

全球珊瑚礁白化问题亟需关注

本报记者 贾平凡

环球热点

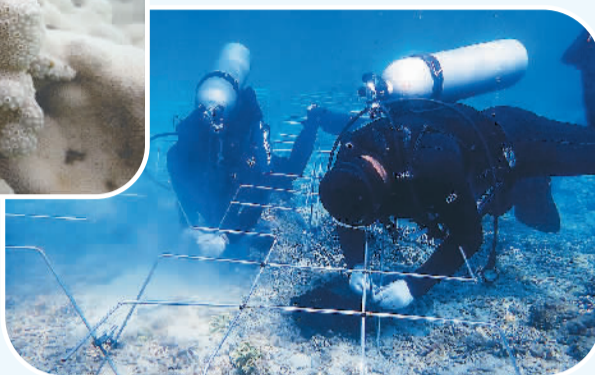
近日，美国国家海洋和大气管理局以及“国际珊瑚礁倡议”组织发布联合声明说，过去一年里，全球超过54%的珊瑚礁出现了白化现象，涉及大西洋、太平洋和印度洋的大片珊瑚礁，影响至少53个国家和地区。

珊瑚礁白化是由于珊瑚失去体内共生的虫黄藻或共生的虫黄藻失去色素而导致五彩缤纷的珊瑚礁变白的生态现象。全球气候变暖是珊瑚礁白化的主要原因之一。联合国环境规划署曾警告，如果不能显著降低碳排放，本世纪全球平均气温可能会比工业化前水平升高近3摄氏度。科学家预测，即使全球变暖幅度控制在2摄氏度，地球上大约99%的珊瑚也将面临死亡风险。如果海洋温度不能恢复正常，珊瑚会大量死亡，威胁到依赖珊瑚的物种和食物链。



▲巴西阿拉戈斯州雅帕拉廷加白化的珊瑚。新华社/路透

▲王爱民所在科研团队的成员在海南三亚的蜈支洲岛海域海洋牧场种植珊瑚。受访者供图



范围和强度都有增加

“20多年来，全球珊瑚礁白化问题呈现出频率高、范围广的特点。”中国科学院南海海洋研究所边缘海与大洋地质重点实验室研究员赵美霞在接受本报记者采访时表示，2023年，全球珊瑚礁第四次出现大规模白化现象。之前，这种现象出现过3次：1998年，由于海洋温度上升，全球约16%的珊瑚经历白化；2010年，受到白化影响的珊瑚礁地区比例上升到了35%；2014年至2017年的珊瑚白化现象，影响范围最为广泛，影响了全球56%的珊瑚礁。多年来，全球珊瑚白化现象在范围和强度上都有增加。

海南大学教授、海南国际蓝碳研究中心首席科学家王爱民在接受本报记者采访时表示，珊瑚礁白化现象在全球范围内均有分布，但主要集中在以下区域：在太平洋热带地区，包括关岛、夏威夷、大堡礁等；在加勒比海地区，包括巴哈马、牙买加、多米尼加共和国等；在印度洋，包括马尔代夫、塞舌尔群岛、毛里求斯等；在红海地区，包括沙特阿拉伯和埃及等；在墨西哥湾，包括佛罗里达州一些地区等。中国的西沙群岛、海南岛南部、雷州半岛和广西涠洲岛等部分地区也有此类现象。

针对珊瑚礁白化，全球相关机构和一些国家已经采取了相应的保护措施。

赵美霞介绍，这些措施主要包括以下几种类型：一是全球倡议，如“联合国海洋科学促进可持续发展十年”（2021—2030年“海洋十年”），2023年国际珊瑚礁倡议、全球珊瑚礁基金和高级别气候倡导者发起的珊瑚礁突破倡议；二是设立新的保护区，例如，法国海外领地新喀里多尼亚政府颁布法令，自2024年1月1日起，在珊瑚礁自然公园内建立新的海洋保护区，届时新喀里多尼亚专属经济区面积的10%将被划入海洋保护区；三是实施生态修复计划，例如，中国财政部海洋生态保护修复项目、澳大利亚海岸修复计划等；四是全球珊瑚礁科学研究工作者开展学术研讨和科技合

