

生态长江：践行绿水青山就是金山银山

坚持最严生态标准，保障水源地生态环境安全——

确保上海市民喝到放心的源头活水

■本报记者 李静

依江望海的青草沙水库，位于长兴岛西北方冲积沙洲上，是上海重要水源地之一。作为目前世界上最大的河口江心水源地水库，青草沙每天向上海中心城区、浦东新区等地供应约 500 万立方米原水，占全市供应总量 50%以上，成为 1300 余万人日常生活生产的“源头活水”。

为确保市民始终喝到放心水，上海“像爱护眼睛一样保护水源地”，始终坚持最严格生态标准，通过完善优化水库内外生态结构、建立长三角流域联防联控机制、加强水源地协同保护等多种措施，保障水源地生态环境安全，持续改善水质。

优质长江水是宝贵的天然财富

上海处于长江、太湖两大流域下游，供水自然条件不算理想。2010 年前，申城供水主要依靠黄浦江、长江口陈行边滩两大集中水源地，其中黄浦江取水约占 70%以上，长江取水不到三成。随着城市发展，用水需求不断增长，原水源地取水能力“捉襟见肘”。

出于长远考虑，本市逐渐将水源重心转向水体容量更大、自然条件更佳的长江，在推进黄浦江上游水源地一期、二期工程的同时，加快建设长江水源地；经过多年规划建设，目前已全面形成“两江并举、集中取水、水库供水、一网调度”的原水供应格局。目前，本市自來水原水中，长江取水量占比超过 75%，黄浦江取水约占 25%。

2011 年 6 月 8 日，青草沙水库全面建成投用是重要转折点。水库为上海中心城区、浦东新区等地供应原水，覆盖当时杨浦、虹口、黄浦、闸北、静安、长宁、徐汇和浦东 8 个区的全部及宝山、普陀、崇明、青浦、闵行 5 个区的部分地区。

上海市供水管理处副处长张立尖介绍，优质长江水是上海最宝贵的天然财富。“青草沙水库是封闭式、水库型水源地，在避咸蓄淡、避污蓄清、应对风险等方面发挥至关重要的作用。”他举例，水库可在非咸潮期自流引入库，在咸潮期通过预蓄的调蓄水量和取水泵抢补水满足原水供应需求，“水库设计总库容 5.27 亿立方米，有效库容 4.38 亿立方米，设计水量可确保 60 天左右的供水需求。”

注重保护水库及周边生态环境

良好的生态环境是最普惠的民生福祉，在保障饮水安全、提升饮水质量上尤其如此。青草沙水库规划设计之初，上海就极其注重保护水库及周边环境，视生态为生命线。负责青草沙水库运行管理的上海城投原水有限公司总经理助理朱宜平博士介绍，公司和多所高校、研究机构合作，全方位监控水库生态系统，通过“物理防控”和“生态调控”等方法，完善水生态系统，优化库区水动力条件，保障原水安全，持续改善水质。

“24 小时监测水体质量，常态化监测库内鱼虾等动物、水库底泥、库区边滩湿地植物、外国天然湿地植物等环境状况，根据监测结果实施优化措施。”朱宜平介绍，青草沙水库所有生态保护措施都采用“科研先行、先做试点、有成效再推广”的模式。

为维持水库物种丰富、结构完整、功能稳定的生态系统，管理方在水库非咸潮期联合调度上下游水闸，置换库内水体，加快水体流动，使好水涌进；在水库输水口加滤藻网和拦截浮坝，用船舶打捞，控制藻类大规模生长；根据水库渔产潜力、浮游动植物结构和水库鱼虾群落等基础数据放养鱼虾，稳定生态结构；在水库上游闸附近滞留区域新建 7 万平方米人工湿地示范区，在水库北堤上游闸下游闸 14 公里长的边滩上建生态护坡，利用边滩湿地净化库区。

去年，本市还在青草沙水库南侧全长 15.8 公里大堤外建成 700 多亩的水源地生态防护林，种植落羽杉、水杉、中山杉、池杉、桉树、乌桕、无患子、红叶石楠、紫花苜蓿等多种植物，完善水库周边生态多样性和稳定性。

