

# 向全球推介超大城市生态修复之道

全球首个NbS城市中心平台在复兴岛成立,深入开展本土化实践与国际合作

据解放日报 上海的未来是什么样?你可能会说,更多的摩天大楼,更先进的产业集群,更现代化的基础设施。但超大城市探索高质量发展的方程式,还有没有其他解法?

又一“上海方案”给出回应——世界自然保护联盟(IUCN)近日和自然资源部签约,将全球首个“基于自然的解决方案”(NbS)城市中心落户上海复兴岛,同时公布的NbS上海案例,聚焦“黄浦江流域生态保护修复实践”。今年10月,这一上海案例将走进2025年世界自然保护大会,代表中国向全球推介。

上海的生态修复智慧获得国际认可,“上海方案”将为全球超大城市点亮可持续发展之路。不过,要真正读懂此中深意,还需探究两个问题——

## NbS上海案例为何独特?

NbS全球案例不在少数,上海案例为何重要,又为何独特?

它的分量,首先来自深厚“家世”和广泛的国际认同。NbS,是一种以综合性、整体性理念应对生态挑战的方式,简单而言,就是用自然本身的力量来解决人类面临的生态困境。

它的诞生离不开两大重要国际组织。2008年,世界银行首次正式提出NbS概念,后由世界自然保护联盟在《联合国气候变化框架公约》中引入并定义。

推动NbS走向世界的关键力量,正是世界自然保护联盟。这个全球规模最大、历史最悠久的非营利环保机构,是联合国大会中唯一拥有永久观察员地位的生态领域国际组织,全球影响力深远。这意味着,当一座城市入选NbS案例,便是一份盖上了国际生态治理“最高印章”的肯定。

上海案例之所以独特,在于它赋予NbS以突破性。过去,NbS案例常常聚焦“点状”修复:一片雨林、一处湖泊或一个特定的栖息地。上海实践则打破这一常规,首次把视野拓展到更广阔的超大城市尺度。

“上海在黄浦江流域引入了一套

集成化的生态修复方法。可以说,上海已经成为全球生态综合治理的引领者。”世界自然保护联盟副总干事斯图尔特·马吉尼斯表示。

这不仅仅是空间的延展,更是一次治理思维的跃升。NbS亚洲中心常务副主任罗明说,上海案例提供了一种可能,即使在人类活动最密集的大都市,“自然疗法”同样能开出良方。它赋予NbS更深刻的现实意义,城市面临的生态挑战从来不是单一的,而是复杂交织的,上海提供的,正是一种能够应对这种复杂性的综合性解决方案。

## 上海案例探索了什么?

综合性解决方案,并不意味着无章可循。相反,它恰恰是以问题为导向,探索超大城市“生态自律”之道。

业内人士坦言,在过去快速城市化进程中,上海的生态面貌逐渐模糊,面临三大挑战:城市安全韧性问题、高品质生态空间供给不足、江南水乡特色风貌加速消逝。

破题关键,在于处理好“变”与“不变”的关系。变的是“术”,即针对不同形势、不同地域的修复措施。不变的是一条生命线、生态链,上海依水兴城、水城共融,黄浦江是上海的母亲河,千百年来,黄浦江流域演绎着大都市的潮起潮落、沧海桑田。

上海市规划资源局国土用途实施处处长吴燕说,两千年来,长江、太湖、杭州湾、东海四大自然作用力与上海这座城市彼此交织,黄浦江水网如血脉贯通全域,形成“江洲、湖荡、海潮、湾岛、城园”五大生态空间交融的生态保护修复大格局。目前,上海正围绕一张规划蓝图,针对黄浦江流域上游郊野地区、中下游城镇地区和长江入海口及滨海地区,采取差异化、针对性生态保护修复措施,形成了一套完整NbS措施,最终把自然还给城市,把自然还给市民,探索河口型超大城市人与自然和谐共生治理新范式。

在黄浦江上游郊野地区,进行生态涵养保育。2024年,上海首次提出

“沪派江南”概念,甄别并保护上海特色村落风貌肌理。同时进行郊野公园建设、低效建设用地复垦复绿等行动,恢复郊野水系水动力、保护传承江南圩田溇沼系统、恢复农林湿多元共生复合生态系统,提升郊野生态系统的稳定性和多样性。