作，如国际珊瑚礁研究学术论坛、国际珊瑚礁生态修复技术研讨会等形式。

谈及当前全球珊瑚礁保护现状，王爱民说，一是包括联合国环境规划署、国际自然保护联盟、国际珊瑚礁倡议、世界自然基金会等国际机构在保护和恢复珊瑚礁方面发挥了重要作用，促进了全球范围内的合作、资源共享和知识交流；二是许多国家和地区设立了珊瑚礁保护区，通过限制捕捞、禁止破坏性活动和加强管理措施来保护珊瑚礁生态系统，如澳大利亚的大堡礁保护区、中国海南三亚国家级珊瑚礁自然保护区；三是多国科研机构与公益组织进行了大量的科学研究和监测工作，为治理珊瑚礁白化提供科学依据和决策支持；四是不少国家和地区开展了珊瑚保育和恢复项目，包括建立珊瑚苗圃、人工饲养珊瑚、人工繁殖珊瑚等方法，以促进珊瑚的生长和保护；五是国际社会采取了一系列措施来减缓气候变暖，包括推动可再生能源发展、减少化石燃料使用、提高能源效率等。

全球变暖是主要原因

诱发全球珊瑚礁白化的因素有哪些？

“珊瑚与虫黄藻共生是珊瑚礁最基本的生态特征。”赵美霞说，环境胁迫会导致珊瑚礁白化，如温度升高、紫外线辐射、低温、海水酸化、海水污染及珊瑚病害等等。其中，全球变暖导致的海水表层温度异常升高，是引起这几次全球珊瑚礁白化事件的主要原因。

王爱民说，全球珊瑚礁白化通常是由于海洋温度升高、环境压力增加、水质污染、过度捕捞、海洋酸化等因素的综合影响所致。白化使珊瑚体内的共生藻类离开或死亡，导致珊瑚无法获取足够的营养，生长受阻，甚至死亡。

“全球珊瑚礁还受到人类活动的干扰和破坏，比如过度捕捞、陆源污染物排海等。”赵美霞说。

“全球气候变暖引起的海洋温度升高，是导致珊瑚礁白化现象加剧的重要原因。”王爱民说，珊瑚礁对温度变化的敏感性很高，气候变暖和珊瑚白化之间存在着

正反馈循环。当海水温度超过一定阈值时，珊瑚会失去共生藻类并发生白化。而白化又导致珊瑚的死亡和珊瑚礁的退化，进一步释放碳和温室气体，加剧气候变暖。

美国国家海洋和大气管理局珊瑚礁观察计划协调员德里克·曼泽洛说，遭遇海洋高温的珊瑚区域比例每周增加约1%，预计用不了多久白化占比就会超过先前56.1%的峰值。

“珊瑚礁白化折射出全球海洋环境治理中存在的诸多问题。”王爱民说，这些问题主要包括：一是应对气候变化不力，缺乏全球范围内的一致行动和减排承诺；二是污染和废弃物排放问题严重；三是过度捕捞、不当的旅游开发和海底开采等破坏性活动对珊瑚礁生态系统造成了不同程度的损害；四是缺乏有效的保护措施和管理机制，限制了对珊瑚礁的保护和恢复；五是缺乏综合性和协同性的管理方法，缺乏跨部门和跨国界的一体化管理。

“全球珊瑚礁白化治理的难点很多。”赵美霞说，一方面导致珊瑚礁白化的原因很多，治理需对症下药，而珊瑚礁的脆弱性增加了其治理的难度；另一方面是珊瑚礁白化的内在机理还不是特别清楚，需要加强科学研究和保护实践。

应加强合作综合治理

海面上，一个个人工鱼礁陆续沉入海底；海面下，一片片珊瑚与鱼儿和谐共生。在海南三亚的蜈支洲岛海域海洋牧场，这样的画面，总让王爱民欣喜不已。作为海南首个国家级海洋牧场示范区，这里的珊瑚礁治理和保护倾注了王爱民的大量心血。

王爱民说，自2011年4月投下第一批人工鱼礁至今，三亚蜈支洲岛海域国家级海洋牧场示范区的环岛礁石珊瑚礁覆盖率从不足15%已提升至28.78%，软珊瑚覆盖率也提升至9.6%。人工修复珊瑚礁面积超过1公顷，共移植珊瑚10余种，共计1万多株，1年珊瑚成活率超过90%，单种珊瑚面积增加至近10倍。目前，蜈支洲岛海洋牧场已形成完整的珊瑚礁、鱼虾贝等海洋生物圈，海洋生态

修复和渔业资源养护取得了显著成效。

赵美霞说，近些年，经过不断探索，中国已制定多项珊瑚礁相关的海岸带生态系统现状调查与评估技术、预警监测技术以及生态系统修复技术行业和国家标准等，并在多个珊瑚礁区开展相关保护与修复实践工作。珊瑚礁保护的中国方案可以为全球珊瑚礁保护提供重要参考。

