

我国现存单种连片面积最大的海草床生态修复持续推进 为了“海底草原”更繁茂

本报记者 史自强



美丽中国

核心阅读

自然资源部近日发布2025年海洋生态保护修复典型案例，河北省唐山市曹妃甸海草床生态保护修复案例入选。

曹妃甸海草床是我国现存单种连片面积最大的海草床。近年来，河北系统推进海洋生态保护修复，采取差异化分类修复方法修复海草床，海草盖度提升，生态效益持续显现。

从高空俯瞰渤海湾近岸水域，一片片蓝绿交织的区域格外醒目。这里的“绿色”，正是海草床。

海草床，又被称为“海底草原”，是海草大面积聚集生长而形成的独特生态系统。河北省唐山市曹妃甸海草床是我国现存单种连片面积最大的海草床，总面积达4427公顷。

近年来，河北系统推进海洋生态保护修复工作，构建起海草床全流程多要素修复技术体系，海草盖度提升，生态效益持续显现。

清理网具，改善水质，保护海草生长环境

从曹妃甸区中心渔港附近乘坐快艇向东南方向行驶约半小时，便来到了矗立在海上的曹妃甸海草床智能监测平台。不远处的一片海域，便是曹妃甸海草床修复工程（一期）项目所在地。

随着潮水渐渐退去，海草床“真容”显露，成片油绿的海草在浅水中不断摇曳。这些海草叶片细长，短则几十厘米，长的超过1米。

“构成曹妃甸海草床的就是这种鳗草。”河北省自然资源厅生态修复处二级调研员于立峰说。

海草床对于整个海洋生态系统有着重要作用，它不仅能稳固海底泥沙，还能为海洋生物提供良好的生存和繁殖环境，维持海洋生物多样性。

前些年，曹妃甸海草床呈局部退化趋势，海草床部分区域出现稀疏区和裸斑区。“拖网捕捞、赶海挖掘等频繁的渔业活动，会破坏海草床植被和生态环境，挤占海草的生存空间，也给海草床的底栖动物群落与生态系统带来负面影响。”曹妃甸区自然资源和规划局副局长施志军说。

为了保护海草床，河北自2019年起实施曹妃甸海草床修复项目，清理地笼和废弃渔网等渔业网具，修复区内，渔船不得随意驶入，最大限度减少渔业活动对海草床的影响。同时，唐山市积极推动改善近岸海域水质，探索制定入海排污口排查技术规范和溯源监测要点，完成海湾内283个排污口整治。

精准修复，分类施策，退化区域长出新海草

从修复前后的航拍图片可以看出，曹妃甸海草床的稀疏区和裸斑区如今海草日益繁茂。“这些新长出的海草都是人工种植的。”河



北省水文工程地质勘查院高级工程师牛世豪说。

海下种草，如何操作？

“首先必须摸清楚潮汐涨退的规律，每次只有两三个小时可以种。”牛世豪说，施工队需要赶在最低潮前两个小时左右抵达作业现场，做准备工作，比如，把一箱箱海草按计划分配到指定位置，为后续工作节省时间。待海水退到合适位置，海草移栽随即开始。

“一开始没经验，草种到海里没过两天就被冲走了，后来我们摸索发现在海草根部加上泥坯，能把草固定住。”施志军说。

种海草，除了栽苗，还有播种。海下播种怎么播？

参与施工的曹妃甸区柳赞镇柳赞一村村民何荣达说：“在技术人员指导下，我们先配出类似海泥的土，然后把土搓成乒乓球大小的丸子，把海草种子放在泥丸中。然后，用播种器将泥丸埋进海底泥土里，种子就能萌发，并不容易被冲走。”

修复过程中，当地采取差异化的分类修复方法：对恢复力较强区域，以自然恢复为主，辅以人工巡护；对恢复力较弱区域，则需运用综合措施，如底质修复、播种、种苗移栽、植株移植等方式进行保护修复。

随着经验积累和技术进步，曹妃甸海草

的栽培方法更加高效、科学，退化的海洋生态系统逐步恢复生机。

智能监测，实地巡逻，强化海草床后期管护

历时6年，曹妃甸海草床修复项目取得积极成效。自然资源部北海生态中心通过调查取样、数据分析等方法，记录下了治理修复前后差异。

“通过系统性生态修复工程，海草床植被不断恢复，为大量海洋生物提供了栖息地、迁徙地和生长繁衍场所。大型底栖生物种类从60种增加到111种，生物多样性指数同比提升42.3%。”自然资源部北海生态中心副主任温国义说。

