

中国科学院文献情报系统海洋科技情报网

海洋科技快报

2022年3月31日 第6期（总第117期）



主办单位：中国科学院武汉文献情报中心

协办单位：中国科学院南海海洋研究所
中国科学院深海科学与工程研究所
中国科学院海洋研究所
中国科学院西北生态环境资源研究院
中国科学院烟台海岸带研究所
中国科学院声学研究所



扫码关注微信公众号

目 录

研究报告	2
2021 年发现的十大海洋物种	2
项目计划	3
WHOI 团队获 760 万美元开展墨西哥湾环流研究项目	3
NOAA 渔业和 BOEM 联邦实施战略强调通过海上风电来缓解气候变化	4
科技进展	5
科学家发现深海微生物分子如何成为“抗癌武器”	5
通过桡足类动物研究了解海洋生物适应气候变化的进化机制	6
德国科学家利用新型成像技术研究珊瑚钙化过程	7
研究称可见的海洋塑料垃圾只是冰山一角	8
研究重新探索海胆起源和早期进化	9
永久冻土层融化导致北极海底快速发生变化	10
随着海洋变暖海洋寒潮正在消失	11

研究报告

2021 年发现的十大海洋物种

世界海洋物种登记册 (WoRMS) 发布 2021 年期间研究人员描述的十大海洋物种名单。今年被选中的物种包括从极小、经常被忽视的物种到鲸鱼新物种。排名前十的物种包括发布在社交媒体上的微小全新螨虫物种 Twitter 螨；在 COVID-19 封控期间描述的检疫虾；隐藏的糠虾新物种；巨大的 Yokozuna Slickhead；令人震惊的侏罗纪猪鼻阳遂足。2021 年十大海洋新物种包括：

- (1) The Hidden Horniman Mysid, *Heteromysis hornimani*
- (2) The Cebimar Moon Jellyfish, *Aurelia cebimarensis*
- (3) The Emperor Dumbo, *Grimpoteuthis imperator*
- (4) The Yokozuna Slickhead, *Narcetes shonanmaruae*
- (5) The Quarantine Shrimp, *Periclimenaeus karantina*
- (6) The Japanese Twitter Mite, *Ameronothrus twitter*
- (7) The Jurassic Pig-Nose Brittle Star, *Ophiojura exbodi*
- (8) Ramari's Beaked Whale, *Mesoplodon eueu*
- (9) The Balloon Backpack Isopod, *Akrophryxus milvus*
- (10) Winter's Basket Coccolithophore, *Syracosphaera winteri*

结合每天在实验室、博物馆、野外的工作，分类学家们收集、编目、识别、比较、描述和命名新的科学物种。全球约有 300 名分类学家参与《世界海洋物种登记册》的工作。2021 年，共有 2241 个海洋物种被发现并加入了 WoRMS，其中包括 263 个化石物种。

(李桂菊 编译)

原文标题：Top ten marine species discovered in 2021 revealed

原文来源：<https://noc.ac.uk/news/top-ten-marine-species-discovered-2021-revealed>

项目计划

WHOI 团队获 760 万美元开展墨西哥湾环流研究项目

美国伍兹霍尔海洋研究所研究团队从美国国家科学院（NASEM）海湾研究计划（GRP）中获得 760 万美元的资助。该项目“使用实时地下观测来改善环流预测的操作系统”是承担理解海湾海洋系统（UGOS）计划第三阶段（UGOS-3）三个项目之一，帮助解决预测墨西哥湾的重要洋流。第三阶段的研究共计拨款 2200 万美元开展研究，其他获得资助的机构包括德州农工大学和佛罗里达州立大学。

WHOI 物理海洋学系主任 Amy Bower 是 WHOI 这项项目的项目主管，该项目专注于改进环流系统预测。项目主要包括四个工作任务：部署 Argo 浮标、在尤卡坦海峡部署最小实时系泊阵列、开发罗斯比波（又称行星波）的实用地形监测和预报系统，并改进现有的集合预报模型。

由于环流深度且移动迅速，再加上其环流速度、温度和位置有时会发生不可预测的变化，因此工业界和天气预报以及科学界等对其产生兴趣。有深度且温暖的漩涡可以为其上方移动的热带风暴提供热量，从而使风暴迅速加剧。去年，飓风艾达在登陆前迅速从 1 级飓风发展为 4 级飓风，就被认为是这种情况。此外，如果环流在“深水地平线”漏油事件中表现不同，它可能会将石油推向海湾以外的地区，对更大的区域造成损害。

