约29万千瓦时，可替代标煤约9.06万吨，减少烟尘排放量约11.23吨，减排二氧化硫约55.28吨、氮氧化物约57.65吨、二氧化碳约24.77万吨，节能减排效益显著。

项目负责人介绍，该项目遵循在开发中保护、在保护中开发的理念，坚持“先保护、再开发”的原则，从源头上控制对生态环境的破坏，努力修复已造成的生态环境损伤。项目建设过程中，对矿产资源开发造成的生态破坏和环境污染，通过生物、工程和管理措施及时开展恢复治理。根据项目所处矿山的区域、自然地理条件、生态恢复与环境治理的技术经济条件，宜林则林、宜草则草、宜藤则藤、宜景则景，因地制宜采取切实可行的恢复治理措施，恢复区域整体生态功能。

项目建成后，整个光伏发电区域按地形地貌、林光互补种植被分为光伏发电生态修复区和生态绿化隔离区。发电项目利用光伏板下土地，穿插种植适宜于北方生长且经济价值高的经济植物，并在板下土地进行家禽、家畜等的养殖。此外，板下种植采用微生物土壤改良技术，提高植物生长效率和沙漠绿化的水平，使资源循环利用效果达到最大化，既绿化了矿区，又发展了林业、养殖业、农业，还制造了源源不断的绿色能源。

西双版纳发现我国新记录属植物大花舟翅桐

科技日报讯（记者赵汉斌）记者3月27日获悉，云南西双版纳国家级自然保护区尚勇管护所工作人员在开展资源监测过程中，通过无人机发现了一种高大的乔木，经植物分类学家鉴定为大花舟翅桐。这是该物种在我国的首次发现，也是舟翅桐属在我国的首次记录。

此次发现的大花舟翅桐足足有数百株，全程参与大花舟翅桐标本采集和鉴定的中国科学院西双版纳热带植物园研究员谭运洪告诉记者：“此次国内发现的大花舟翅桐群落所处的区域，位于邻近中老两国边界的南腊河沿岸，属于保护区，生态良好，亚洲象常出没此地，人迹罕至。”这次发现，表明我国南部的热带雨林是世界热带雨林的重要组成部分，具有极高的生物多样性。

此前，关于大花舟翅桐的记录资料几乎一片空白，其是否具有药用或其他价值，也有待进一步研究。“大花舟翅桐树形优美，花期长达一个多月，经过人工育种，可作为观赏树种，也可在未来城乡绿化和‘绿美云南’行动中发挥价值。”谭运洪说，此次发现，为云南西双版纳自然物种基因库增添了新成员。



图为大花舟翅桐。岩温的摄