“珊瑚礁必须分类管理、因地制宜。”赵美霞介绍，瑞典斯德哥尔摩复原力中心的研究人员在全球范围内调查了珊瑚礁提供的海岸保护、美学价值、生产力、氮循环、磷循环、无机碳循环和营养价值七种生态系统服务之间的协同作用，并根据珊瑚礁鱼类物种丰富度和生物量生产力的不同将其分为三类，即生产营养型珊瑚礁、中等服务型珊瑚礁和丰富服务型珊瑚礁。针对这三种不同类型的珊瑚礁，珊瑚礁保护需要更大范围、更深层次的全球合作，迫切需要加强卫星和全球平台等基础能力建设，设立海洋保护区网络。

“治理珊瑚礁白化问题，各国政府、国际机构、科研机构、民间组织和公众需要共同努力，形成跨领域、跨国界的合作机制，确保珊瑚礁的长期保护和可持续发展。”王爱民说，为了更好地保护珊瑚礁，全球应采取以下更有效的措施：一是加强气候变化应对，加大减排力度，减缓气候变暖对珊瑚礁的影响；二是积极保护海洋碳汇资源和开展蓝碳增汇技术研究，助推全球实现“碳中和”目标，为珊瑚礁生长提供良好的海洋环境；三是加强海洋污染控制，加强监测和控制污染物的排放，限制塑料垃圾和化学物质进入海洋，确保水质健康和珊瑚礁安全；四是推动可持续渔业管理，采取措施限制过度捕捞，保护海洋生物多样性和珊瑚礁生态系统的平衡；五是制定和实施适当的法规和管理措施，限制破坏性人类活动，包括旅游开发、渔业实践和海底开采等；六是建立保护区和管理机制，设立更多的珊瑚礁保护区，确保珊瑚礁生态系统的完整性和可持续性；七是开展科普教育，增强公众对珊瑚礁重要性和保护价值的认知，鼓励人们采取环保行动。

随着巴黎奥运会临近，中国义乌再度吸引全球目光。

近日，记者来到浙江义乌国际商贸城，只见不少法国元素商品被摆在市场醒目位置，不时有客商前来自来运动服装、护具、加油用品等奥运相关产品。

数据印证着义乌奥运订单的火爆。“义乌·中国小商品指数”显示，3月起，体育娱乐用品类商品价格指数连续数周出现上涨。

据义乌海关统计，今年前两个月，义乌体育用品出口同比增长70.5%，对法国出口额达5.4亿元，同比增长42%。

卡塔尔世界杯、成都大运会、杭州亚运会、巴黎奥运会……一次次重大赛事，义乌缘何总能抓住商机、赢得市场青睐？

品类之多，折射义乌制造的深厚积淀——

穿行在义乌商贸城，7.5万个经营主体，26大类210多万种商品，产品数量多得让人眼花缭乱。

“在这里，我能找到想要的任何商品，置身其中才明白‘世界超市’的真正含义。”初到义乌的摩洛哥商人阿尤比对记者说。

只有想不到、没有买不到，这是义乌吸引全球客商的魅力所在，这背后也离不开制造企业从产品生产到品牌创建的精彩蝶变。

从做球拍起步，义乌市胜派体育用品有限公司目前已有600多种产品。“不断丰富产品线，实现品牌化运营，我们的海外市场不断扩大，客户订单保持稳定。”公司负责人虞如玉说。

2023年，义乌进出口额突破5600亿元，增速超过15%。从昔日的“鸡毛换糖”到如今的“世界超市”，义乌小商品闯出了大市场。

产品之新，展现高质量发展趋势——

每周都有几款新产品上架、自主品牌占比日益增加、高端产品附加值不断提升……

在义乌，琳琅满目的小商品正在改变以往低端廉价的刻板印象，每个自主设计的“爆款”产品，都凝聚着设计、原料、制造等各个环节对高质量发展的孜孜追求。

“奥运会这样的大型赛会通常每四年才举办一次，要想抓住商机，最根本的还是要不断创新，把产品做专做精。”进入行业近30年，义乌国际商贸城经营户吴晓明深谙订单不断之道。

敢于首创成就了义乌发展。一路走来，在竞争激烈又潜力广阔的市场中，对创新的持续投入正是万千企业顶风破浪前行的底气与信心。

链条之全，彰显大国经济生机活力——

小商品集聚大产业。质优价美、高效创新的义乌小商品背后，链接着全国20余个产业集群、210万家中小微企业。

以记者曾调研过的拉链产业为例，小小的“义乌造”拉链，产量占全国三成，出口占全国六成，而中国拉链产量占世界约六成。近年来，通过科技创新，义乌拉链在高端市场占比持续提升。