UGOS-3 是一项为期五年的计划，从 2022 年 3 月 1 日开始，基于该计划前两个阶段已有的知识。UGOS-3 项目团队将协同工作，应用现有和新兴数据来改进墨西哥湾海洋动力学的实时预测，包括环流及其涡流。加强对这些洋流和涡流的预测将有助于避免石油钻探和生产的危险环境，从而降低海上工人面临的风险。它们还将有助于改善漏油响应、天气预报和海湾地区丰富渔业资源的可持续管理。

（李桂菊 编译）

原文标题：WHOI-led team awarded \$7.6M to support Gulf of Mexico Loop Current research
原文来源：<https://www.whoi.edu/press-room/news-release/whoi-led-team-awarded-7-6m-to-support-gulf-of-mexico-loop-current-research/>

NOAA 渔业和 BOEM 联邦实施战略强调通过海上风电来缓解气候变化

海上风电在通过开发可再生能源在缓解气候变化方面发挥着重要作用。这一新的海洋用途集中在能源生产上，它的发展必须考虑其他海洋用途，包括粮食生产和野生动物保护。美国国家海洋和大气管理局（NOAA）渔业局和海洋能源管理局（BOEM）共同致力于开发海上风能，同时保护生物多样性，促进海洋共同利用。实现这些目标有很多因素，包括减轻海上风能开发对 NOAA 渔业调查的影响。这些调查对于可持续管理美国渔业，促进海洋哺乳动物、濒危和受威胁物种的保护和恢复，以及为子孙后代保护沿海和海洋栖息地和生态系统至关重要。

这些调查对于了解气候变化对海洋资源和海洋生态系统的影响也至关重要。这项实施战略中详细描述了 NOAA 渔业和 BOEM 将用于缓解海上风能对 NOAA 渔业调查的影响的方法。该实施战略针对美国东北部地区，可作为 NOAA 其他渔业地区（如墨西哥湾、西海岸）的模式。这项实施战略包括 5 个目标：

- （1）减轻海上风能开发对 NOAA 渔业调查的影响；
- （2）评估风能开发监测研究，并在可行范围内将其与 NOAA 渔业调查相结合；
- （3）与合作伙伴、利益相关者和其他海洋用户合作，根据联合生产的概念、最佳的科学信息以及当地和传统的生态知识，规划和实施 NOAA 渔业调查缓解措施；
- （4）考虑到调查的长期性和风能开发的动态性、调查技术和方法、海洋生态系统以及人类对海洋生态系统的利用，适当地实施联邦调查缓解计划和联邦调查缓解实施战略；
- （5）NOAA 渔业部和 BOEM 协调联邦调查缓解实施战略的执行，并与正在规划和实施海上风能开发的其他地区和国家分享经验教训。

（傅圆圆 编译）

原文标题：NOAA Fisheries and BOEM Federal Survey Mitigation Implementation Strategy
- Northeast U.S. Region

原文来源：https://media.fisheries.noaa.gov/2022-03/NOAA%20Fisheries-and-BOEM-Federal-Survey-Mitigation_Strategy_DRAFT_508.pdf

科学家发现深海微生物分子如何成为“抗癌武器”

加州大学圣迭戈分校斯克里普斯海洋研究所多年的实验室工作揭示了一种海洋细菌如何制造出有效的抗癌分子。抗癌分子 salinosporamide A，也被称为 Marizomb，正处于 III 期临床试验中，用于治疗胶质母细胞瘤（一种脑癌）。科学家们首次了解了激活该分子的酶驱动过程。研究发现一种名为 SalC 的酶形成了该团队称之为 salinosporamide 抗癌“武器”的关键。相关研究成果已发表在《自然化学生物学》（*Nature Chemical Biology*）杂志上。

这项工作解决了一个近 20 年来的谜题，即海洋细菌如何制造 salinosporamide 分子所特有的性质，并为未来的生物技术打开了制造新型抗癌剂的大门。现在科学家们了解了这种酶是如何制造 salinosporamide A 的特性的，在未来这一发现可以用来利用酶生产其他类型的 salinosporamide，不仅可以攻击癌症，还可以攻击免疫系统疾病和寄生虫引起的感染。

