

美丽中国

草木葱茏，生机盎然。近日，记者来到长江、黄河与珠江的人海口，聆听三角洲的生态保护故事，探访上海、山东、广东等地如何守护好三角洲湿地这一独特生态系统，让三角洲湿地发挥重要的生态功能。

长江入海口——  
湿地鸟踟蹰 村镇河道美

长江入海处，春回崇明岛。上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区，位于崇明岛最东端、长江口与东海交汇处。摇曳的芦苇间，不时有黑尾白腹的鸕鹚展翅、觅食。保护区工作人员贾前方介绍，这里是我国规模最大、最为典型的河口型潮滩涂湿地之一，是亚太地区候鸟迁徙路线的重要组成部分，也是长江水系和东海近岸水生生物的洄游通道和繁育场所。

多年前，保护区生态环境一度受互花米草蔓延影响。2013年起，保护区开展生态修复工程，营造具有栖息地效应的生境岛屿56个，修复营造河滩涂优质生境近45万平方米。截至2023年底，保护区内共记录到水鸟101种37.86万余只次，比2022年度增加了9种18.65万余只次。

从崇明岛出发，沿着沪陕高速，抵达长江口南岸，再沿着长江向西北而行，就到达了宝山区罗泾镇塘湾村。

春光正好，点点黄花嫩芽从绿草间冒出，这里栽种着超100个品种的萱草，还搭建了木栈道、景观花桥、萱草花田、林下花带和花田温室等。“等到五六月萱草开花，这里就是一片花海，周边的许多游客都会过来打卡。”塘湾村村委会工作人员赵超宇介绍。

迎着和煦春风，穿过林间小道，来到获评上海市“最美河道”的三仙沟。船头，护河员持网兜打捞杂草；岸边，三两村民在休憩。

难以想象的是，曾经的三仙沟还属于黑臭河道。此前，村庄生活污水、农田废水直排河道造成污染，三仙沟水质一度为劣V类。

为改善环境、修复生态，罗泾镇集中力量对三仙沟开展整治。在截污控源的同时建设生态驳岸、清理黑臭淤泥。在此基础上，三仙沟构建水生森林净化系统、水生物基网净化系统、生态沟拦截净化系统等进行河道生态修复，重塑河道水体生态净化功能。如今的三仙沟，已成为居民与游客的休闲好去处。

宝山区生态环境部门相关负责人告诉记者，罗泾镇正在打造长江口绿色小镇，镇里联动域内五村通路治水，打通陆上约21公里的慢行休闲道，探索水上特色游。此外，罗泾镇将借鉴三仙沟河道修复经验，持续推进171条共145公里河道岸线生态示范河道治理。

黄河入海口——  
全天候监测 多方位呵护

春风拂面，山东黄河三角洲国家级自然保护区内一派生机盎然。

沿路前行，柳树伸展着柔嫩的枝条；木栈桥两侧，芦苇随风摇曳。浅滩之上，鸥鸟群集，鸣叫声此起彼伏。

“这段时间，许多鸟儿飞到这儿来，开始繁育后代。”保护区生态监测中心副主任赵亚杰说，“3月11日那天，我们在这里观察到今年第一只东方白鹳雏鸟破壳而出。”在生态监测中心的大屏幕上，候鸟的情况清晰可见。

山东黄河三角洲国家级自然保护区于1992年建立，总面积1530平方公里。“东方白鹳对生态环境要求极高，它们来到保护区安家，是因为这里的生态环境和栖息条件越来越好。”赵亚杰说。

然而，多年前并非这番景象。2010年，互花米草开始在保护区内迅速扩张。“互花米草严重侵占了盐地碱蓬、海草床等植被的生存空间，鸟类栖息地、觅食地大量减少，影响了生物多样性和生态环境安全。”山东黄河三角洲国家级自然保护区科研中心主任周立城说。

