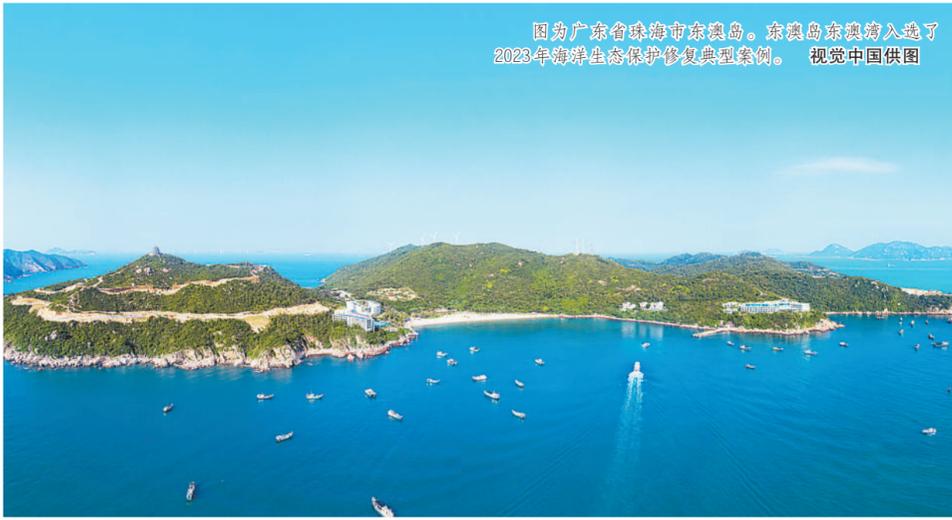


图为广东省珠海市东澳岛。东澳岛东澳湾入选了2023年海洋生态保护修复典型案例。视觉中国供图



通过各方努力,我国海洋生态环境状况总体稳中趋好。2022年,一类水质海域面积占管辖海域面积的97.4%,近岸海域水质优良面积比例为81.9%,同比上升0.6个百分点;海洋生态系统健康状况总体改善,自2021年以来已消除“不健康”状态。

修复海洋生态 擦亮蔚蓝底色

◎本报记者 李禾

漫步在广西北海银滩,天蓝海碧、椰林绿影,在阳光下,海滩上的沙子闪烁着银光;到了傍晚,云卷云舒、晚霞如画、潮涌浪高……一幅壮丽的滨海画卷徐徐展开。

广西北海银滩岸线长约108公里,有“天下第一滩”的美誉。近年来,北海市投入约185亿元,通过“控源头、强体质、护颜值”等多种治理方式,使海湾优良水质比例稳定保持在100%,区域生物多样性日趋丰富。目前区域内共有红树植物19种、鸟类195种、底栖动物207种。今年,广西北海银滩入选了全国第二批美丽海湾优秀案例。

近日,生态环境部召开新闻发布会。生态环境部海洋生态环境司副司长胡松琴表示,2022年以来,海洋生态环境保护以美丽海湾建设为主线,深入落实《“十四五”海洋生态环境保护规划》。2022年,全国监测的24个典型海洋生态系统整体质量改善。

海洋生态系统在全球生态系统中占据非常重要的地位,影响着整个生态系统的安全和稳定。我国海洋生态环境“家底”如何?近年来围绕海洋生态保护,我国进行了哪些努力?科技在海洋保护中发挥了哪些作用?带着这些问题,记者采访了相关专家。

我国海洋生态环境状况总体稳中趋好

“通过各方努力,我国海洋生态环境状况总体稳中趋好。”胡松琴说,海水水质整体持续向好。2022年,一类水质海域面积占管辖海域面积的97.4%,近岸海域水质优良面积比例为81.9%,同比上升0.6个百分点;海洋生态系统健康状况总体改善,自2021年以来已消除“不健康”状态。

根据生态环境部发布的《2022年中国海洋生态环境状况公报》,全国入海河流水质状况总体良好,海水浴场水质、海洋渔业水域环境质量总体良好。渤海、长江口—杭州湾、珠江口综合治理攻坚战的重点海域,总体年均优良水质面积比例为63%,同比上升0.5个百分点。

“海湾是我国近岸最有代表性的地理单元之一。”在山东省荣成市举行的2023海洋保护大会上,国家海洋环境监测中心海洋综合治理室主任王永海说,“十四五”期间乃至今后一段时期,海洋生态环境保护工作要以“美丽海湾”为统领,全面推进国家海洋环境质量的改善。