在黄浦江中游城镇地区,探索“空间再自然化”。贯通苏州河中心城区段42公里滨水岸线,沿黄浦江建设长达45公里的连续生态廊道,上海逐步恢复滨水生态岸线,提升城市区域生态廊道的联通性和城市空间活力。同时,在世博文化公园后滩湿地公园等地,建立滨水湿地生态缓冲带,提升区域生态系统服务功能。挖掘位于居民区、学校、街道、商业设施等区域的零星角落,建设都市生境花园,营造近自然生态共融环境。

黄浦江、苏州河贯穿上海的城市核心区,如何动态平衡好开发与保护之间的关系成为关键。6月23日,正在“复兴”中的黄浦江上唯一的封闭式内陆岛复兴岛宣布,将使用NbS在岛北打造3万平方米湿地净化区,设计1万平方米离岛生态区,构建潮汐鸟岛。

在黄浦江下游滨海地区打造“韧性生态堤”,赋能陆海统筹发展。通过重要节点一河口海岸线—滨海湿地成体系的生态保护修复,探索构建韧性海岸带,全面提升河口海岸带生态功能。

上海市规划资源局局长张玉鑫表示,面向未来,上海将持续深入践行人民城市理念,高标准处理好高质量发展和高水平保护的关系,深化NbS本土化实践,坚持东方智慧的师法自然,坚持超大城市生态自律,坚持中国式现代化发展自觉,不断推进人民城市理念指引下的生态修复实践。

记者从市规划资源局获悉,上海将借助设在复兴岛的全球首个NbS城市中心平台,继续开展NbS研究、本土化实践与国际合作,分享河口型超大城市“生态之城”的建设经验。

■戚颖璞

## 联合国“海洋十年”DOME大科学计划在沪启动 全球总部设在临港

据解放日报 20日,联合国“海洋十年”深海微生物组与生态系统(DOME)大科学计划在上海正式启动。

2021年,联合国发起“海洋科学促进可持续发展十年”倡议,旨在整合全球科研力量,以科学手段保护海洋,实现海洋可持续开发与利用。作为“海洋十年”大科学计划之一,DOME大科学计划由上海海洋大学牵头,方松松教授领衔,今年获得立项,这标志着中国在深海微生物与生态系统研究方面实现由“跟跑”到“领跑”的历史性跨越。

DOME大科学计划全球总部设在临港,六大洲分中心分别设在:欧洲(西班牙高等科研理事会)、北美(不列颠哥伦比亚大学)、亚洲(东京大学)、南美(里约联邦大学)、非洲(开普敦大学)、大洋洲(墨尔本大学),实行分布式管理。通过“总部—区域节点”分布式架构和联动运行机制,实现生物采样、数据质控与成果共享的高效联动与无缝衔接。

记者了解到,这项大科学计划汇聚了全球27个国家、42家科研机构的海洋领域顶级专家学者,对全球五大洋从深渊海沟到极地深海的微生物资源展开系统性调查,识别未知微生物物种,测定基因并编目,构建全球深海微生物资源库,共同解码占地球生物量60%却至今鲜为人知的深海微生物“暗物质”。

“地球上90%以上的生物物种宜居空间在深海中,90%的海洋生物量是微生物生物量,至少90%的海洋微生物尚未被发现。”DOME首席科学家方松松列举了关于深海微生物的3个“90%”。他认为,作为宇宙中一种不可见的物质,暗物质代表了宇宙中90%以上的物质含量,而人们可见的世界只占宇宙物质的10%,也就是说90%未知。事实上,在“生物宇宙”的

微观世界,也有多个“星球”“星系”,其中由微生物及其遗传物质构成的微生物组,形成庞大的微生物基因组,正是人类未知的海洋“暗物质”。

据悉,DOME将集成万米级深海着陆器、全海深保压采样器、原位测序装置等一流科考装备,制定国际深海微生物采样与数据共享标准,建设面向全球的开放数据平台,打造世界领先的“深渊科学技术流动实验室”。预计DOME大科学计划的实施将揭示深海微生物组在碳循环、营养物质转化、生态系统稳态调控等方面的作用和机理,挖掘深海微生物在生物医药、环保材料、低碳技术等领域的潜力,孕育海洋大健康产业,开启深蓝色新纪元。