1990 年，斯克里普斯海洋研究所研究人员从热带大西洋沉积物中收集到了 salinosporamide A 和产生该分子的海洋生物。该药物研发过程中的一些临床试验也是在加州大学圣地亚哥分校健康中心的摩尔斯癌症中心进行的。研究中的一个主要问题是要找出有多少种酶负责将分子折叠成其活性形状。是多种酶还是只有一种酶？研究人员最终确定是 SalC。salinosporamide 分子具有穿越血脑屏障的特殊能力，这是它在胶质母细胞瘤的临床试验中取得进展的原因。该分子有一个小而复杂的环状结构。它起初是一个线性分子，然后折叠成一个更复杂的圆形。大自然制造它的方式非常简单。化学家不能像自然界那样制造这种分子，但大自然用一种酶就能做到。这种酶在生物学中很常见，它参与人体脂肪酸以及微生物中红霉素等抗生素的产生。SalC 酶执行的反应与正常的酮合成酶非常不同。正常的酮合成酶是一种帮助分子形成线性链的酶。相比之下，SalC 通过形成两种复杂的反应性环状结构来制造 salinosporamide。化学家很难在实验室里制造这两种结构。有了这些信息，科学家们现在可以对这种酶进行变异，直到找到有希望抑制各种类型疾病的形式。

研究中所涉及的海洋细菌被称为 *Salinispora tropica*，它制造 salinosporamide 以避免被其捕食者吃掉。但是科学家们发现，salinosporamide A 也可以治疗癌症。他们已经分离出了其他的 salinosporamide，但是 salinosporamide A 具有其他物质所缺乏的特征-包括使其对癌细胞有害的生物活性。如果科学家们能够设计出一种与 salinosporamide 稍有不同的 salinosporamide A 呢？一种对易患癌症的蛋白酶体的抑制作用较差，但对免疫蛋白酶体的抑制较好的药物？这样 salinosporamide 可能是一种高度选择性的治疗自身免疫性疾病的方法。获得这种复杂环状结构的酶 SalC 为将来研究打开了大门。

(张灿影 编译)

原文标题: SCIENTISTS DISCOVER HOW MOLECULE BECOMES ANTICANCER WEAPON

原文来源: <https://scripps.ucsd.edu/news/scientists-discover-how-molecule-becomes-anticancer-weapon>

通过桡足类动物研究了解海洋生物适应气候变化的进化机制

假设我们可以持续观测二十代鲸鱼或鲨鱼，研究它们如何进化，以及它们的生物结构如何随着温度和二氧化碳水平的上升而变化，我们就可以了解到海洋生物适应气候变化的能力。但是，这一过程需要耗费数百年的时间，这对于试图了解这些变化的科学家以及寻找限制气候变化和适应当今风险的措施的政策制定者来说，并不是很实用。

桡足类动物 *Acartia Tonya* 是一种食物网底部的微小甲壳类动物，是许多具有经济价值的鱼类的重要食物源。相比之下，它能够在二十天内繁殖、成熟并创造出新一代，繁衍二十代大约只需要一年。为了进一步了解其适应环境变化的能力和长期影响，科学家们将数千只桡足动物暴露在高温和高二氧化碳水平下，观察其发育过程。该研究由德国基尔亥姆霍兹海洋研究中心（GEOMAR）的 Reid Brennan 教授领导，在佛蒙特大学（UVM）进行。

Brennan 教授强调，了解这些类型的生物能否进化以应对全球变化非常重要，因为它们是食物网的基础，没有它们，海洋中的鱼类也将不复存在。Brennan 教授也将进一步观测桡足类动物对气候变化的反应，研究它们是否能够世代适应，

以及这些物种发展出什么样的进化拯救机制。他的工作基础是在气候室中进行受控实验，然后在实验室进行基因组测序。

在 UVM，Brennan 教授和他的导师 Melissa Pespeni 教授博士观察了在二氧化碳浓度和温度不断上升的情况下二十代 *Acartia tonsa* 的发育过程，正如对未来海洋的预测。之后，一些桡足类动物被放在与今天的海洋相似的初始条件下，继续繁衍三代。

该研究结果发表在《自然通讯》(*Nature Communications*)。研究结果表明，生命应对气候变化是有希望的，但是也很复杂。桡足动物在实验性的气候变化条件下能够持续存活，甚至繁衍生息。科学家们也记录了桡足类基因的许多变化，这些变化与它们如何应对热应激、在更酸性的水中生长骨骼、产生能量以及其他受气候变化影响的细胞过程有关。结果表明，这些动物的基因构成能够利用自然种群中存在的变异，适应超过二十代，并不断进化以保持它们在急剧变化的环境中的适应能力。

