

在中国科学院海洋生物标本馆,开启科普和探秘之旅——

# “每件标本都在讲述海洋的故事”

本报记者 李蕊

美丽中国

“采集标本归根到底是为了更好地保护海洋生物”

核心阅读

奔赴浩瀚的大海采集标本,认真挖掘标本背后的价值,持续开展海洋科普活动……在海洋生物标本收藏量居亚洲首位的中国科学院海洋生物标本馆,海洋工作者加大科普力度,带领参观者开启奇妙的海洋探秘之旅,让更多人了解海洋生物的秘密。

在位于山东青岛的中国科学院海洋生物标本馆(以下简称“标本馆”),有一对“白头偕老”的偻虾——这是标本馆所属的中国科学院海洋研究所近期发现的深海虾类新物种,幼体阶段,一雌一雄共同住进一种叫“偻老同穴”的海绵的中央腔内,从此这对虾再也不分离。

在标本馆,馆藏海洋生物标本总量达87.3万号,约占我国海洋生物标本总量的60%,海洋生物标本收藏量居亚洲首位。在第二十次全国科普日到来之际,记者走进这座我国规模最大的海洋生物标本馆。这里没有朵朵浪花,没有阵阵涛声,却令人驻足感叹,偻虾、碎礁、盲鼯鳗……一件件珍贵的标本令人目不暇接,静静地诉说着海底世界的奥秘。

“为什么要采集海洋生物标本?”“这些生物制成标本有什么作用?”……近年来,标本馆持续开展科普活动,迎来越来越多参观者,不少人好奇地提出各种问题。

对此,标本馆副馆长王永强总是耐心地讲解:“采集标本归根到底是为了更好地保护海洋生物。”他常以珊瑚礁为例来说明:“珊瑚礁常被称为海洋中的热带雨林,是许多海洋生物的理想家园。可如今珊瑚死亡现象严重,如果想恢复,首先要有本底资料,比如这个区域都有哪些珊瑚种类、数量多少,是什么原因导致死亡,很多资料都来自采集的标本。”

标本是珍贵的实物凭证,携带大量生物信息,也是宝贵的基因库,具有重要的科学研究价值,可用于为海洋生物分类及生物多样性研究。“我们对海洋生物标本进行鉴定、命名和分类,可以回答海洋里有什么生物的问题;通过系统演化研究,可以回答海洋生物如何演化、扩散与分布的问题;通过研究海洋生物与环境间的关系,可以回答海洋生物如何适应海洋环境的问题……”中国科学院海洋研究所海洋生物分类与系统演化实验室主任、标本馆馆长张均龙说。

“我们将馆藏标本进行数字化,建设资源共享平台,实现了‘一键检索’,并根据研究人员的最新成果及时修订。对于许多科研人员而言,这座馆更像一座‘海洋生物图书馆’,可以用来借阅标本、用于科研,使用后再归还上架。”王永强说。

研究并非最终目的,关键是怎么挖掘好标本背后的价值。“比如,以标本馆刘瑞玉院士为首的专家团队,在标本分类研究的基础上,弄清了了对虾生活史,最终在实验室完成育苗实验,苗种解决后便在沿海地区大面积

推广,取得了良好的经济和社会效益。”张均龙表示:“利用好标本的价值,充分了解海洋生物的秘密,可以更好地服务于人类,推动经济社会发展。”

“通过标本采集工作,我看到了海洋的浪漫”

标本馆内的海洋生物标本多数是漂洋过海而来,它们的“原籍”包括整个中国海域、西太平洋以及包括南、北极在内的50多个区域,其中最早的标本采于19世纪。

怎样采集标本?需要做哪些筹备工作?“大体有两种采集模式:一种是自主采集,根据馆藏情况补充,比如我们发现缺少山东日照地区的标本,可以针对性地扩大采集数量;另一种是结合课题或项目需求,比如要研究某类海洋生物现状,就针对这类生物去采集。”王永强介绍。

乘坐科考船出海采样,在许多人的印象中是一件浪漫的事,可以看到海上美丽的风景,听到波涛汹涌的声音。可在张均龙看来,这更要练就甘于吃苦、勇于冒险的精神。

“去潮间带红树林采样,要根据潮水的涨落来进行。有一次,采样完成得特别晚,红树林里的软泥越积越多,我们踩下去,直接深陷到大腿,树林遮挡,路也难找,海水渐渐上涨,若不及时离开,可能要面临生命危险。”张均龙说,“我们拼尽浑身力气,相互扶持着,终于走出了那片软泥地,现在想想都感觉后怕。”