为了践行海洋命运共同体理念,帮助发展中国家加强海洋科研能力建设,DOME正在稳步推进“能力建设网络”计划,向“全球南方”非洲、南美洲等地的实验室免费开放全海深保压采样器、原位测序仪等先进科研设备使用。启动会同步发布了DOME深渊微生物资源库平台和《全球深海微生物采样标准(草案)》,为深海科研与应用提供技术与规则保障。

华大基因、宁波深蓝、标新生物等产业伙伴现场签署合作协议,与DOME大科学计划研究组携手推进深海微生物产业化进程。上海海洋大学副校长罗轶表示,深海极端环境赋予了海洋微生物在大健康领域的革命性潜力,科学家从这些深海微生物中发现了新型抗生素、抗癌药物以及基因编辑工具。按计划,临港将依托“国际海洋创新港”产业基础,加快推动海洋技术的成果转化、高端海洋装备的自主研发、海洋资源开发的产业化,打造深海经济百亿级产业集群。 ■徐瑞哲

## 同济大学首届“国优计划”学生毕业 超三分之二签约知名中学

据文汇报 同济大学日前公布首届国家优秀中小学教师培养计划(以下简称“国优计划”)硕士毕业研究生去向,16名毕业生中有11名选择了基础教育领域从教,人数上超过三分之二。

据悉,首批16名毕业生来自数理、土木、环境、计算机等多个STEM(科学、技术、工程、数学)学科,选择从教的11名毕业生中,9人签约上海市曹杨二中、大同中学、同济大学科技中学等上海知名中学,2人签约浙江、贵州等地知名中学。

作为“国优计划”首批试点高校之一,同济大学依托学校理工科优

势,创新实施双学位培养,为学生定制个性化培养方案;汇集中小学名校长和教育专家,组建学科交叉、校内外联动的“国优计划”项目培养委员会;与21所上海头部中小学共建“国优计划”联合培养实践基地,推行“一校一策”协同育人模式;建立“专业学科导师+教育学科导师+校外实践导师”“1+1+1”导师联合组机制。

同济大学相关负责人表示,学校将进一步深化科教融汇,强化教研融合,通过校内外协同育人,为基础教育输送更多兼具学科深度与教育情怀的创新型教师。 ■吴金娟

## 中阿将开通直达航线

据解放日报 18日,中国东方航空与奥克兰机场在上海签署协议,东航计划在2025年12月开通从上海浦东国际机场出发,经新西兰奥克兰机场中转,飞往阿根廷布宜诺斯艾利斯埃塞萨国际机场的商业航班。

新开的上海—奥克兰—布宜诺斯艾利斯航线计划采用波音777机型执飞,每周两班,开通后将填补上海在直达南美航线上的空白,也将成为中国和阿根廷两国间唯一一条直达航线(虽然中转经停,但乘客不需要换飞机)。

相较传统的经欧洲、北美中转飞往南美的“北向通道”,东航此次选择经停新西兰再飞往南美的“南向通道”,不但航程更短、飞行耗时更少,还具备转机时差少的优势,给全球旅客带来更便捷的体验。

此外,东航将申请该航线的第五航权,可在经停奥克兰机场时上下客货,这将极大促进中、新、阿三方的经贸和人员往来。

由于航线仍需获得相关部门最终批准,因此具体时间安排尚未出炉。 ■王力



## 电影票根成为城市消费“通行证”

第27届上海国际电影节期间,上海市各区40余家展映影院、200余家公映影院,联动全市核心及重点商圈,打造“看电影+吃喝玩乐”周边消费生态圈。观众持电影节票根可享餐饮、购物等多场景优惠,电影票根成为城市消费“通行证”。

■新华社发 陈浩明 摄

6月15日,在上海天山电影院(虹桥艺术中心旗舰店),位于一楼的咖啡馆推出“凭票根享优惠”活动。