

## 水质藻情达2007年以来最好水平

## 治理下苦功 太湖展新颜

◎本报记者 金凤

“太湖美呀，太湖美，美就美在太湖水。水上有白帆，水下有红菱，水边芦苇青，水底鱼虾肥……”这首《太湖美》唱出了太湖水的清澈与沿岸的富饶。作为我国第三大淡水湖，太湖每年为沪苏浙“两省一市”提供超过21亿立方米优质自来水。

记者了解到，在太湖梅梁湾羊岐村西侧的湖滨，今年底有望出现一条长约1.75公里、宽约100米的水下湿地带。这是太湖生态治理中的一项创新举措，既能为太湖淤泥找到去处，减少太湖内源污染，又可助力湖滨生态修复。这项试点工程已于近日开工，计划今年年底前完成。

近年来，江苏深入推进太湖流域水环境综合治理。在不久前江苏省政府召开的新闻发布会上，江苏省生态环境厅厅长蒋巍带来好消息：2023年，太湖水质藻情达到2007年以来最好水平。

## 水质实现“三新三最”

太湖不仅是江苏省重要生态资源，更是长三角地区的生态支撑。发布会上，蒋巍以“三新三最”概括2023年太湖水质的“健康指数”。

“2023年，太湖水质实现新改善，指标达到2007年以来最好水平。”蒋巍介绍，根据国家考核数据，太湖湖体高锰酸盐指数和氨氮稳定保持在Ⅱ类和Ⅰ类，总磷为0.052毫克/升，总氮为1.09毫克/升，同比分别下降17.5%和9.9%。东部湖区水质稳定保持在Ⅲ类，湖心区首次达到Ⅲ类，西部湖区水质大幅好转。2023年上半年，太湖水质首次达到良好湖泊标准。

2007年夏，太湖蓝藻泛滥，引发社会广泛关注。那时，太湖沿岸城市发展粗放，工业废水被直接放入湖，加上生活污水、养殖废水等，太湖俨然成为一个大染缸。此后，江苏下大力气常抓长治蓝藻问题。

“2023年，蓝藻防控取得新成效，藻情达到2007年以来最轻。”蒋巍说，去年，江苏发现蓝藻水华53次，同比减少51次，平均面积、最大面积、藻密度同比下降45.7%、50.8%和30.3%，连续16年实现安全度夏。流域水生生物多样性指数达到3.08，从“良好”提升到“优秀”。湖体水生植被面积达到200平方千米，同比增长25.8%。

如今，太湖“三白”之一的白鱼以及重点保护物种中国淡水鲢，在太湖主要湖区均被检出。白鹤、黄嘴白鹭等一批国家重点保护物种也在太湖流域陆续出现。

2023年，太湖流域治理水平实现新提升，重点断面优Ⅲ比例达到2007年以来最高。流域206个重点断面优Ⅲ比例为96.6%，其中河流断面水质全部达Ⅲ类及以上，全年总磷、总氮入湖通量同比下降2.9%、25.5%。流域19个湖库水质持续改善，长荡湖水质达到Ⅳ类。

向好数据背后，离不开一张覆盖太湖流域的“水陆空天”水质藻情监测监控网络。蒋巍介绍，监测监控网络配备437个水质自动监测站、2船14艇、1个观测站，具备对60余项指标进行自动监测的能力，可实现每30分钟监测1次藻情。全面而精细的监测网络，为改善太湖水质提供了有力的决策依据和技术支撑。

## 绿色产业扮靓太湖“容颜”

生态之要，产业为基。近年来，江苏深入推进产业绿



图为太湖美景。视觉中国供图

色发展，扮靓太湖“容颜”。

蒋巍表示，为持续提高太湖流域绿色发展水平，江苏全面削减工业污染排放，大力推动产业转型升级，创建国家级绿色工厂166家、绿色工业园区16个，省级绿色工厂498家。同时，江苏加大涉磷企业整治力度，对流域20273家涉磷企业按照“规范提升一批、入园进区一批、关停淘汰一批”原则进行整治，全面建立“磷账本”“磷清单”。截至2023年底，8987家企业完成“一企一策”整治方案编制，6970家企业完成规范化整治。