“海上环境复杂多变,往往也得咬牙坚持。”王永强回忆,“有一年,我去南沙群岛采集标本,因是冬季,风浪大,床位又在船首位置,一出珠江口就开始晕船。即便再晕,也是边吐边坚持工作。”

坚持的动力来自哪里?2013年,标本馆科研人员李新正执行“蛟龙”号第五十八潜次南海考察任务,下潜到了3573米深的海底。“我们看到了各种奇奇怪怪的动物,有白

色、紫色、红色的海参,有海伞珊瑚、铠甲虾、海百合……海水中的絮状物如同鹅毛大雪,通过标本采集工作,我看到了海洋的浪漫。”李新正笑道,“回到标本室,看到自己采集的各种标本,有一种说不出的欣慰。”

“期待通过大家的努力,让更多的人了解海洋生物的秘密”

“大家看,这条鱼像什么?”直播镜头里,主持人提问。“这是金鱼!”有人这样留言。可仔细瞧,这条鱼长得与金鱼并不相同。

“同学们,这是‘童鱼’,国际生物学界用培育者童第周的姓氏来命名。”王永强在镜头里讲述。

这是标本馆线上科普课堂上的一幕。近年来,山东省科协组织相关单位持续开展海洋科普活动,标本馆借势发力,通过线上直播或与学校连线的形式,带领大家认识海洋生物。

“在山东省科协引导下,我们线下同步发力,带着专家、博士走向学校、社区。我们单位成立的‘海洋博士团’,会定期到结对学校授课,并带学生们开展标本制作、生物分类等实践活动。”王永强说:“有时,我们还会协助学校开设海洋科学课程、组织编写教材,一些专家成了学校的外聘讲师。”

不光要“走出去”,还得“请进来”。“我们与多所学校合作,开展研学游、夏令营等活动,针对不同人群进行不同内容和层次的讲解。”张均龙说。

谈及未来,王永强表示,标本馆将充分发挥馆藏标本的价值,提升标本馆功能,以生命进化为脉络,结合一些新技术重新布展,以崭新面貌为大众提供更为优质的科普服务。

“每件标本都在讲述海洋的故事。”张均龙说,“期待通过大家的努力,让更多的人了解海洋生物的秘密。”

把自然讲给你听

钱塘江涌潮的产生与海洋潮汐、河口地形等密切相关,特别是在农历八月十五至八月十八,涨潮现象最显著。涌潮有多种形态,还蕴含着丰富的自然资源

钱塘潮有多少种形态?

李蕊

银线相交,浪翻如雪,拍岸而起……这是钱塘江涌潮的壮丽美景。如此恢弘独特的景观,是如何产生的呢?

钱塘江涌潮的产生与海洋潮汐、河口地形等密切相关,特别是在农历八月十五至八月十八,太阳、月球、地球几乎在一条直线上,海水受到的引潮力最大,涨潮现象最显著。杭州湾呈喇叭形,口大肚小,同时,钱塘江河道淤积以上的水深急剧变浅,会导致潮水易进难退,大量潮水涌入狭浅的河道,潮头受到阻碍,后面的潮水又急速推进,后浪推前浪,潮水如万马奔腾,气势磅礴。

目前在钱塘江能观察到的8种涌潮形态,主要分布于海宁段和杭州段:在江道顺直且没有障碍物的区域,会形成一条线状的整齐潮头,即“一线潮”;在多有沙洲出现的钱塘江下游,潮头遇到沙洲后,被截断形成两股潮,如果两股潮绕过沙洲后交汇,则会形成十字、人字等形状的“交叉潮”;如果两股潮没有交汇,依次通过,就会形成“二度潮”;当涌潮遇到急弯、堤坝等障碍物时,若潮头大致从正面撞向障碍物,会折返而产生“回头潮”;如果潮头线与障碍物呈较大的角度,则在转角处产生冲天巨浪,形成“兜潮”,或称“冲天潮”;如果“二度潮”的后潮遇到前潮的“回头潮”,两潮相撞会产生罕见又壮观的“对撞潮”;当涌潮强度较弱时,不完全破碎的潮头会呈波状,称为“波纹潮”;如果“波纹潮”与“一线潮”交汇,则会形成独特的“鱼鳞潮”。