成果来之不易，强化后期管护尤为重要。

跟随技术人员，记者登上海草床智能监测平台。“海草床监测系统是修复工程（二期）项目的重要成果。该系统由1套海草床智能监测平台、2套海草床监测站点和6个电子界桩组成。”施志军说，监测系统采用智能化监测，依托水下摄像机、水下传感器、雷达光电探测等技术，将水文、水质、水上水下视频等海域信息，通过高速无线数据传输系统传至岸上接收部门。

记者在监测屏幕上看到，监测系统要记录的指标非常丰富，包括温度、盐度、溶解氧、pH值、浊度等。“如果数据异常，经过分析研判，及时采取应对措施。”施志军说。

除智能监测外，曹妃甸区还加强了实地巡逻。项目管护单位配置了一条巡逻船和若干快艇，每天对900多公顷修复区进行机动式巡逻，对可能破坏海草床的行为进行制止，或及时移交自然资源和规划局、海警局、农业农村局等部门共同处置。

聚焦海草床的保护，近年来，河北坚持规划引领，通过《河北省国土空间生态修复规划（2021—2035年）》《河北省海洋生态环境保护“十四五”规划》等，系统构建海草床保护修复长效机制。如今，曹妃甸海草床区域已被划入生态保护红线，实施更严格的生态保护措施。

“下一步，河北将继续强化日常监管和长效管护机制，开展海草床综合成效评估，进一步巩固海草床保护修复成果。”河北省自然资源厅相关负责人说。

上图：曹妃甸海草床修复项目技术人员在查看海草生长情况。赵杰摄

探索和规范推进黄河流域跨省区用水权交易

本报北京6月15日电（记者王浩）水利部近日印发《关于积极探索和规范推进黄河流域跨省区用水权交易的意见》，对当前和今后一个时期黄河流域跨省区用水权交易作出总体安排和部署。

意见指出，要积极探索和规范推进黄河流域跨省区用水权交易，力争用2—3年的时间，在黄河流域建成归属清晰、权责明确、流转顺畅、监管有效的用水权交易制度体系。

意见重点从5个方面对开展黄河流域跨省区用水权交易作出具体安排。一是完善用水权初始分配体系。细化明晰区域水权，严格核定取水用户的取水权，明晰灌区和公共供水管网内用水户的用水权。二是积极推动跨省区用水权交易。鼓励区域之间对区域可用水量内的结余、预留或闲置水量，年度水量调度计划指标内的结余水量开展跨省区用水权交易。支持取水户对节约下来的取水权、水资源配置工程管理单位对工程完全达效前暂时结余的取水许可指标进行有偿转让。创新跨省区用水权交易措施。三是健全用水权交易平台体系。强化全国水权交易系统应用，推进用水权相对集中交易。四是完善水资源监测体系。加快水资源监测体系建设，强化用水权交易与水资源管理信息共享。五是加强用水权交易市场监管。实行用水权交易负面清单管理，加强用水权交易日常监管。

意见强调，黄河水利委员会和相关省级水行政主管部门要加强组织领导、沟通协作、宣传引导，国家用水权交易平台要做好服务保障，切实把黄河流域用水权交易制度体系建设作为落实水资源刚性约束制度、促进水资源优化配置和节约集约利用的重要举措，共同营造推进用水权交易的良好氛围。

受“蝴蝶”残余环流和冷空气等影响

江南东部华南等地仍有较强降雨

本报北京6月15日电（记者李红梅）今年第1号台风“蝴蝶”已于15日进一步减弱为热带低压，中央气象台解除台风蓝色预警。但“蝴蝶”残余环流和冷空气等结合，仍将给江南、华南等地带来强降雨。15日18时，中央气象台发布暴雨蓝色预警，水利部、自然资源部分别与中国气象局联合发布黄色山洪灾害气象预警、地质灾害气象风险预警。

中央气象台预计，受“蝴蝶”残余环流和冷空气及西南季风共同影响，15日20时至16日20时，浙江中北部和西南部、江西东北部、福建西北部和南部沿海、广东、广西东部、云南南部等地的部分地区有大到暴雨，其中，浙江东北部、广东中南部等地局地有大暴雨；上述部分地区伴有短时强降水、局地有雷暴大风等强对流天气。此外，内蒙古东南部、吉林、黑龙江西部等地有中到大雨。

自然资源部印发通知

试点开展区域特色自然和人文资源调查

本报北京6月15日电（记者常钦）自然资源部办公厅日前印发《关于进一步开展区域特色自然和人文资源调查试点工作的通知》，决定在前期部分省份试点基础上，进一步扩大试点范围，选取天津市河北区“一河两脉”等50个自然和人文资源较为丰富、空间上联通的区域开展试点工作，涉及23省份和新疆生产建设兵团。