该研究团队的观察结果支持了一个观点，即桡足类动物能够适应由于人类使用化石燃料而导致的海洋快速变暖和酸化。然而，在回到初始条件后，科学家们发现帮助桡足类动物进化超二十代的灵活性（科学家称之为“表型可塑性”），在它们试图回到之前的良性条件时被侵蚀了。在初始条件下，桡足类动物的健康状况较差，种群数量较少。它们已经失去了忍受有限食物供应的能力，对其他新形式的压力也表现出了较低的恢复能力。

Brennan 教授也指出，科学家们需要谨慎对待那些关于物种的生存状况以及哪些物种能持续到未来的过于简单的模型，因为这些模型只看重一个变量。科学家们对桡足类动物的新研究也指出了一个关于复杂进化经济的更大真相：在一个气候突然变暖的世界里，快速进化可能会带来无法预见的代价。

（刁何煜 编译）

原文标题：Copepod study reveals hidden costs of climate change adaptation

原文来源：<https://www.geomar.de/en/news/article/copepod-study-reveals-hidden-costs-of-climate-change-adaptation>

德国科学家利用新型成像技术研究珊瑚钙化过程

钙化是海洋中至关重要的一个过程，钙质浮游生物对生物碳泵（将二氧化碳

输送到深海）作出了重要贡献。珊瑚和钙化生物也在海底构建了复杂的结构，为鱼类和许多其他物种创造了栖息地。然而，全球气候变化已经开始影响其背后的化学和生物过程。

为了更准确地了解全球变暖和海洋酸化如何影响钙化的关键过程，从而影响珊瑚形成珊瑚礁的能力，德国基尔亥姆霍兹海洋研究中心（GEOMAR）的研究人员首次成功地绘制了高分辨率冷水珊瑚 *Lophelia pertusa* 骨架中元素硼元素的空间分布和组成。该样本是 2011 年在特隆赫姆峡湾用 JAGO 潜水器进行研究考察时收集的。研究成果于 3 月 18 日发表在《科学进展》（*Science Advances*）上。

为了使硼和硼的同位素在珊瑚骨架的横截面上可见，研究人员使用了一种来自激光剥蚀与质谱分析相结合的新型成像技术（激光剥蚀多收集器电感耦合等离子体质谱仪，LA-MC-ICP-MS）。这些图像可以得到不同的控制机制以及从外部海水到钙化部位的运输路径。这些独特的见解强调了重新评估和扩展普通钙化模型的必要性。文章中也提出了一些需要在未来实践中检验的替代方案。

（刁何煜 编译）

原文标题：Laser-sharp insights into calcification

原文来源：<https://www.geomar.de/en/news/article/laser-sharp-insights-into-calcification>

研究称可见的海洋塑料垃圾只是冰山一角

虽然过去半个世纪的“塑料时代”生产的数十亿吨塑料产品极大地改变了我们的生活方式，但进入环境的塑料垃圾正在为自然带来新的挑战。为了模拟塑料进入海洋的命运，日本九州大学开展的一项研究估计，有 2530 万吨塑料垃圾进入了我们的海洋，其中近三分之二无法监测。更令人震惊的是，分析表明，这可能只是塑料垃圾的冰山一角，另外 5.4 亿吨的塑料垃圾因管理不善仍被困在陆地上，占迄今为止生产的所有塑料的近 10%。虽然科学家们一直在调查海洋表面和海滩，以确定有多少塑料垃圾进入海洋，但人们认为，大量的海洋塑料都在海表以下或位于海底，使用普通的采样设备根本无法进行科学观察。

研究人员表示，为了评估地球海洋中塑料垃圾的数量和下沉，必须考虑从它们诞生到被埋葬的整个过程，从河流排放到海洋，再到运输和碎裂成碎片。研究团队试图通过创建可以模拟这些过程的模型来估计这些隐藏的海洋塑料的数量。他们借鉴现有的研究，推导出描述塑料如何分解和老化的参数，并使用卫星衍生