太湖洮滬片区地跨江苏常州市武进和金坛两区，是太湖上游重要汇水区域，也是主要入湖河流生态补水的必经之地。“洮滬片区水环境综合治理，对提升太湖主要入湖河流水质、改善太湖水生态环境质量和效益有重要作用。”江苏省发展改革委二级巡视员周金刚说。

两年多来，江苏省发展改革委同常州市，围绕产业结构调整及工业污染治理、城乡污水处理和垃圾处理处置、河网综合整治等9个方面共排定51个重大项目，计划总投资184亿元。截至2023年底，已开工建设46个项目。同时，常州市大力发展战略性新兴产业，持续推进新能源汽车整车制造、动力电池、光伏行业新增产值对规上工业产值增长贡献率超九成，新能源产业集聚度排全国第四。

周金刚说，常州正在积极推动生态价值转化。常州武进区完成常州市首单工业用水户间水权交易，促进水资源从“闲置”向“增值”流动。常州金坛区优化能源供给结构，持续推进整县屋顶分布式光伏试点、武进区前黄镇30兆瓦分散式风力发电等项目建设。绿色产业连点成片，让太湖沿岸展现出盎然新貌。

## 控源减污守护鱼米之乡

污染在水里，根源在岸上。为持续加强控源减污力度，江苏坚持把提高控源减污水平作为太湖治理的关键。在太湖污染源中，农村生活污水治理因村庄形态复杂、点多面广而难度较大。太湖位于太湖上游，其水质与多条入太河道紧密相连。为保太湖碧水安澜，减少农业污

## 天津临港湿地：昔时干涸滩涂 今日观鸟天堂

## 推进生态保护修复⑨

◎本报记者 陈曦

红宝石海棠、黄刺玫、碧桃等花儿竞相开放；候鸟如约而至，或在海边的浅滩上踱步觅食，或在水中嬉戏……春日天津临港生态湿地公园风景如画，让人陶醉。

“去年秋季候鸟迁徙季，久违的白腹鸥、白尾鸬、凤头蜂鹰等国家二级保护动物又在天津港保税区临港湿地出现了。”天津港保税区临港湿地二期生态修复项目负责人侯俊伟欣喜地说，在二期生态修复项目完成后，临港湿地目前已观测到鸟类80

种，其中不乏珍稀品种鸟类。

随着修复项目的完成，临港区域入海污染物排放量减少了，海洋水质持续改善，浮游动植物数量与多样性得到较大提升。如今，临港湿地从干涸滩涂变身滨海湿地，成为鸟类驿站和观鸟天堂。去年，天津港保税区临港湿地二期生态修复项目入选了《国土空间生态修复典型案例集》。

## 滨海湿地面积一度萎缩

渤海是我国唯一的半封闭内海。过去一个时期，环渤海“三省一市”依托渤海海洋资源和区位优势，不断加大

渤海海洋资源的开发力度。与此同时，由于水交换能力弱，沿岸人口数量多等因素，渤海成为我国生态环境最为脆弱的海域之一。

据统计，自2002年起，渤海累计填海造地9.9万公顷，劣四类水质海域面积曾达到4744平方公里。围填海建设工程占用了大量自然岸线及滩涂，滨海湿地遭到严重破坏。“那时，滨海湿地面积出现萎缩，部分区域垃圾堆积。滨海湿地植被群落严重退化，鸟类栖息地不足，湿地生物多样性降低。”侯俊伟说，“为解决临港区域面临的生态问题，天津港保税区坚持‘党建引领共同缔造’理念，积极开展环境整治和人工湿地修复建设工程。”