通知提出，试点区域要按照需求牵引、强化应用，全面统筹、系统耦合，特色先行、塑造价值，科学规范、数字赋能的原则，编制实施方案和技术方案，充分收集应用现有数据资料，开展实地补充调查，整合分析各类数据资源，构建特色资源基础数据库，开展特色资源专题制图与空间化表达、评价等工作，充分挖掘特色资源的经济价值、生态价值和社会价值，探索将成果应用到各类型国土空间规划实施评估中，纳入国土空间基础信息平台，与国土空间保护、开发利用衔接，同时与自然资源资产清查、文化旅游等紧密衔接。

山地光伏送绿电

近日，浙江丽水莲都万亩千兆光伏项目一期工程并网发电。该项目建设总容量264兆瓦，是浙江省最大的山地光伏项目。为使光伏电站高效、安全运行，国网浙江电力构建双通道供电网络。

项目投产后预计年发电量2.8亿千瓦时，每年可节约标煤8万吨，相当于减少22万吨二氧化碳排放。

图为莲都万亩千兆光伏项目一期工程。

吴爱玲摄（人民视觉）



进一步加强环境资源审判裁判规则指引

最高法发布生态环境保护专题指导性案例

本报北京6月15日电（记者魏哲哲）为进一步加强环境资源审判裁判规则指引，最高人民法院近日公开发布第46批共5件生态环境保护专题指导性案例。本批指导性案例均为环境民事公益诉讼案例，涵盖建设项

目环境影响评价、防治放射性污染、固体废物污染、尾矿库污染，严惩长江流域非法采砂等不同类型。

据介绍，人民法院审理环境资源案件，应当准确把握高质量发展和高水平保护的关系，促进人与自然和谐共生。

对已经依法进行环境影响评价的建设项

目实施后可能造成的环境影响，如何判断是

否存在“损害社会公共利益重大风险”？指导性案例257号“北京市昌平区某环境研究所诉某流域水电开发有限公司生态破坏民事公

益诉讼案”明确了相关裁判规则：建设项目已经依法进行环境影响评价，建设单位已经采取针对性保护措施最大程度预防或者减轻对生态环境不良影响的，应当依法认定不具有损害社会公共利益的重大风险。

消除医疗设备污染环境风险的责任应当如何承担？指导性案例258号“山东省济南市人民检察院诉济南某肿瘤医院有限公司等环境污染民事公益诉讼案”中，人民法院贯彻落实环境保护法确立的“保护优先、预防为主”原则，依法及时采取了禁止令、先予执行等措施，并判决济南某肿瘤医院有限公司、山东省济南某人民医院、山东省济南市九某医院连带承担医疗设备处置费用290万元。

环境公益诉讼作为一项旨在维护社会公

益的诉讼制度，在司法理念、程序规则及

责任方式等方面，均与传统的公益诉讼有明显不同。原告为维护社会公共利益提起诉讼属于公益活动，依法应予鼓励和保护，但同时其应当依法行使各项诉讼权利，以最大程度实现维护环境公共利益的诉讼目的。

对于环境民事公益诉讼的原告申请撤诉的，人民法院应如何审查处理？指导性案例259号“北京市丰台区某环境研究所诉江苏某钢集团有限公司环境污染民事公益诉讼案”明确：在环境民事公益诉讼案件中，原告申请撤诉，人民法院审查确认原告关于被告承担生态环境修复、损害赔偿责任等涉及社会公共利益的诉讼请求已经全部实现的，方可裁定准许。指导性案例260号“北京市朝阳区某环境研究所诉山西某铝业有限公司环境污染民事公益诉讼案”明确：对于环

中国气象局发布行动方案

提升气象科教资源融合能力

本报北京6月15日电（记者李红梅）中国气象局近日发布《气象科教融合创新行动方案（2025—2027年）》，提出12项任务34项具体举措，提升气象科教资源融合能力和协同发展水平，为气象高质量发展提供有力支撑。

方案提出，健全多方合作、协同高效的工作机制。气象科教融合创新行动重点任务将被纳入局校合作“一校一策”台账，强化突出实物工作量的闭环管理。

近年来，中国气象局持续推进有组织的局校合作，建立“一校一策”台账式闭环管理制度，推进局校合作走深走实。2023年4月，成立全国气象科教融合创新联盟，目前已有多家成员单位66家，形成气象科教融合、协同创新的良好局面。

100万尾青海湖裸鲤鱼苗被有序放流

本报青海6月15日电（记者乔栋、曹继伟）第十七届青海湖裸鲤增殖放流活动近日在青海省海北藏族自治州刚察县举行，100万尾青海湖裸鲤鱼苗被有序放流至青海湖入湖河流之一的沙柳河中。

据介绍，自1997年刚察县沙柳河裸鲤增殖放流站建立以来，刚察县已累计放流裸鲤鱼苗超2.1亿尾。据青海省农业农村厅监测，截至2024年底，青海湖裸鲤资源蕴藏量达到12.75万吨，裸鲤种群规模逐步恢复。