其实,“十三五”规划纲要就把“蓝色海湾”整治列为重大海洋工程之一。

截至目前,全国累计实施了58个“蓝色海湾”整治项目、24个海岸带保护修复工程、61个渤海综合治理攻坚战生态修复项目等一系列重大项目。

自2010年以来,中央投入生态修复资金超270亿元,完成整治修复岸线1500公里、滨海湿地3万公顷、海堤生态化建设72公里。

“沿海地区加快推动‘一湾一策’海湾综合治理,统筹实施陆海污染防治、生态保护修复、亲海环境整治等举措,系统提升了海湾生态环境质量。”胡松琴说。

2022年近岸海域水质监测评价结果显示,在全国283个海湾中,144个海湾水质优良面积比例超过85%,90个海湾水质优良面积比例较2021年有显著提升。

让公众享受到水清滩净的美好环境

根据生态环境部公布的《美丽海湾建设指标体系(试行)》,建设美丽海湾的根本目的是,集中攻克老百姓身边突出的海洋生态环境问题,持续改善海湾生态环境质量,增加优质生态产品供给,让公众享受到“水清滩净、岸绿湾美、鱼鸥翔集、人海和谐”的美好环境。

入选第二批国家级美丽海湾优秀案例名单的山东威海桑沟湾,是我国最东端、日出最早的海湾。多年前,桑沟湾沿岸及腹地曾是工厂企业、生活区域集中的地区,海湾环境质量受到严重影响。为抓好桑沟湾综合整治工作,荣成市重点实施“清养殖、拆散乱、控源头、修生态、护文化、提质效、促转型”七大行动,近岸2000米的海上养殖点全部清退,并拆除小加工厂、小养殖厂、小冷藏厂600多家,地上建筑物70多万平方米。

荣成市还推行河湖湾“三长合一”管理模式,搭建智慧环保综合管控平台,实施“蓝色海湾”“净滩行动”等专项整治,建立“近岸水体—入海排污口—排污管线—污染源”全链条治理体系,抓好源头管控,严防入湾排污等。

“我们着力保护海洋生态,持续推进海岸带修复和保护,陆海统筹抓好各领域的综合整治,全市近岸海水水质优良率达100%,空气质量优良天数占比超过95%。”山东省威海市副市长、荣成市委书记徐明说,每年冬天,有上万只大天鹅从西伯利亚飞来越冬,与荣成人共享“天之尽头、天鹅海岸”之美。

初秋时节,天高云淡、海阔潮平。位于北戴河新区的七里海潟湖滩净湾美,浅滩植被错落生长,色彩绚丽。烟波浩渺的水面上,形态不一的“微地形岛”隐约可见,不时有海鸟起飞、降落、觅食,生态之美跃然入画。

秦皇岛七里海潟湖是华北地区最大的潟湖,在19世纪

中期,其面积达2000公顷。这里连接海,不仅是城市吐故纳新的“绿肺”,也是候鸟迁徙的重要通道、“活化石”文昌鱼在渤海的主要栖息地。1978年,围堤和挡潮闸的修建改变了七里海水动力条件,加之围堰养殖、稻田开发等农业业的兴起,七里海湖面逐渐萎缩,水域面积仅余286公顷。

2016年至2021年,秦皇岛依托“蓝色海湾”整治行动,实施七里海潟湖湿地生态保护修复工程,修复岸线,退养还海,生态系统功能得以提升,使七里海潟湖重现“七里碧海斜阳远,群鸟畅谈桂月长”的景象。

科技助力海洋环境保护、海洋生态修复

科技是海洋生态保护修复的重要支撑。10多年来,我国实施了大量的海洋生态保护、沿海生态修复工程项目,生态修复技术取得了长足的进步。

以浙江省宁波市的梅山湾为例,梅山湾位于北纬37度黄金海岸带,岸线资源丰富,生态环境优越,与周边水系形成独特而复杂的海洋生态环境。近年来,通过加强与科研院所的合作,强化生物治理,浙江宁波梅山湾生态保护修复工程取得显著成效。当地不仅建立了互花米草治理示范区,还积极保护湾内水位和盐度,为湾内生物营造稳定的生存环境。此外,当地还强化数字化管理,建设赤潮大数据预警平台。如今湾内已聚集美国麻省理工学院、北京大学、宁波大学、宁波海洋研究院、中国科学院城市环境研究所等多家科研院所,生态保护研究课题立项30余项,形成了“科技借力、科学治理”的生态保护新形态。不久前,浙江梅山湾生态保护修复项目成功入选“2023年海洋生态保护修复典型案例”名单。

在海洋生态保护修复项目支撑下,我国围绕海岸带生态修复工程野外现场观测技术开展研究,重点关注遥感、无人机、在线监测及遥感技术对地形地貌、水文动力、生态物种与植被等要素的监测;围绕海岸带生态修复工程及大型围填海工程的环境影响数值模拟技术开展研究,重点关注波浪、潮流、泥沙、水质及生态模型研发与应用;围绕海岸带生态修复工程实验模拟技术、海岸和海洋动力因素同海岸带生态修复工程结构相关作用等开展研究,重点关注生态型防护结构的研制与开发等。