水库所在的崇明区也持续改善周边生态环境，将青草沙水库饮用水水源一级保护区、东风西沙水库饮用水水源一级保护区等作为二类生态空间范围，实行最严格生态管控措施。去年，青草沙饮用水水源保护区陆域被确定为市级生态环境综合治理重点区块，全面拆除青草沙水库以南至长兴岛主干道潘园公路间 8 平方公里范围内的“五违”建筑，并辐射周边部分区域，面积占整个长兴岛的十分之一，并在此区域提前建成 945 亩生态廊道。

联防联控加强水源地协同保护

张立尖介绍，为保障上海远期供水需求及安全稳定，进一步提升水源地供应保障能力，“十三五”期间，本市将进一步开展水源地互联互通，并加强与江苏、浙江在长江和太湖流域水资源供应方面的战略合作。

“现在正在研究如何促进青草沙水库和陈行水库的互联互通。”张立尖介绍，陈行水库调蓄能力较小，如果将青草沙水库的富余潜能通过联通管道转移到陈行水库，将显著提高后者在咸潮期间的供应保障能力。

按照《上海市城市总体规划（2017-2035 年）》，本市还将与周边省市合作，协同保护长江口与环太湖水源保护区，扩大长江流域水源地供水能力；建设太湖—黄浦江之间的清水走廊，协同推进太浦河后续工程建设，合理布局排水口与取水口，严格控制入河湖污染物总量，统筹区域水资源分配，研究流域跨境引水方案；在实施危化品禁运的基础上，加快建立航运功能与水环境保护的协调机制，逐步实现航运污染零排放；研究东太湖、太倉水库等跨境引水方案。

近年来，上海深入推进新一轮三年环保行动计划，江苏、浙江等相关部門也在加大产业结构调整和河道水环境整治力度，长江和太湖流域水生态环境逐年好转。记者了解到，针对黄浦江上游水源地，上海将依托长三角流域联防联控机制，加强协同保护。



为确保水质，青草沙开展了水源地涵养林建设，主要通过水源地植被营造，提高青草沙水源地整体生态性，涵养水源、改善水质、防风固堤，有利于青草沙水源地系统保护。图为青草沙水库。

（资料照片）

推动长江经济带发展，前提是坚持生态优先。要从生态系统整体性和长江流域系统性着眼，统筹山水林田湖草等生态要素，实施好生态修复和环境保护工程。

推动长江经济带绿色发展，关键是要处理好绿



曾经是钢渣回填堆和铁砂采砂场，如今却是吸引百余种鸟类驻足的国家级湿地公园。去年，上海吴淞炮台湾国家湿地公园正式揭牌。

本报记者 赵立荣摄

从钢花到浪花：一个滨江新区的蜕变

——记者现场采访宝山区贯彻新发展理念，推动生态优先、绿色发展的转型之路

■本报记者 王嘉懿

参加“大江奔流——来自长江经济带的报道”上海段采访的记者们，昨天走进位于宝山区的吴淞炮台湾国家湿地公园、上海长江河口科技馆以及智慧湾科创园内的中国 3D 打印文化博物馆，体会宝山区贯彻新发展理念、推动生态优先、绿色发展的转型之路。

钢渣上建起湿地公园

【现场】

阳光懒懒地洒在湿地上，来自大自然的天籁——清脆的鸟鸣声不时响起，小动物们趁着难得的清凉出来活动。

这里是市区难得一见的湿地森林公园——吴淞炮台湾国家湿地公园。长江黄浦江交汇于此。据统计，开园以来园内已发现鸟类 144 种，其中国家二级保护动物 10 种，部分鸟类成了园内留鸟。

谁能料想，这个被许多摄影爱好者视为“宝地”的湿地公园，竟是由钢渣回填建起来的。这一曾经的长江滩涂上的钢渣垃圾场，见证了一场老工业区的华丽蜕变。附近的“原住民”都知道，上世纪 60 年代起，受限于当时的炼钢技术，周边的上钢一厂、五厂在炼钢过程中产生了大量的废钢渣。人们将这些钢渣陆续回填在这片长江滩涂湿地上，经年累月，便形成了如今这座湿地森林公园的陆域部分。

【实录】

讲述人：宝山区绿化和市容管理局

副局长 董义

我们当地老百姓都把这座公园亲切地称为“生态绿肺”，它不仅改善了空气质量，还大大提升了人们的生活品质。上世纪工业兴起的时候，许多企业生产时会冒出或黑色、或黄色、或红色的烟雾，对周边环境造成了很大污染。但是现在，吴淞炮台湾国家湿地公园成了一个天然氧吧，让人们能够享受更舒适的生活环境。

