世界海洋日

青口贝带毒？警惕入侵物种 深渊非净土？关注新污染物

本报记者探秘上海海洋大学创新实验室

6月8日，是世界海洋日暨全国海洋宣传日。著名海洋地质学家、中国科学院院士汪品先在科普专著《深海浅说》里写道：“平均水深3700米的海洋，占据了地球表面的71%。人类在大陆上繁衍生息，把远离自己的海洋留给了神话世界。”的确，对于那片深蓝，人类还有太多太多的未知，正如今年世界海洋日的主题是“新深度唤醒”。近日，记者走访了上海海洋大学的两个创新实验室，带来对海洋不一样的认识。

贾睿教授从光照培养箱中取出亚历山大藻 本报记者 郜阳 摄

查明海虹带毒的“罪魁祸首”

你或许没听说过海虹，但提起它的别称贻贝、青口贝，你一定不会觉得陌生。每年这个时节，它会从人间美味变成“人间毒物”——近期海虹中，麻痹性毒素超标风险高发。在该校海洋科学与生态环境学院，贾睿教授从光照培养箱中取出一瓶“褐色液体”说：“看，这就是让海虹带毒的‘罪魁祸首’。”

贾睿所工作的地方，是水域环境生态上海高校工程研究中心；她口中的“罪魁祸首”，名唤亚历山大藻。亚历山大藻，的确让人们“压力山大”，它是海洋入侵物种，或随压舱水“潜入”。每年4月至6月赤潮爆发，亚历山大藻便是那作威作福的一种。“它会产生麻痹性贝类毒素，煮沸或蒸煮都无法破坏。”贾睿解释。海虹等贝类本身并没有毒性，但作为滤食性动物，会过滤大量海水并摄取其中的微小浮游生物。赤潮期间，“吞下”了含有麻痹性贝类毒素的有毒藻，海虹自己也就带毒了。

“去年4月到今年2月间，团队在东海设置了6个监测点，还没有发现亚历山大藻的踪影。”贾睿告诉记者，不过最近，有合作的船老大发来图片，近海疑似出现了亚历山大藻的褐色身影，“我们会尽快前往监测。”

贾睿说，海洋生态系统非常复杂，人们不了解入侵物种，更不清楚入侵物种对其他生物有什么影响，而她的团队正在为破解亚历山大藻的更多秘密而努力。“亚历山大藻作为入侵藻类，本身负面影响很显然——除了有些有毒株会产生麻痹性贝毒外，藻密度高也会堵塞鱼鳃，同时藻类死亡后需要微生物分解，消耗大量氧气导致海洋生物缺氧死亡。”贾睿解释，“目前通过实验，基本明确了亚历山大藻对贝类和经济型鱼类大黄鱼成鱼及子鱼的影响。”硕士研究生张颖介绍，实验发现麻痹性贝类毒素主要富集于贝类的内脏团，因此烹饪时去除内脏团是一种安全的方式。不过，亚历山大藻对近海整个海洋生态系统的影响，还需要进一步研究，“需要准确评估它对海洋生态系统以及经济带来的负面，或者可能带来的正面影响。”

找寻新污染物的“来龙去脉”

谈及海洋污染，塑料、化肥、重金属……能罗列一大圈。可要加个“新”字，你知道是什么意思吗？在上海海洋大学新污染物检测实验室，年轻的副教授谢婧倩正在气相质谱联用仪前进行样品测试。她解释，新污染物是指具有生物毒性、环境持久性、生物累积性等特征的有毒有害化学物质，“这些物质包括持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素、微塑料等，它们对生态环境或人体健康存在潜在且长期的危害，但尚未纳入环境管理或现有管理措施不足。”

在谢婧倩看来，新污染物倒不是说物质是新合成的，而是人类对它们的认知还“很新”，尤其是它们出现在海洋中时。

“众所周知，近海接收了大量陆源污染物，是水污染严重的区域之一。”谢婧倩说，“当前，对近海环境不同类型的新污染物分布及迁移，在海洋生物营养级中的富集和放大等方面尽管已经有了不少研究，但离真正揭示其传输过程和机制还有一段距离。”加强研究新污染物在海洋环境的运输机制，以及人类活动产生的生态环境影响，能为新污染物治理和统筹陆海环境保护提供科学策略。

谢婧倩举例说，目前“双碳”政策关注二氧化碳减排，而事实上当化石燃料不完全燃烧时还会产生许多污染物，多环芳烃就是其中一类，也属于新污染物。研究团队建立了中国周边国家的多环芳烃排放清单，并建立迁移转化模型，模拟我国四大海域多环芳烃水平，并评估由此带来的生态风险和生物种群繁衍趋势；进一步调整模型可信度后，预测“碳达峰”“碳中和”时，该污染的风险变化。

“此外，我们还关心新污染物是否会随着远洋渔业贸易而增加或降低国际或省际间的风险转移。但总体而言，即使具有风险转移的事实，但人类摄入如鱿鱼、金枪鱼等海产品是安全的。”谢婧倩介绍。

令人吃惊的是，在大家以为的地球净土——深渊，新污染物的浓度同样不低，这些污染来自于哪里，如何到达海沟，是个有意思的话题。为此，课题组与多家单位合作展开深入研究。正因为新污染物在海洋中无处不在，并且来源广泛、难以处理，科学家也在努力开发新技术、新物质，去避免新污染物的产生。谢婧倩说，人类对海洋的了解，还很少很少，我们需要怀揣着敬畏之心，去开发和探索这片深蓝。 本报记者 郜阳

