



江苏常熟市对长江岸线中的“铁黄沙”进行生态修复。图为从空中俯瞰生态修复中的“铁黄沙”。常熟市委宣传部供图

截至2019年底,处于长江下游的江苏建设沿江绿化带5100亩,新增江滩湿地约2380公顷。沿江重要生态功能区纳入国家生态保护红线,划定231块生态红线区域。越来越多的生产岸线逐步转为生态岸线……

长江岸线生态修复 守住“家底”,为发展“留白”

金凤

江苏常熟,素有“七溪流水皆通海,十里青山半入城”的美称,在常熟境内长江滩地上,有一个由长江泥沙冲积而成的沙洲——“铁黄沙”。曾经的铁黄沙,荒凉萧瑟,一度被称为“江南沙漠”。然而,经过近几年的生态修复,这里已经转身变为一个生态绿洲。初春的铁黄沙虽然鲜有人烟,但这里是鸟类的天堂、鱼虾的欢乐场。

据不完全统计,目前铁黄沙上栖息着国家一级保护动物东方白鹤等161种鸟类、60多种鱼虾、100多种湿地植物。这只是长江岸线生态修复的一个缩影。截至2019年底,处于长江下游的江苏建设沿江绿化带5100亩,新增江滩湿地约2380公顷。沿江重要生态功能区纳入国家生态保护红线,划定231块生态红线区域。越来越多的生产岸线逐步转为生态岸线,各地守住生态“家底”,为发展“留白”。

转向高质量绿色发展,由开发主导转向保护主导的背后,长江岸线资源是关键一环。中科院南京地理与湖泊研究所研究员段学军团队,从上世纪90年代以来,长期从事长江岸线研究。他们在2017—2018年调查发现,长江岸线有涉及3940公里的自然保护区、水产种质资源保护区、重要饮用水水源地、蓄滞洪区、自然滩地、洲滩岸线等生态敏感区,占到整个长江岸线长度的50%,主要分布在湖北、安徽、江苏等地。“目前对于生态敏感岸段的管控也急需重视,例如生态敏感岸段特别是洲滩湿地岸线的生态功能没有得到重视;法定保护区的岸线开发活动约束不足;水域陆域保护协调性不足,水域保护区仅仅保护水域,陆域保护区仅仅保护陆域;长江整体生态连通性缺乏总体设计。”段学军表示,在这些生态敏感岸段,有时还叠加多重功

能。例如有些岸段既是水生生物保护区又是洲滩湿地,所以要特别注意这些多重洲滩湿地岸线的保护。如今,推进长江沿江岸线整治和生态修复,江苏的长江环境正在发生可喜改变。截至2019年底,江苏建设沿江绿化带5100亩,新增江滩湿地约2380公顷,南京江豚增加到50多头,太湖流域多年不见的“吉祥三宝”桃花水母、白鹭、地衣开始回归。在江阴,岸线还给母亲河,湿地重现碧波荡漾。2016年以来,江阴主动调整港口功能,将省政府批复的23.4公里港口岸线主动压缩到17.48公里。依托城区8公里长江岸线,先后完成中国最大民营造船企业——扬子江船厂和运营近半个世纪的黄田港渡口、韭菜港渡口搬迁,加快建设滨江公园。

昔日江南沙漠变身生态绿洲

铁黄沙的东侧是长江,西南侧是联通太湖的望虞河,随着水势的变化,这里曾是一块若隐若现的沙洲。“因为距离望虞河比较近,铁黄沙西侧的泥沙堆积越来越多,对太湖和长江的泄洪通道有影响。几年前,我们做过长江航道的修复,清淤吹填到铁黄沙上。”常熟市委宣传部相关负责人介绍,由于优越的地理位置,这里曾一度被认为拥有建造深水港的天然优势,是长江江苏段仅有的4个具备建造深水港条件的区域之一。为此,常熟市在“十二五”时期先后投入16亿元人民币,对“铁黄沙”及福山水道南岸滩进行了综合整治,计划将“铁黄沙”打造成现代化物流基地。然而,随着长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”的提出,“铁黄沙”的命运再度迎来了转折。2017年7月,常熟制定了《常熟市加强长江流域生态环境保护工作方案》,进一步强化绿色发展导向,更大力度推进长江流域生态环境保护