真正的绿色生活是要融入人们日常生活里的，除了在观赏层面，还要坚持“实用主义”。傍晚时分，这里有许多人在木栈道上漫步。人性化的亲水平台设计可以让人们在江边感受清风拂面的快意。个性化垃圾桶、休闲椅的设计也很有创意而且实用。未来，公园内的设施还会向“智能制造”方向不断升级。

感受长江河口生态美

【现场】

五个玻璃展示窗的颜色渐渐淡去，从海水窗口到淡水窗口，依次展示了海龟、鲈鱼等多种鱼类，甚至还有长江口珍贵的水生物——中华鲟。这里不是水族馆，却是沪上难得一见的主题类科技馆。上海长江河口科技馆是全国乃至全世界惟一以河口为主题的科技馆。

轻轻走过地上的互动区域，那投影而成的游鱼仿佛真的受到了惊扰一般，四散逃离。戴上立体眼镜，人们感觉如鸟儿般飞翔，而钻滩涂、芦苇荡捉蜻蜓和跳跳鱼的小游戏又让人不觉又回到

水青山和金山银山的关系。环境保护和经济发展不是矛盾对立的关系，而是辩证统一的关系。环境保护的成败归根到底取决于经济结构和经济发展方式。要坚持在发展中保护、在保护中发展，不能把环境保护和经济发展割裂开来，更不能对立起来。

了几时。展馆里不乏有趣的互动游戏，满足孩子们的好奇心。

据了解，该馆以“自然、生态、科技、人文”为主题，设置序厅、资源环境厅、科研应用厅、人文历史厅以及四维动感影院。以“水”为重点，科技馆将既是科普教育基地，也是人们观江临海、远眺邮轮、休憩娱乐、拥抱绿色的绝佳选择。

【实录】

讲述人：华东师范大学河口海岸学国家重点实验室教授 何青

整个长江河口，作为湿地生态保护区而存在，起到的是调节生态系统的作用。首先，它是重要的鸟类栖息地，鸟儿们可以在这里觅食。其次，长江口是中华绒螯蟹最大的天然产卵场，起到了丰富渔业资源的作用。此外，这里还是重要的洄游通道，中华鲟在这儿洄游到长江上游干流和金沙江的下段产卵繁殖。

我们视线所及的仅仅是长江河口的一部分，实际上它还有庞大的水下三角洲区域，可以一直通舟山渔场。上海长江河口科技馆所在的吴淞炮台湾国家湿地公园搭建起一个绿色生态系统，让植物、动物拥有更舒适的生长环境，也让人与自然的关系更加融洽。

3D 打印走进日常生活

【现场】

与人们想象中的僵硬、刻板不同，世界上第一条运用 3D 打印技术制成的白色连衣裙在模特身上尽显灵动，别具一格的造型、崭新的制作材料拓宽了设

计者的思路，创作火花就此迸发。一瓶瓶装着光敏树脂等液体材料的小罐子也成为中国 3D 打印文化博物馆里重要的展示内容，让人们对 3D 打印技术的前世今生又多了一份了解。

在整个博物馆中，最吸引目光的当属全球首款 3D 打印机，是馆方用于永久收藏与展示的。这台打印机的面世，是 3D 打印技术发展的一个里程碑，为 3D 打印设备的发展奠定了坚实基础。

据介绍，中国 3D 打印文化博物馆是中国以及全球范围内首家以 3D 打印为主题的博物馆，通过展示一系列尖端的 3D 打印成品，让人们对这一略显高冷的技术拥有更直观、深入的了解。

【实录】

讲述人：中国 3D 打印文化博物馆馆长 朱丽

我们目前以中国 3D 打印文化博物馆为依托，连接产业链上下游，形成了以 3D 打印为主导的创新产业集聚效应，帮助许多 3D 打印企业实现其商业价值，构筑起 3D 打印生态圈。