海洋生态系统类型多样、生态治理周期长、技术难度高,对整治修复方案设计的水平要求很高。“稍有不慎不仅难以实现预期效果,还有可能引发新的生态环境问题,给海洋生态环境带来二次损伤。”于永海说,未来,我国还应不断完善各类型整治修复技术标准体系建设,进一步提高生态修复关键技术的支撑能力。

环保时空

“十四五”以来北京恢复建设湿地1600公顷

科技日报讯(记者马爱平)记者9月24日从北京市园林绿化局了解到,“十四五”以来,北京市累计恢复建设湿地1600公顷,约等于2.35个奥林匹克公园的面积。截至2022年底,全市湿地面积为6.09万公顷,其中湿地地类面积0.31万公顷,湿地归类面积5.79万公顷。

“全市建立了完善的湿地分级体系,为北京近50%的植物种类、76%的野生动物种类提供了生长栖息环境,助力北京成为世界生物多样性最丰富的大都市之一。”北京市园林绿化局野生动植物和湿地保护处处长张志明告诉记者,9月17日是第十一个“北京湿地日”,今年湿地日的主题是“修复退化湿地,提升湿地生态系统稳定性”。

因气候变化、人口增长、城镇开发等原因,北京的湿地面积曾急剧缩减。近年来,北京实行严格的湿地保护制度,想方设法恢复和建设湿地。

据了解,北京市遵循“宜林则林、宜湿则湿、林水相依”原则,将湿地恢复与建设任务纳入新一轮百万亩造林绿化行动计划,同时还结合河流域生态综合治理、中小河道生态治理以及海绵城市建设,进一步加大湿地保护修复工作力度。在中心城区,北京完成了西城区西海湿地公园、亚运村小微湿地建设;在平原地区,北京构建“林水相依、林水相融、蓝绿交织”的自然生态系统,解决“绿而不活”“有林无水”的问题;在生态涵养区和京津冀交界地区,推进延庆野鸭湖、密云穆家峪、大兴长辛营等湿地公园建设,加强湿地生态保育,进一步优化湿地生态功能。

今年,包括北京野鸭湖在内的我国18处湿地被列入《国际重要湿地名录》。野鸭湖是北京第一处国际重要湿地,成为首都湿地生态保护的“金名片”。

北京延庆野鸭湖市级自然保护区位于延庆西北部,总面积6873公顷,是由官厅水库延庆辖区及环湖淹没区滩涂和库塘等组成的湿地生态系统。北京野鸭湖国际重要湿地位于保护区范围内,面积为4007.84公顷,涵盖了保护区内河流、湖泊、滩涂、水塘等不同类型的湿地,湿地率为72%。

野鸭湖国际重要湿地位于东亚—澳大利西亚候鸟迁徙区内,每年有大量候鸟在此停歇、繁殖和越冬,是鸟类迁徙的重要驿站。目前湿地记录到的鸟类有361种,其中不乏丹顶鹤、青头潜鸭等珍稀濒危鸟类。

“生态好不好,鸟儿最知道,野鸭湖国际重要湿地能够受到这些‘大自然精灵’的青睐,是野鸭湖良好生态系统的最好证明,也是首都打造人与自然和谐共生的现代化的生动实践。”张志明说。

截至目前,北京市共发布两批市级湿地名录,共计47块湿地列入市级湿地名录,占全市湿地总面积的46%。北京市以自然保护区为基础,湿地公园为主体,自然保护区小区为补充的湿地保护体系基本形成。

“十四五”时期,我们将进一步落实《北京市湿地保护发展规划(2021—2035年)》,以温榆河公园、南苑、康庄森林湿地以及沙河等湿地公园建设为重点,加大湿地保护修复力度,利用有限空间,加强小微湿地修复力度。同时提升湿地动态监测监管能力,及时发现、制止侵占湿地和非法破坏湿地的行为,保护好湿地资源。”张志明说。



图为野鸭湖湿地。何建勇摄

青海坚决阻绝松材线虫病入侵

科技日报讯(记者张蕴)记者9月23日从青海省林业和草原局获悉,今后青海省林草有害生物防控工作将以松材线虫、美国白蛾等重大有害生物防控为主线,全面提升综合防控能力,推动林草有害生物防控工作形成新合力,坚决阻绝松材线虫入侵。

林草有害生物灾害是“不冒烟的火灾”,严重威胁生态安全、生物安全、食品安全、经济贸易安全和国家气候安全。而松材线虫病是森林生态系统中最具危险性、毁灭性的病害,被称为松树“癌症”。