2016年以来，保护区所在地山东东营市联合中国科学院烟台海岸带研究所等科研单位，利用地理信息系统、遥感技术，结合野外实地勘测调查，摸清了黄河三角洲互花米草分布格局、入侵机制，探索出“围淹+刈割”“刈割+翻耕”等治理技术，并陆续实施治理工程，有效遏制了互花米草泛滥的势头。

经过治理，许多鸟儿又飞回来了。“我们借助‘天空地海’一体化监测网络，搭建鸟类

加强生物多样性保护，完善水环境治理  
江河入海处  
生机正盎然

本报记者 田泓 李蕊 贺林平



核心阅读

四月时节，草木葱茏，流水澹澹，鸟鸣啾啾……在长江、黄河与珠江的入海口，三角洲呈现一片欣欣向荣的景象，折射出上海、山东、广东等地生态保护工作的成效，体现着人与自然和谐共生之美。

动态实时监测系统。”赵亚杰说，“春天正是东方白鹳繁殖的关键期，如果监测发现湿地内食物不够，我们就要及时通过人工增湿等方式确保幼鸟健康安全成长。”截至目前，保护区内共设立35处鸟类监控、49处湿地监控、28处人为活动监控、36处林火监控。今年保护区计划设立107处视频监控，实现保护区监控全覆盖，同时，搭建无人机自动巡航系统，提升保护监管能力。

近年来，保护区鸟类种类和数量明显增加。鸟类种数由建区时的187种增至2023年的373种，其中，观测到繁殖的东方白鹳幼鸟数已累计超过3000只。

珠江入海口——  
滨海花盛开 鸟栖红树林

左边是一列次第吐出新叶的细叶榕，右边是一字排开、红花盛放的木棉，中间的路被设计成“自然教育小径”，一群身穿校服的小学生正谈论着刚结束的游学。拂面而来的是暖热海风，耳边不绝的是欢快鸟鸣，脚边匍匐有致的是各色花朵……这些，共同构成了南沙湿地生机勃勃的4月。

“再往深处走，还有更多我们这儿特有的美景在等着呢！”南沙湿地景区业务经理

万璐说。位于广东广州市最南端的南沙湿地，地处珠江入海口，在南沙区万顷沙镇十八涌与十九涌之间，总面积近1万亩，是广州市面积最大的滨海湿地，也是粤港澳大湾区保存较好的滨海河口湿地。万璐介绍，特定的地理经纬度与河口湿地咸淡水交界的生态条件，使南沙湿地食物充沛，成为候鸟迁徙的重要驿站。

“来南沙湿地，一年四季都有看头，所谓‘春探鸟巢、夏赏荷花、秋听芦苇、冬观水鸟’。”万璐说。说话间，来到一排滨海廊道上。景区搭建了高到顶的隔离木栏，通过窗洞远眺，浅滩里立着一群国家一级重点保护野生动物黑脸琵鹭。用望远镜仔细一数，有20只之多。

据介绍，南沙湿地常年生活着3万多只鸟儿，每年前来越冬的候鸟有10万多只。万璐介绍，湿地水域还能通过外部隔开的水闸调节深浅，为各类水鸟提供食物。

精心的呵护由来已久。“我们制定了《南沙区红树林保护修复专项规划（2022—2030年）》，在严格保护现有红树林基础上，积极开展红树林营造和修复，持续扩大红树林面积和提升红树林生态系统服务功能，目前湿地的红树林总面积已扩大到198.18公顷，湿地成为全市红树林分布最大的区域。”南沙区有关部门负责人介绍。

登上湿地游船，沿着水道驶向湿地深处。秋茄、木榄等本地红树已开花结果，不时有鹭鸟从眼前飞过；再往前是引种的无瓣海桑，树干高大，茂密成林，雨过天晴之时，林间水汽蒸腾，云雾缭绕，徜徉其中观鸟赏景，让人陶醉。

这样的好环境，吸引了越来越多的候鸟前来栖息。据广东省生物资源应用研究所（原华南濒危动物研究所）的统计，南沙湿地监测发现鸟类185种，前来越冬的候鸟数量占广州市候鸟总数50%以上，一些候鸟甚至成了留鸟。