齐全完备的产业链供应链，不断提升的全球产业链位置，确保中国制造能全球供需变化作出快速响应。

在义乌西站，驰而不息的中欧班列满载“中国制造”奔向欧亚大陆；向东北200余公里，宁波舟山港装卸不停，新开通的甬金铁路让义乌与宁波舟山港之间有了更便捷的货运通道。

今天的义乌，常驻着全球100多个国家和地区的1.5万多名境外客商，商品通过对内物流能直达1500多个县市，对外联通“一带一路”，贸易覆盖全球230多个国家和地区……有网友说：“不管哪里举办奥运会，爆单的都是义乌。”透过义乌这扇窗，世界不仅看到了中国制造业规模稳居世界第一的硬实力，也看到中国发展强劲的内生动力、韧性、潜力，以及中国超大规模市场带来的广阔新机遇。

（据新华社电 记者韩洁、魏一骏）

走上消除疟疾的“最后一公里”——

中科合作助力科摩罗抗疟事业不断进步



卡迈勒·赛义德·阿卜杜拉(左)在位于科摩罗首都莫罗尼的国家疟疾防治中心实验室与工作人员交流。新华社记者 王冠森摄

“中国的抗疟知识和实践经验，正帮我的祖国越来越接近消除疟疾的梦想。”日前，科摩罗国家疟疾防治中心实验室主任卡迈勒·赛义德·阿卜杜拉在科摩罗首都莫罗尼对记者说。10多年来，在中科培养抗疟人才合作下，科摩罗本土抗疟人才队伍逐步壮大，距本土疟疾病例清零的目标也越来越近。

科摩罗位于莫桑比克海峡北端，在当地人眼里，疟疾曾是“带来哭喊尖叫的瘟鬼”。数据显示，2006年，科摩罗全国80多万人口中，疟疾确诊病例高达近11万例。据卡迈勒回忆，小时候，周围很多人会反复地感染疟疾，有些人一年内感染两

三次之多。他的一位叔叔就死于疟疾，他也数次因为疟疾发作而中止学业。

2003年，26岁的卡迈勒前往中国天津求学。为了获得生物学硕士学位，他在中国的学习就是近10年。“在中国的学习让我受益匪浅，也将让我终身受益。”2012年结束学业后，卡迈勒回到科摩罗。当时，广州中医药大学组建了一支抗疟团队，正在科摩罗开展“青蒿素复方快速清除疟疾项目”，并已取得一定成果。因为会说一口流利的中文，再加上医学专业背景，卡迈勒开始担任中国团队的翻译，参与本国抗疟项目。

由于专业是生物学，卡迈勒刚开始并不擅长抗疟。为了提高抗疟领域专业素质，卡迈勒之后又多次前往中国，参加中方组织的各类防控疟疾培训，学习中国在消除疟疾方面的专业知识和经验。除了学习医疗技术，在与中方人员合作中，卡迈勒还学习到很多管理经验。

从担任中国抗疟团队的翻译，到之后成为该项目技术助理，再到如今成为科摩罗国家疟疾防治中心实验室主任，卡迈勒

越来越深入、广泛地参与本国抗疟工作。如今，他不仅负责实验室研究，还在药物分发、血液采样、效果跟踪等项目中协助培训了一大批抗疟调查员和发药员等。

目前，一批像卡迈勒这样的本土抗疟专家和骨干力量已经在科摩罗成长起来。据中国援助科摩罗疟疾防治项目现场负责人邓长生介绍，连续10年间，中科双方在培养抗疟人才领域展开积极合作，为科方培养了一支包括4000多名基层初级抗疟员和300余名中高层人员的本土抗疟队伍，大大促进了科摩罗的医疗卫生体系建设。

在这些中科抗疟专家和基层抗疟工作者共同努力下，科摩罗抗疟成果显著，在短期内实现了从高疟疾流行区向低疟疾流行区的迅速转变。科摩罗国家疟疾防治中心主任哈吉拉·阿卜杜拉告诉告诉记者，得益于中国对科摩罗在人才、技术、财政等领域的帮助，从2017年开始，科摩罗莫埃利岛和昂昂昂岛的本土疟疾病例已清零。4月25日是“世界防治疟疾日”。如今，卡迈勒和他的同事们仍在科首都所在的大科摩罗岛走村串巷，宣传和普及抗疟知识，进行血样采集和药品发放工作，为走完全国消除疟疾的“最后一公里”而努力。

（据新华社电 记者凌馨、王冠森、邓敏）

环球掠影



近日，印度许多地区最高气温已超过40摄氏度。受罕见热浪等因素影响，印度民众对甜品的需求量激增，该国今年食糖消费量有望创下历史新高。

▲在印度新德里，一名女子吃冰棍消暑。

▼商贩在印度新德里准备售卖冰淇淋。

新华社/路透

热浪来袭 印度食糖消费激增