工作,逐步恢复增加生态岸线,加强江滩湿地资源保护。2018年5月,常熟市十五届人大常委会第十二次会议通过《关于同意实施铁黄沙生态开发规划定位的决议》,进一步加强生态管护,科学推进铁黄沙生态保护进程,将铁黄沙纳入长江沿线生态廊道做保护。“铁黄沙整治工程的实施,确保了长江澄通河段出口段河势稳定和长江深水航道安全,也保障了望虞河引江济太和太湖防洪排涝安全。”该负责人表示。如今的铁黄沙,正在建设成一座生态岛,堤防内侧,池杉、落羽杉、黄山栎树、女贞形成一片美丽的绿化带,芦苇、水草、杨树等植物渐次生长,绿化带达3000亩,自然生长的植物群落7000多亩,岛内既有长江鱼类繁衍回流的通道,也有人工隔离的候鸟保护区。

太湖“吉祥三宝”开始回归

“要把修复长江生态环境摆在压倒性位置,共抓大保护,不搞大开发。”2016年1月5日,习近平总书记在重庆召开推动长江经济带发展座

谈会上的重要讲话,为长江经济带发展指明方向,划定航向。长江经济带发展由相对粗放式的发展方式

长江岸线修复需自然为主人工为辅

如何让长江岸线的生态修复产生持续的生态效益?在段学军看来,长江岸线的修复,需要树立自然为主、人工为辅的理念。“过多的人工干预和工程措施,往往会使得生态修复适得其反,一定要注意生态修复不是面子工程。不仅仅是种草植树、建广场公园,打造形象工程,更重要的是生态修复是要恢复岸线的生态功能,尤其是包括恢复关键水生生物栖息地在内的水陆交互带的生态功能。这是因为这个区域的生态功能是独特的、宝贵的。”他说。此外,长江沿岸布局大量的港口、工业与城镇,成为中国乃至世界典型的城镇工业密集带,生态影响与破坏形式多样、类型复杂。在长江岸线生态修复中,平衡开发与保护的关系、水域与陆域联动都很重要。中科院南京地理与湖泊研究所助理研究员邹辉认为,长江岸线生态修复,还需要突破一些技术难点。例如,长江横跨中国东中西部,岸线所处的地形地貌与地质环境空间差异较大。因此,建立一套适合在长江通用的岸线调查与生态修复技术标

准规范,非常重要。此外,长江水位波动较大,落差往往超过几米,在三峡库区,甚至超过几十米。而且,长江水流急、风浪大,长江下游岸线还面临咸水倒灌。所以,湿地植被生长的技术瓶颈尚需突破。2019年6月,江苏省人民政府办公厅发布《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》,部署加强科学研究和成果转化,加快开展长江生态环境保护修复技术研发,加强珍稀濒危物种保护与其关键生境修复技术攻关。可喜的是,用科技手段持续为长江健康普查、体检,切实找准病灶,追根溯源,已经在江苏防范环境风险中“亮剑”。江苏省生态环境厅相关负责人表示,在开展入河排污口排查时,他们充分运用卫星遥感、无人机航测等先进技术,对沿江八市疑似排污口开展全口径排查。目前已完成航测数据采集、解译和质检工作,初步掌握了沿江污染分布情况。而在沿江环境风险隐患排查整治中,则完成沿江8公里环境风险源排查,绘制了风险地图,为科学治理提供了有力支撑。

这里春耕种萍忙 武夷山试验南方稻萍渔生态种养系统

本报记者 谢开飞 通讯员 刘碧云 刘晖

“喂,应老师您好,我是树兴,最近划出一亩地保育红萍种苗,需要注意什么?”“记住这几句口诀:浑水放萍,浅水养萍;合理施肥,勤施磷肥;及时防治虫害……”当下正是春耕时节,2月26日一早,国家绿肥产业技术体系岗位科学家、福建省农科院农业生态研究所研究员应朝阳便接到一通电话。来电的是武夷山市岚峰稻花鱼养殖户农民专业合作社负责人张树兴,应朝阳随即在线指导红萍春季扩繁技术要点。与往年育稻秧、育苗相比,今年春耕合作社种何种植?张树兴告诉记者,其秘密就是合作

社从早前的“稻—渔”立体种养模式向“稻—萍—渔”综合种养升级。由福建省农科院专家带来的这项技术,实现了“1+1=5”的效益,即:“稻渔+红萍”=粮食安全+食品安全+生态效益+农民增收+企业增效。目前,福建已有多户农户、企业从中受益,在南方稻渔综合种养系统中推广未来可期。为稻田鱼覆上一层天然“保护罩” 山泉水灌溉、薄膜覆田、施磷肥……在武夷山市岚峰稻花鱼养殖户农民专业合作社,了解技术要点后,张树兴与社员们开始着手红萍萍母田建设与扩繁(类似种苗准备),为之后的“稻—萍—渔”生态种养模式实施奠定基础。