独特的自然生态，也受到广大游客欢迎。南沙区依托生态优势推出的自然观光、科普研学、休闲旅游、户外拓展等产品受到周边地区众多游客欢迎。“平时，我们既注意合理控制人流，又不断宣传‘无痕湿地’的游玩理念，让游客与湿地生物共享自然之美。”万璐说。

图①：广州南沙湿地。南沙区委宣传部供图  
图②：山东黄河三角洲国家级自然保护区，鸟儿在浅滩上觅食。杨 斌摄（人民视觉）  
图③：上海崇明东滩湿地（摄于3月20日）。王 初摄（人民视觉）



到2030年  
河北“三北”工程区森林覆盖率超34%

本报石家庄4月15日电（记者邵玉姿）河北省委办公厅、省政府办公厅近日印发《关于加强荒漠化综合防治和推进“三北”等重点生态工程建设的意见》（以下简称《意见》）。《意见》提出，到2030年全省“三北”工程区森林覆盖率达到34%以上，林草覆盖率达到55%以上，可治理沙化土地得到有效治理，重点沙区生态状况持续改善，森林、草原、湿地、荒漠生态系统多样性、稳定性、持续性明显增强。

建设、扎实推进雄安新区千年秀林建设、扎实推进白洋淀上游规模化林场建设五大工程。《意见》强调，要合理利用水资源，坝上生态脆弱区以恢复灌草植被为主，对防沙治沙相关规划开展水资源论证，大力发展节水林草。坚持人工修复与自然恢复相结合，优先选用耐干旱、耐瘠薄、抗风沙的乡土树种草种，合理配置林草植被类型和密度，大力营造混交林，开展退化草原免耕补播改良，建设人工混播草地。科学推广塞罕坝沙地治理等模式和技术，在适宜地区探索光伏治沙等产业和生态修复相结合的新模式。

加强“三北”工程建设  
山西今年安排林草重点任务300万亩

本报太原4月15日电（记者付明丽）记者从山西省林业和草原局获悉：今年，山西安排林草重点任务300万亩，将85%以上的任务集中布局在“三北”工程区。为全力打好黄河“几字弯”攻坚战，山西持续推进“三北”工程建设，将重点实施精准护林、重点补林、科学改林、持续营林、依法护林、创新活林“六大行动”，提高森林覆盖率。

工程启动之初的8.3%提高到17.91%。山西将在巩固一至五期绿化成果的基础上，开展“三北”工程六期防沙治沙和林草植被建设，在降水量400毫米以下地区以恢复灌草植被为主，降水量400毫米以上、适宜乔木生长的地区以恢复乔木植被为主，科学实施人工造林、退化林和退化草原修复、森林抚育、种草改良等工程措施，提升区域林草资源总量和质量。并将“三北”工程建设落实情况纳入省级林长制考核范畴，将林长制激励对象向“三北”工程建设成效突出的县、乡予以倾斜。

把自然讲给你听

三角洲是河流与海洋共同作用的结果，当河流搬运来的泥沙量大，而且无强劲的潮流或波浪将泥沙带走时，三角洲就会快速发育，向海延伸。三角洲湿地在洪水调控、气候调节、污染治理和生物多样性保护等方面意义重大

河流入海口为何多有三角洲？

吴晓

大河浩荡，携沙填海，积淀成洲。三角洲是河流进入海洋时，因河口变宽以及受潮流影响，水流逐渐分散，河流流速减缓，携带的泥沙在河口处堆积形成的三角形堆积体。

为什么河流入海口大多有三角洲？三角洲是河流与海洋共同作用的结果，河流负责“建设”，海洋则扮演“改造和重塑”的角色。当河流搬运来的泥沙量大，而且无强劲的潮流或波浪将泥沙带走时，三角洲就会快速发育，向海延伸（如长江三角洲）；但是，也有极少数的入海口没有形成三角洲，当河流搬运来的泥沙少，且海洋动力强大时，三角洲则难以形成（如钱塘江入海口）。