据了解，天津港保税区临港湿地一期生态修复工程已于2013年完工。工程结束后，湿地内植物群落越来越丰富，有效改善城市生态环境，调节区域小气候，实现空气净化。湿地内复杂多样的植物群落成为生态系统的重要组成部分，对保护生物多样性、维护区域生态平衡具有重要意义。

## 生态修复吸引候鸟栖息

针对自然湿地面积萎缩、水体交换能力减弱和湿地生物多样性降低等生态问题，2018年，天津港保税区临港湿地二期项目启动。二期工程以一期出水作为补水水源并与一期工程统筹设计，以此保护原生湿地。

项目开展了湿地工程建设，首先修建了由不同水深、相互连通的子塘组成的人

工湿地，即表流湿地和潜流湿地，投加复合氮磷降解菌强化植物—微生物系统，增强湿地水质净化功能。同时疏通水系，通过水调节及循环设施，建立流量与水位高度可控的湿地水系统，增强水体交换能力。此外，为了恢复临港湿地生物多样性，项目根据水鸟生境需求，通过微地形整理形成浅滩、岛屿、沟渠等适应不同鸟类栖息的环境，并在湿地保育区进行底栖动物和鱼类的增殖放流，快速修复和完善人工湿地受损生物链，为鸟类提供优质食物。

记者了解到，为恢复植被、涵养水源，项目团队打造人工湿地，采用水生植物驳岸及草皮水驳岸，在湖边缓坡和水平平台上种植净化能力强的水生植物及半水生植物。在湿地保育区外围，项目团队建设缓冲带，栽植乔木、灌木等隔离噪声污染。同时，他们还在人工岛栽种耐盐碱乔木品种和果实类树种；在人工岛屿周边适当栽种芦苇、香蒲等挺水植物；在较深水域栽种金鱼藻、眼子菜等沉水植物。“部分湿地植物的嫩叶、根、种子还可以为鸟类提供食物及筑巢材料。”侯俊伟说。

通过天津港保税区临港湿地二期生态修复项目，2021年，临港区域海水优良水质比例达66.7%，水质取得突破性改善。

如今，临港湿地吸引了越来越多候鸟来此栖息，包括世界自然保护联盟红色名录中的黄胸鹀、田鸭、震旦鸦雀、红顶滨鹑等。临港湿地不仅成为公众体验自然、享受自然的休闲场所，更成为人海和谐的生动写照。

## 环保时空

## 中俄成立联合实验室 保护东北虎

科技日报讯（记者李丽云 朱虹 通讯员高春梅）记者3月24日获悉，中俄东北虎保护与恢复研究联合实验室（以下简称联合实验室）揭牌仪式近日在东北林业大学举行。联合实验室将进一步落实中俄两国关于虎豹跨境保护的战略合作，推进中俄虎豹保护研究信息和学术交流，促进东北虎保护领域的国际合作与数据共享。

东北虎作为全球濒危大型猫科动物，主要栖息在俄罗斯远东地区及中国东北地区。它们是生态链的顶级捕食者，也是所在生态系统是否健康的指示物种，在调节食物链、平衡生态、保护生物多样性等方面发挥着重要作用。

“我国东北虎种群主要分布在中俄边境区域，家域面积巨大，会产生频繁的中俄跨境活动。这意味着单一国家的监测和保护措施难以完全有效，跨境合作变得尤为重要。”联合实验室主任、东北林业大学教授姜广顺表示，中俄两国都是联合国《生物多样性公约》的缔约方，在野生动物保护和生物多样性国际合作中发挥着重要作用。多年来，两国在野生动物和生态环境保护方面的合作不断深入。

此次联合实验室的建设单位包括东北林业大学国家林业和草原局猫科动物研究中心、俄罗斯科学院生态与进化研究所。姜广顺介绍，联合实验室将组建东北虎等濒危动物保护研究的国际科研团队，进一步深化中俄两国在东北虎保护理论与技术领域的交流，促进中俄在东北虎豹遗传基因库建设、东北虎等野生动物疫病监测与研究、东北虎幼崽行为发育研究、人虎冲突防控与管控等方面合作，全面落实中俄关于东北虎跨境保护的战略合作，有力推动两国野生动物保护和生态文明建设。