钱塘潮蕴含着丰富的自然资源:比如,潮汐能是一种可再生能源,潮水落差越大,能量越大;此外,涌潮携带大量外海泥沙进入钱塘江河口,促进了沿岸海涂的淤积,也为水生生物的生长与繁殖提供了丰富的营养物质。

随着社会进步和观念改变,人们逐渐意识到了钱塘潮作为珍贵自然景观和人文景观的价值,保护涌潮景观也成为现在钱塘江治理的重要原则。

近年来,对钱塘潮的保护措施不断完善。2000年,保护涌潮被写入钱塘江管理局的工作报告;2016年,世界首个涌潮观测站启用,为涌潮的研究和保护提供了大数据;2017年修订的《浙江省钱塘江管理条例》明确规定“保护钱塘江涌潮”。在穿越钱塘江的钱江隧道工程建设中,水利专家通过模型实验发现在盐官附近建桥会影响涌潮景观,改为修建隧道过江,保护了涌潮景观。

此外,要提醒观潮者的是,大潮固然壮观,但观潮时也要提升自我保护意识,充分认识到潮水的危险性,选择安全区域观赏。

(作者为浙江大学海洋学院副教授,本报记者窦瀚洋采访整理)

## 绿色金融助力贵州高质量发展

本报贵阳9月17日电(记者汪志球、苏滨)近日,贵州省地方金融监督管理局与浦发银行贵阳分行联合主办了“绿创黔行 转型金融助力贵州经济高质量发展”主题论坛,为贵州绿色发展提供崭新路径。

据介绍,论坛以“绿色金融创新和转型金融”为主题,40余家单位和企业从理论和实践层面探讨如何通过绿色信贷、绿色债券、绿色租赁等金融产品助力贵州建设全国具有重要地位的新型综合能源基地、算力保障基地。在浦发银行贵阳分行推动下,国家绿色发展基金对贵州中伟资源循环产业发展有限公司进行股权投资,引入股权资金2.5亿元,成为贵州省内首个获批并落实该基金股权投资的项目。这笔资金将有力支持企业产业链一体化、多元化发展,为贵州培育千亿级产业园区和加快新能源动力电池及材料研发生产基地建设提供新的“金融工具支持样本”。

## 实施五大专项行动 武汉多措并举改善人居环境

本报武汉9月17日电(记者范昊天)记者从湖北省武汉市有关部门获悉:为进一步缓解城市夏季高温,近日,武汉从加大通风、增强地表透气、降低碳排放及能耗等方面实施“通风、活水、增绿、透气、降碳”五大专项行动,加快转变超大城市发展方式,力争到2025年实现城市人居环境明显改善。

“通风”行动方面,引入和强化内外风源,重点保护北向、东向、南向等城市主风向区域风源,仅允许建设生态保护、景观绿化为主的公园及其必要配套设施,确保城市外部风源路径通畅。“活水”行动方面,实施流域水网连通,实施黄孝河水水源生态补水工程试点项目;科学调度汉阳六湖水网,引汉江水入湖,利用汉江冷水源为城市降温。“增绿”行动方面,推进公园绿地冷源建设,加密部分区域绿地冷源,建设各类公园200个,新建绿地3000公顷,促进绿地“量质”双提升。“透气”行动方面,探索铺装透气地面,减少街道和公共空间地面硬化度,探索使用具有光催化冷却功能的地面铺装材料,推广运用透气透水铺装工艺,降低街道和公共空间的地表温度。“降碳”行动方面,加强工业企业源头防控,严控“两高”项目审批,加快钢铁、电力、石化、建材等传统行业绿色低碳改造,促进能源消费低碳化,推动煤炭清洁高效利用。

本版责编:程晨 张文豪 何宇澈

## 陕西商洛 一城山水 半城园



近年来,陕西省商洛市把生态建设放在城市建设的重要位置,建成东龙山公园、四皓公园、南秦河生态公园、金凤山生态花海公园等70座口袋公园和城市公园,实现了“推窗见绿、抬头见景、出门进园”。昔日街道陈旧、道路狭窄的山城,如今“一城山水半城园”。

图为商洛市龙凤山紫薇斗艳山地公园美景。 本报记者 陈斌摄

深圳前海探索集中供冷,节约电力资源——

## 这个“大空调” 节能不一般

本报记者 贺林平

漫步广东深圳前海深港合作区,走进商务写字楼卓越壹号大厦,只觉凉风阵阵、清爽舒适。然而,整座大楼既看不到墙外加挂的空调外机,楼顶也不见中央空调的大冷却塔。“不光我们这栋楼,前海很多新办公楼都没有,因为接上了区域集中供冷。”大厦经理殷发强说。