文化和自然遗产日

端午佳节上海古猗园活动精彩纷呈

“小贡生”讲非遗 观特展赏文物

听“小贡生”讲非遗文化，看非遗和文物特展，亲自动手做香囊和艾草锤，还能画一个美美的粽子彩绘……端午节期间，上海首座“非遗主题公园”古猗园将举办一系列精彩活动，市民可与非遗、民俗、文物“撞个满怀”。

听一群“小贡生”讲解非遗文化，是种什么体验？昨天，首批“猗园小贡生”获颁聘书，4位身着汉服的“小贡生”带领团队游客逛起了园子。在白鹤亭边，来自上师大附属嘉定小学三年级的左莱将亭子的故事娓娓道来，旁征博引的介绍引来游客的称赞。“我以前不太了解非遗文化，现在通过背解说词了解到很多非遗技艺，比如嘉定捏作技艺和南翔小笼等等。”左莱说，“既让自己增长了知识，也让其他游客了解非遗，我很开心。”

记者获悉，首批“猗园小贡生”共18位，经学校初筛和园方面试选拔出。为让小朋友们“上岗”顺利，园方联合校方举办了十多次培训，请专业老师指导孩子们的礼仪、教授非遗知识。“小贡生”们一般利用周末和节假日对团队游客进行服务，市民可提前预约。古猗园经营管理科何诗韡表示，今后园方计划将选拔范围拓展至其他学校，通过这种方式在校园中营造文化遗产保护传承的氛围。

在梅花厅等厅堂内，一个个与非遗及文物相关的特展也已开放。厅内包含清代家具展、园藏明清文物展、瓷器展三大板块，一件件园藏文物和官窑瓷器引来参观者驻足欣赏，其中尤以“青花八仙图”为图案的青花人物花鸟六棱罐最为珍贵。园方将六棱罐上精美而富有传统文化意义的符号元素提取出来作为底板，融入360度多媒体解说视频挂上展墙，形成多元生动的文化演绎方式，让文化传播更立体。此外，园方还特别设计了与罐上图案相同的印章，喜欢敲章的游客可以将文物“带回家”。

此外，鹤守轩内的国家级东阳木雕屏门、南厅围墙上的国家级非遗四时华章藏猗图砖雕等，都是非遗及文物爱好者不可错过的打卡点。手机扫二维码，你还能看到非遗作品的创作理念。“海上林园”专题展览则展示豫园、曲水园、秋霞圃等沪上五座古典园林与新落成申园的风采。 本报记者 金旻矣

非遗传承人为居民“炒茶”

一把嫩绿光润的龙井茶叶倒入有着200多摄氏度高温的炒茶锅，国家级非物质文化遗产（西湖龙井）绿茶制作技艺代表性传承人樊生华用长满老茧的双手轻重有度地揉搓，甩、压、拖、抖，手腕灵活地晃动，一捧捧茶叶在手掌心间翻腾，又均匀撒落。不一会儿，龙井茶叶微微卷曲，清新茶香弥漫开来。

一旁，来自芷江西路街道的社区居民将樊生华团团围住，伸长了脖子仔细观摩这场“炒茶”的艺术，时不时拍手叫好：“真是‘铁砂掌’啊！”小朋友们更是跃跃欲试。樊生华自幼在茶山连绵的桐坞村长大，祖祖辈辈世代炒茶，今年是他炒茶的第50个年头：“炒茶，最重要的就是有耐心、坐得住。”

“邻里拾遗”非遗文化进社区活动昨天在芷江西路街道邻里中心举行。“邻里拾遗”非遗文化品牌发布，4位中国非遗文化传承人签约入驻基地。樊生华带着炒茶工艺走进社区，既让居民近距离感受传统炒茶工艺的魅力，更增进了他们对茶文化的认知。除了主会场外，活动现场还有印糕手作、草语编织、华彩中国结、端午香囊、团扇绘制等非遗体验活动，吸引了众多社区居民积极参与、动手体验，近距离感受非遗之美。本次活动负责人、静安区人大代表滕迪克透露，后续会在传统节日和二十四节气等节点，举办非遗技艺展示、互动体验讲座等活动。 本报见习记者 陈佳琳

金山区冈身遗址展示馆开馆

本报讯（记者 屠瑜）今天是我国文化和自然遗产日，位于金山区漕泾镇的冈身遗址展示馆正式开馆。馆内珍藏的一块冈身遗址冈身标本，陈列在展厅中央。参观者可以通过点击触摸互动大屏，详细了解冈身的历史。

据悉，高宅基冈身遗址为南北走向，占地约800平方米，经测定，形成时间为距今6400年。“冈身”在海浪作用下，死亡的海洋贝类生物的壳体和泥沙积聚形成沙脊。据目前所知，长江三角洲平原只有漕泾镇沙积村高宅基处的冈身，在2005年10月26日被列为金山区文物保护单位。

为深入挖掘古冈身、古县治、古海塘、古海关、古制盐“五古”历史文化，集聚多方力量加强古冈身遗址保护性传承，漕泾镇积极打造“古上海、新漕泾”文化溯源文旅研学线路。活动还发布Country Walk自然与人文历史研学线路，以“冈身遗址展示馆—漕泾中草药科普馆—漕泾郊野公园—沧海盐田盐文化博物馆”为线路，从见证上海6400年的历史文脉和自然变迁史的冈身遗址展示馆到上海最“咸”博物馆—沧海盐田盐文化博物馆，市民游客可沿途领略水库八景的不同意境，体验中草药文化的博大精深，品味盐文化的独特魅力。