未来，博物馆还将关注一系列 3D 技术的行业运用，如医疗、消费品等领域。通过一些主题性、专题性的论坛、讲座和沙龙，真正让这一高科技走进人们的日常生活。与此同时，博物馆也将继续大力推进工业设计、建筑设计、环境设计新理念，使生产制造更有柔性、灵活性，从而让未来的产品远离千篇一律的大规模制造模式，向更具个性化的生产模式发展。

北外滩之变：从老码头到世界级岸线

【实录】

讲述人：北外滩居民 张界那

十年前我嫁到北外滩，住进东长治路上的一条老弄堂。虽然和黄浦江咫尺之隔，却很难真正走近它。因为附近货运码头作业时带来扬尘，从窗口看上去，天经常是灰蒙蒙的。

2016 年底，沿着一根新开通的健身步道，我第一次从家门走到了黄浦江边，那种美好的感觉让人实在难以忘记。自那以后，北外滩越来越美，设施也越来越完善，去黄浦江走走已成为我和孩子最喜欢的休闲方式。不仅年轻人，老人也是受益者。我们弄堂的袁奶奶身体不好，医生让她必须经常晒晒太阳。过去，袁奶奶经常要坐半个钟头的公交车去和平公园晒太阳。现在，滨江绿地相当于家门口的公园，她开心得不得了。

科技人文点亮一线江景

【现场】

北外滩给人留下深刻印象的不仅是江景和绿地之美，更有在此汇聚的科技和人文景象。在滨江沿线，每隔几十米就可以看到一个标注着“超·爱上海”的立柱，这就是目前全球最快的公益性 WiFi。高速的网络覆盖，不仅能在朋友圈“秒发”浦江美图，更可以支撑其他一些智慧设施。比如，北外滩岸线上的一

家无人便利店，支持扫码开门，选择商品后可扫码买单，全程不到一分钟，记者们纷纷在此补水解暑。事实上，连滨江体育设施也十分“智慧”，包括可以测算射门力量的智能球门，可以帮孩子锻炼反应速度的智能迷宫等。

作为上海面向世界的窗口，基于深厚的人文底蕴，北外滩沿江用数百米的玻璃幕墙建起一条文化长廊，通过历史图片和二维码展示出“码头衍变”“西学东渐”“名人踪迹”等故事，从而让往来的游人在这个特殊的露天博物馆接受到一次文化的洗礼。

【实录】

讲述人：北外滩管委会 王兴余

如今的虹口滨江既有得天独厚的第一线江景，文化内涵也越来越丰富。每当晨光熹微和夕阳西下的时候，滨江步道上各类健身、漫步、休闲、观光的人群络绎不绝；各类群众性的文化、娱乐、体育活动轮番上演，许多时尚品牌也选择在此进行新品发布。原本功能单一的邮轮码头，摇身一变成为时尚新品发布平台，滨江的活力和魅力不断提升。

高质量发展迸发活力

【现场】

生态的提升实际上能从长远支撑区域经济迈向高质量。自上海开埠后，北外滩沿江岸线就是货商往来和人流

汇集之地。近年来，随着滨江一线向人文、生态、智慧滨江转变，整个北外滩的经济和产业布局调整，功能不断提升。

目前，航运、金融已成为北外滩功能区的主导产业，占到了区域经济贡献度的 49%。在北外滩的引领下，附近区域集聚了 5000 多家航运和相关企业、35 家各类航运要素机构，还有 1500 多家金融和财富管理机构，管理的资产规模突破 4.5 万亿元。与此同时，科创在规外滩的发展也愈发蓬勃。据介绍，随着宝马（中国）研发中心、尼桑（中国）研发中心、国科创新研发中心等一批科研机构入住，北外滩将进一步注入科技新活力，呈现更为强烈的产业、功能变化，老城区焕发青春的全新道路越走越宽。

【实录】

讲述人：北外滩入驻公司白领 盛琛

我在北外滩的一家公司工作了六七年。刚来的时候，我们公司所在的办公楼是附近极少的几栋商业楼宇之一，原先从窗口望下去，满眼都是老旧居民区。现在，越来越多的现代楼宇在这里建起。对我们来说，带来的一个好处是，因为人气越来越旺，大家在中午可以很方便地找到地方吃午餐。此外，公司领导现在很鼓励大家利用午休时段，去滨江沿线跑一跑、动一动。天气还没那么热的时候，我曾和同事一起到杨浦大桥打了一个来回，感觉就是两个字——舒服。