在紧锣密鼓建设中的前海交易广场中区,记者从中间一座两层楼高的低矮建筑内逐级而下,一个宽广的地下空间豁然眼前:4台小型卡车那么大的机器整齐排开,中间是数不清的蓝色和橙色管道,错综复杂地互相连接,这便是今年5月进入试运行的4号供冷站。

“这些机器是供冷站核心设备冷水机组;橙色管道里面是乙二醇,蓝色的是冷却水。它们和大量零部件组合在一起,组成了一台‘超级大空调’,通过市政供冷管给各个终端用户供冷。”深圳市前海能源科技发展有限公司供冷站项目负责人王克桑说,区域集中供冷是整个前海建设绿色自贸区的一大亮点,

“你别以为它是个普通的大空调,其实它应用了很多先进科技。”

承担4号供冷站机电安装工程的中建五局安装公司项目执行经理胡浩回忆,设备进场时,由于土建塔吊未拆除,这么大的设备无法通过预留吊装洞口吊入,只得进行技术创新。他们创造条件分3步吊装转运,通过搭建可移动承重平台,又车机械辅助,将设备吊至地下室,通过4米结构高低跨,创造性地完成了吊装转运就位。

“以前是付电费,现在是缴冷气流量费,一是自己装中央空调的保养维护成本省下来了,二是顶层建冷却塔放机器的空间留出来了,这一里一外的收益算下来就很可观了。”一名前海写字楼负责人杨贤锋说。

据估算,前海区域集中供冷系统规划总供冷面积1300万平方米。全部建成后,与单体建筑配置分散空调相比,可显著提升规模化用电效率,减弱城市热岛效应,实现一年节能12.3%的目标,并为市民提供更安全稳定的高品质空调冷气服务。

新疆尉犁县推动生态修复,发展相关产业——

## 种植罗布麻 固沙又增收

本报记者 蒋云龙

新疆巴音郭楞蒙古自治州尉犁县南侧,是一望无际的塔克拉玛干沙漠。在穿尉犁县而过的孔雀河、塔里木河两岸,生长着一种草本宿根植物,簇簇相拥,一望无际,挡住了风沙向北蔓延的步伐。

“这就是罗布麻,耐干旱、耐盐碱、耐寒暑、抗风沙,是我们家园的天然屏障。”尉犁县居民肉孜坎·司地克说,长期以来,当地人以罗布麻秆筑垒建房,以罗布麻皮结网捕鱼、织衣取暖,用罗布麻泡茶、制药、装饰洞房。

如今,从脱贫攻坚到乡村振兴,当地人的生活发生了翻天覆地的变化,罗布麻也“改头换面”,在当地人的生活中有了新的角色。

一大早,肉孜坎·司地克就来到位于尉犁县达西村电商园的门店。他一边整理、剪辑视频,一边安排助手统计订单,将库房中排列整齐的罗布麻茶、罗布麻蜜等分装、打包、发货。这位凭罗布麻产品致富的90后大学生已拍摄关于罗布麻产品的短视频作品120部以上。销售罗布麻相关产品每年给他带来30万元的利润,还能间接带动4家

合作社的12名村民就业。

“罗布麻可以有效防风固沙,涵养水源,减少水土流失,是优良的水土保持植物。我们一直在鼓励种植,但是以前老百姓都不爱种。”尉犁县林业和草原局党组书记袁隆军介绍,尉犁县与相关院校建立合作关系,挂牌成立“国家罗布麻研究中心”“罗布麻科技小院”,系统攻克育种、剥麻、脱胶、混纺等技术难题,研发罗布麻纤维、纺织、茶蜜、饮品等10余种产品,基本形成罗布麻全产业链体系,带动1000多人就业。

现在的尉犁县,尝到甜头的群众不在少数。在罗布麻春季种植、夏季摘叶、秋季采收、冬季刘割的环节中,许多当地农户都积极参与,获得不菲的收益。罗布麻正在成为当地的特色产业。

在塔里木河下游,尉犁县还启动实施“百万亩罗布麻”工程。通过探索“自然修复、人工种植”两种模式,当地已经完成罗布麻生态修复14万亩,人工种植2万亩,成为固沙的成功范例。