据悉，联合实验室专家委员会来自中俄的20余位专家组成，专家研究领域涵盖野生动物生态与管理、东北虎饲养与繁育、野生动物遗传学、兽类疫病监测等。



黑龙江省海林市横道河子东北虎林园的幼虎在草地上玩闹。新华社记者 王建成摄

## 秦岭北麓：“南竹北移”添新绿

◎新华社记者 付瑞霞

春至秦岭，万物吐绿。在秦岭北麓的陕西省楼观台国有生态实验林场西楼珍稀竹种基地，黑水竹、圣音竹、龟甲竹等珍稀竹种形态各异，摇曳在春风里。该林场的竹子专家、高级工程师李作军，最近一直忙于科研试验苗的移栽工作。

“近几年，我们林场从浙江、江苏等地陆续引种珍稀竹种进行试验，成活率在95%以上。”李作军说，来自南方的竹种在这里经过冬天的耐低温试验，安全越冬后才能在北方“安家”。

“我国拥有丰富的竹资源，但是竹子大多生长在南方。现在秦岭北麓能有这么多竹种，缘于国家的‘南竹北移’工程和我们林场几十年来坚持不懈的引种试验。”楼观台国有生态实验林场副场长曹崇文说。

我国的“南竹北移”试验起始于20世纪五六十年代，旨在将南方耐寒性良好的竹类品种移植到北方地区培育扩繁，以支援北方生产建设。

“当时有多个北方省市先后引种毛竹，由于气候及技术条件限制等原因保存下来的并不多。”曹崇文说，1963年林场职工熊质文回湖南老家探亲，靠着自己肩挑背扛，不辞辛苦地带回4兜毛竹进行试种。“大家就像呵护自己的娃一样精心照料毛竹，这些毛竹很快就适应了楼观台的环境并长出新笋。”

1965年该林场被林业部列为“南竹北移”试验基地，此后开始了大面积的竹子引种试验。毛竹、箬竹、罗汉竹、桂竹、寿竹、斑竹等竹种不断出现在秦岭北麓。目前，楼观台国有生态实验林场共保存着竹类植物20属180种，是我国北方地区最大的竹类种质资源库。

“其实，在历史上秦岭北麓渭河冲积平原是竹子的适生区域，《史记》中记载的‘渭川千亩竹’可以为证。由于战乱和人为破坏，至解放初期，成片竹林在秦岭北麓已属罕见。在我们开始‘南竹北移’之前，秦岭北麓的竹子种类只有几个位数。”据李作军介绍，秦岭北麓的常绿树种比较少，现在竹子已成为秦岭北麓重要的森林资源，有利于保护秦岭的生物多样性。

竹子不仅为生产建设提供竹材，为造林绿化增加常绿树种，也为周边群众发展竹苗产业打开了新思路。“南竹北移”的经济、社会、生态效益持续释放。

近年来，陕西的“南竹北移”试验不断向陕北黄土高原推广。2018年，楼观台国有生态实验林场在位于关中平原和陕北黄土高原结合部的铜川市宜君县建设了耐寒观赏竹繁育试验基地，先后栽植20余种耐旱耐寒的优良竹子品种进行试验并取得成功。

在此基础上，2021年该林场又新增了榆林市小纪汗林场、延安市南泥湾林场、子午岭及宜君县太安林场4个试验点，通过实施《陕北地区竹类引种栽培试验研究》科研课题，将竹类植物进一步向北引种试验。

“通过开展耐寒竹种选育试验，可以让适生竹种为北方的国土绿化发挥竹子独特的功能和作用。”从事多年“南竹北移”工作的李作军希望，“南竹北移”的成果能为秦岭生态修复和黄河河流域生态治理贡献更多力量。



图为天津临港湿地的候鸟。天津港保税区管委会供图