“松材线虫病如果传入青海,后果不堪设想。”青海省政协副主席、青海省林业和草原局党组书记、局长李晓南表示,目前,我国松材线虫病疫区已由2000年的75个,增加到现在的880个。松材线虫病防控是世界性难题,目前没有既简单、又高效的防治技术,管住疫木源头、防止疫木传入是防扩散最根本的措施,全面彻底清理病死树是拔除疫点、消灭传染源最有效的手段。李晓南表示,青海将坚定执行防控措施,严格落实防控责任,做到及时发现、有效处置。

据悉,青海省林业和草原局将从源头做好防控基础工作,将有害生物防治措施纳入造林设计、森林抚育方案,建立健全包含林业有害生物发生指标在内的营造林成效评估指标体系。同时,该局还将综合施策,严防严控,加强检疫机构和检疫执法力量建设,科学有效设置检查点,对交通干线两侧、木材集散地等周边松林、疫情发生毗邻地区、重要风景名胜区、世界文化遗产保护地等重点风险区域进行常态化监测巡查,守好可能的输入渠道。



直升机开展森林病虫害防治作业。姚占山摄

用科技守护黄河“一江清水向东流”

——“生态环境专家黄河行”四川调研纪实

◎本报记者 都芑

“来,帮忙一起把化粪池的盖掀开,我们看看里面的情况。”在四川省一处高寒高海拔地区农村生活污水治理项目现场,国家黄河流域生态保护和高质量发展联合研究中心(以下简称黄河中心)副主任宋永会在听完工作人员介绍后,实地查看当地污水处理系统运行情况,并对建设成果予以肯定。

上高原、下湿地、过草地,9月11日至15日,黄河中心赴四川省开展“生态环境专家黄河行”暨黄河流域生态保护和高质量发展专题调研。在为期一周的调研中,专家组辗转四川省多个沿黄县市,送科技、解难题,为该省科学推进黄河流域生态保护和高质量发展贡献力量,用科技守护黄河“一江清水向东流”。

“对症下药”解难题

“中午一进村,就看到家家户户都在做午饭,生活污水直接排到了黄河支流里。”阿坝藏族羌族自治州(以下简称阿坝州)驻点科技帮扶工作组组长、四川省生态环境科学研究院水环境研究所高级工程师王春

到现在还记得,她刚来阿坝州松潘县安农村时的情景。

四川省黄河流域属高寒高海拔地区,冬季气温低、昼夜温差大,污水处理设施难以稳定正常运行。农村生活污水成为困扰当地的顽疾。

2022年春,安农村开始了高寒高海拔地区农村生活污水治理项目建设工作。王春告诉记者,该项目利用无动力一体化设备,采用厌氧生物膜工艺,可对全村269户1115人产生的生活污水进行收集处理,杜绝了当地生活污水直排黄河流域的现象。

王春介绍,为应对当地冬季低温,设备采用深埋保温,埋地深度均在-0.8米的冻土层以下,保证了冬季不冻。

在详细了解有关情况后,专家组对这一创新型项目给予高度肯定,同时提出相应建议。“目前有研究显示,随着气候变化,高原地区冻土层在逐渐融化,项目建设中也要考虑未来冻土层融化对埋地设备的影响。可从管材选择、安装设计等方面作前瞻考虑。”中国环境科学研究院研究员吴建国说。

随后,专家来到了四川省若尔盖县西仓村沙化治理示范点。“沙化土地治理的管理维护期到底有多久?”示范点工作人员向专家组提出了他们工作中的困惑。中国科

学院青藏高原研究所研究员汪诗平在了解相关情况时表示:“沙化草地治理是一项长期工程,短期内不太能够完全恢复。有时,地上的植被看似恢复了,但实际上土壤恢复还需要更长时间。”他认为,治理可分阶段进行,比如先将流动沙地治理为半固定沙地,然后向固定沙地发展。要根据当地实际生态条件进行土壤恢复,以不进入人为干预、恢复的沙地依然能够自我维持为目标。专家组的一番讲解给了当地工作人员信心。

“标本兼治”促发展

沿着公路穿梭在四川省沿黄县市,时不时就会有牦牛闯进公路,道路两侧的草原上同样遍地牛羊。阿坝州有关负责人介绍,畜牧业作为当地主导产业,是群众增收致富的主要手段,这也给生态保护带来一定困难。

在若尔盖地区,家畜主要以传统散养为主,其粪尿会直接排在草原上。冬季,粪尿容易冻结,到了4—6月,冰冻期结束,土壤解冻,草原植被尚未完全返青。此时一旦降雨,粪尿中的养分不仅不能被植物充分利用,还极易被雨水冲刷进入河道,导致河流水质出现季节性不稳定的情况。