稻渔综合种养是在我国传统的稻田养鱼(稻—鱼)基础上,探索建立了稻—蟹、稻—虾新模式和新技术,形成的稻田立体种养生态模式。据统计,全国稻田面积4.5亿亩,大约15%以上适宜发展稻渔综合种养。当前,全国单一种植水稻的平均亩收不足200元,而稻渔综合种养亩均增加产值1000元以上。但是,单纯稻渔模式还存在诸多问题。以武夷山稻田养鱼为例,应朝阳告诉记者,在武夷山这块生态“宝地”,山间白鹭成群。随着稻田养鱼数量增多,白鹭对田中的鱼也带来毁灭性的伤害。因此,为了不让稻花鱼成为白鹭的口中食,专家们在稻—鱼系统中,从国家红萍种质圃中选出并引入红萍(满江红)品种。这也是在我国作为稻田绿肥利用已有数千年历史的品种。

“一旦白鹭来田里捕鱼,覆盖水面的红萍就像一层天然‘保护罩’,让稻田中的鱼能够躲避白鹭的攻击。”武夷山市黄凹垄农作物种植家庭农场负责人余培福说。集多功能在“身”,助农“生绿生金” “稻田完全不需要施肥,还减少饵料投入成本,提高了农场效益。”在武夷山市黄凹垄农作物种植家庭农场,余培福示范开展以红萍为组带的“稻(莲)—萍—鱼(螺)”稻田生态种养带来意外收获,“2018年产值达到110万元,纯收入35万元。”张树兴也表示,2019年,稻田中加了红萍后,每亩增收20斤鱼,经济价值600元。

原来,红萍还集多功能在“身”:含有丰富的有

机氮,在水田生态系统中具有生物固氮作用,当翻压土中可提供30%—40%作物(水稻)所需氮,还可为土壤提供大量有机质,促进土壤结构改良。同时,红萍还具有充当饵料、抑制杂草生长、调节水温等作用,能够有效提高系统的生态与经济效益。“红萍不仅可以作为鱼类的饵料,也为淡水虾、淡水蟹、小龙虾等畜禽喜食。”据应朝阳介绍,近年来,随着消费者对淡水虾、生态畜禽产品的需求增加,“稻—萍—鱼”系统也因因地制宜地向“稻—萍—虾”、“稻—萍—鸭”等系统延伸拓展。结合相应的养殖措施和设施,可获得“稻—萍—鱼”系统相似的效益。据监测数据显示,南方“稻—萍—渔”综合种养可减少饵料投入50%以上,减少化肥、农药用量30%—50%以上,提高渔产品10%—20%,每亩可增收节支2000—3000元。近几年,因乡村产业不稳,大量村民流失,导致各地农田抛荒现象显著。“水稻、红萍、鱼互惠共生,减少稻田农药、化肥以及鱼饵料的投入,降本增效,改变了种稻不赚钱甚至亏钱的现状,既保障了粮食安全,又激发了农民种植积极性,助力稻田高质量发展,具有极大的示范推广价值。”应朝阳说。“以红萍为组带的稻萍渔模式,可完善稻渔模式并提升综合效益,在南方适宜稻渔的地区均适合该模式。”国家绿肥产业体系首席科学家曹卫东研究员说。他建议,要因地制宜选择适合不同区域的品种及组合,耐高温越夏品种选育与配套技术示范,以及作为绿肥体现生态效益享受政府相应的补贴扶持政策等。



受访者供图

绿色动态

广西: 2019年空气质量优良天数比率上升

科技日报讯(通讯员昌苗苗 记者刘昊)2019年广西空气质量优良天数比率为91.7%,PM_{2.5}浓度为34微克/立方米……记者从广西壮族自治区生态环境厅获悉,2019年,广西以改善生态环境质量为核心,全力以赴打好污染防治攻坚战,全力推动经济高质量发展,全区生态环境质量持续改善并保持全国前列,生态环境保护年度目标任务圆满完成。数据显示,2019年广西空气质量优良天数比率为91.7%,同比上升0.2个百分点,PM_{2.5}浓度为34微克/立方米,同比下降2.9%,连续两年实现全区达标。地表水考核断面水质优良率为96.2%,地表水丧失使用功能(劣V类)水体断面为0,同比持平;地级城市集中式饮用水源地达标率为97.4%,同比上升4.9个百分点。近岸海域水质优良比率为90.9%,同比持平。