黄河入海口的黄河三角洲就很有代表性。黄河流经植被覆盖率相对较低的黄土高原，流域降水集中在夏季且多暴雨，大量泥沙汇入其中。黄河每年向渤海输送大量泥沙，同时，黄河入海口水深较浅、坡度较小，波浪和潮流的侵蚀、搬运作用弱。在这些条件的综合影响下，黄河三角洲产生淤积、向海延伸。

三角洲湿地是陆海相互作用形成的独特生态系统，在洪水调控、气候调节、污染治理和生物多样性保护等方面意义重大。三角洲湿地是“蓄水库”，可以涵养水源、防洪抗旱、维持区域水平衡；三角洲湿地是气候的“调节器”，在固碳储碳、调节区域气候等方面发挥作用；三角洲湿地还是环境“净化器”，能代谢污染物、净化水质、改善环境。此外，三角洲湿地还是野生动植物的天然“保护区”，在保障栖息地、维持生存繁衍环境、保护生物多样性等方面发挥着不可替代的作用。

黄河三角洲是我国暖温带保存最完整、最典型、最年轻的湿地生态系统，为1500多种动植物提供了良好的栖息环境。它是芦苇、盐地碱蓬等植物的天然基因库与种质资源库，也是鸟类迁徙的重要中转站。黄河三角洲近岸海域也是渤海湾区域重要的海域生物产卵场、孵卵场和索饵场，为凤鲆、鲈、皱唇鲨、三疣梭子蟹等重要的鱼蟹类提供了优良的栖息生境。

近年来，黄河三角洲管理部门不断加强河流—河口—海湾联动联防机制，走绿色低碳发展道路，加快推进黄河口国家公园建设，实现保护与开发并重，守护好这方大河之洲，促进人与自然和谐共生。

（作者为中国海洋大学海洋地球科学学院副教授、海洋地球科学系副主任，本报记者李蕊采访整理）

我国将建立电力二氧化碳排放因子常态化发布机制

本报北京4月15日电（记者寇江泽）近日，生态环境部、国家统计局发布《关于发布2021年电力二氧化碳排放因子的公告》。

本次发布的2021年电力二氧化碳排放因子，分为三种口径，包括2021年全国、区域及省级电力平均二氧化碳排放因子，2021年全国电力平均二氧化碳排放因子（不包括市场化交易的非化石能源电量）和2021年全国化石能源电力二氧化碳排放因子。

据介绍，电力二氧化碳排放因子是核算电力消费二氧化碳排放量的重要基础参数。本次发布的电力二氧化碳排放因子可供不同主体核算电力消费的二氧化碳排放量时参考使用，是落实《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》中“统筹推进排放因子测算”要求的重要举措，为碳排放核算提供基础数据支撑。

下一步，生态环境部、国家统计局将建立电力二氧化碳排放因子常态化发布机制。根据基础数据更新情况，拟于2024年尽早发布2022年电力二氧化碳排放因子。

江南等地有较强降水和强对流天气

本报北京4月15日电（记者李红梅）中央气象台预计，15日夜间至17日，江南、江汉南部、华南北部及四川盆地东部、贵州中东部等地有中到大雨，局地暴雨或大暴雨，并伴有短时强降水、雷暴大风或冰雹等强对流天气。15日18时，中央气象台继续发布暴雨蓝色预警和强对流天气黄色预警。

其中，15日20时至16日20时，湖南中北部、江西中北部、福建西北部、湖北南部、重庆北部等地区部分有大到暴雨，局地有大暴雨，部分地区伴有短时强降水；湖北东部、湖南中北部和东南部、江西中北部、浙江南部、福建中北部、贵州北部和中部等地的部分地区将有8—10级雷暴大风或冰雹天气，局地可达11级以上。

气象专家提醒，南方近期降雨频繁且以对流性降雨为主，多雷暴大风、冰雹、短时强降雨等天气，未来三天，湖北、湖南、江西、浙江、福建、广西等地区部分地区降雨较强，需注意降雨可能引发的次生灾害及局地强对流天气危害。