广西生态环境厅有关负责人分析,2019年,广西以臭氧为首要污染物的污染天数占比首次超过了PM_{2.5},达到53.9%,臭氧污染已成为广西环境空气质量优良天数比率巩固改善的难题。此外,城市面源污染成为攻坚难点,秸秆露天焚烧屡禁不止,也直接影响到广西大气环境质量的持续改善。针对当前广西在蓝天保卫战中存在的一些问题和不足,下一步,广西将以应对污染天气为重点,全力抓好春季、秋冬季攻坚战,着力突破柴油货车污染治理、秸秆禁烧和城市扬尘治理、污染天气应对管控,积极推进钢铁行业超低排放改造和工业炉窑污染两个专项治理,坚决完成优良天数比率不低于91.5%,PM_{2.5}浓度不高于35微克/立方米的攻坚既定目标。



近年来“南宁蓝”成为常态。广西生态环境厅供图

甘肃: 用卫星遥感摸底黄河流域生态现状

科技日报讯(记者李禾)甘肃省生态环境厅对外公布,近日启动了黄河流域生态环境及污染现状调查,综合运用卫星遥感、无人机航拍等先进技术,全面彻底摸排污染状况,并对流域沿岸生产生活污水、城市农村生活垃圾集中处理点等入河排污口底数“应查尽查”。甘肃地处黄河上游,是黄河流域重要的水源涵养区和补给区,60%以上的水来自于兰州以上的河段。黄河在甘肃“两进两出”流经900多公里,生态环境状况关乎流域1800多万人的生产生活。由于历史、气候等因素,黄河上游水源涵养区生态环境比较脆弱。甘肃省生态环境厅厅长肖锐说,目前制定出台了《甘肃省黄河流域生态环境及污染现状调查实施方案》和4个配套方案,启动黄河流域甘肃段污染防治调查评估等,已完成部分河段无人机飞行排查工作。甘肃省生态环境科学设计研究院院长胡晓明表示,通过此次历时半年左右的调查,将全面摸清甘肃省黄河流域生态环境及污染现状底数,精准识别流域内突出的生态环境问题。最终,形成流域生态环境现状“一张图”,为黄河流域生态保护提供全面系统的基础资料,为下一步精准治理和保护黄河提供支撑。

胡晓明说,此次调查在摸清入河排污口的基础上进行溯源,查清污水的来源,理清排污责任。对于多源合一的排污口,采取技术手段,综合运用监测结果,找出排放源头。做到“每口必查,有水必测”,了解入河排污口污染排放状况,分析掌握污染物入河情况,污染物浓度及排放量。

生态环境部: 2月份城市生态环境质量保持稳定

科技日报讯(记者李禾)生态环境部日前公布了新冠肺炎疫情以来生态环境质量监测结果。通过累计对6900多个饮用水源地开展的监测结果表明,2020年2月1日至19日,未发现疫情影响饮用水源地水质的情况。其中,对994个饮用水源地开展了余氯监测,7个饮用水源地余氯有检出,但浓度低于自来水厂出水标准,其他饮用水源地余氯均未检出。针对疫情防控过程可能存在过度使用消毒剂的情形,生态环境部要求在饮用水源地常规监测指标基础上,增加余氯等特征指标监测。监测发现,湖北省饮用水源地的水质全部达标。其中,武汉市汉江宗关、长江杨泗港、长江沌口等主要饮用水源地水质均优于《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准限值。饮用水源地水质总体未受疫情影响。全国337个地级以上城市空气自动监测结果表明,2020年2月1日至19日,337个城市平均优良天数比例为87.1%,比去年同期上升9.3个百分点。1601个国家水质自动站监测结果表明,全国地表水Ⅰ—Ⅲ类水质断面比例为87.3%,Ⅳ类和Ⅴ类断面比例为10.8%,劣Ⅴ类断面比例为1.9%,与去年同期相比基本保持稳定。2020年2月1日至20日,全国各省级生态环境部门均对重点地区定点医院、城镇污水处理设施的出水水质开展了监督性监测。其中,武汉市对火神山医院、同济医院、协和医院等63家定点医院污水处理设施出水水质开展了监测。结果表明,定点医院污水处理设施出水余氯浓度基本符合《医疗机构水污染物排放标准》限值,城镇污水处理设施出水余氯均有检出。生态环境部表示,总体来看,全国城市环境空气质量、地表水、饮用水源地环境质量保持稳定,生态环境质量未受疫情影响。