的风数据来整合颗粒的运动。

作为模拟的塑料垃圾来源，他们通过追溯 1961 年的国内生产总值或对 2010 年后因管理不善产生的塑料垃圾的预测，来调整最近对河流中塑料垃圾排放的估计。他们还增加了一种来自全球渔业的海洋部分，据说该部分产生了 20% 的河流塑料排放。

他们的研究结果估计，大型塑料和漂浮在海洋表面的较小块的微塑料仅占有所有海洋塑料的 3% 左右。虽然估计在海滩上有类似数量的微塑料（尺寸小于五毫米的塑料碎片），但 23% 的海洋塑料垃圾是世界海岸上较大的塑料垃圾。

然而模拟表明，剩余三分之二的海洋塑料可能位于无法监测的位置。其中有一半多是沉降在海底的重型塑料，因为它们的密度比海水大。如今有一半的塑料产品都是由这些重塑料制成的，其中包括聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）和聚氯乙烯（PVC）。其余的是数年或数十年前排放的微塑料，后来从海洋表面和海滩上被移走，储存在海底和世界海洋的其他地方。

但与海洋塑料相比，陆地上管理不善的塑料垃圾在未来可能进入生态系统和海洋的数量可能会要大 20 倍。研究人员通过对每年排放到海洋中的塑料垃圾的估计与最近对未回收、焚烧或以其他方式适当控制的塑料垃圾总量估计相结合，得出了他们对管理不善的塑料垃圾总量的估计——这是迄今为止生产的 57 亿吨塑料的十分之一。由于在自然界中不可分解，这 5 亿吨管理不善的塑料很可能会比人类在这个星球上的寿命更长。研究人员能够估计海洋塑料的预算，但它们只是地球上塑料垃圾冰山的一角。下一个任务是评估被困在陆地上的近 5 亿公吨管理不善的塑料的去向。这将是一项艰巨的任务。由于缺乏观测方法，迄今为止在“陆地塑料”领域几乎没有取得什么进展。研究团队最近启动了一项公民科学计划，使用众包照片和人工智能来评估倾倒在城市和海滩上的塑料垃圾量。同时，他们正在继续监测进入海洋的塑料和加强对其变化过程更加深入的理解。

（於维樱 编译）

原文标题：Visible ocean plastics just the tip of the iceberg

原文来源：<https://www.kyushu-u.ac.jp/en/researches/view/226>

研究重新探索海胆起源和早期进化

加州大学圣地亚哥分校斯克里普斯海洋研究所研究人员开展一项研究，重新

探索海胆起源和早期进化。海胆出现在大约 3 亿年前，在地球历史上最严重的生物多样性危机——二叠纪-三叠纪灭绝事件中幸存下来，并在其后迅速多样化。这些发现有助于解决由于相对缺乏这种早期多样化的化石证据而导致的知识空白。

目前已知有超过 1000 种海胆类动物生活在从浅海到海底深渊的不同海洋环境中。纵观历史，这些生物坚硬的脊椎骨架留下了大量的化石。然而，尽管有这些化石记录，但很少有化石标本记录了这些动物的出现以及它们与现存生物群落的亲缘关系，这使得对它们早期历史知之甚少。

研究人员指出，科学家们仍然在争论海胆动物是什么时候出现的，以及发生在二叠纪-三叠纪的灭绝事件可能在它们的进化中发挥了什么作用。他们通过结合基因组和古生物学数据来解开海胆动物的进化关系，从而帮助解决这些争论。海胆动物的化石记录以及这些化石可以很容易纳入系统发育分析，使它们成为使用这种方法探索其早期进化的理想模型。相关研究成果近期已发表在《eLife》杂志上。

研究团队利用可用的分子资源和 18 个基因组数据集构建了现有的最大的海胆动物分子矩阵。使用这个数据集，他们能够重建现存的海胆动物主要谱系的进化关系和分化时间。他们通过“分子钟”技术对数据集进行处理，利用化石证据将海胆类基因组中积累的突变速率转化为地质时间，从而使他们能够确定不同谱系何时首次出现多样化。

分析表明，现代海胆动物最早可能出现在二叠纪早期，并在灭绝事件后的三叠纪迅速多样化，尽管化石记录似乎没有捕捉到这一事件。此外，研究表明，sand dollars 和 sea biscuits 的出现可能比想象的要早得多，在白垩纪时期，大约在这些生物的第一次化石记录之前 40 到 5000 万年。在这个关键的时间窗口中没有化石意味着科学家可能缺乏直接证据来重建这些独特生物的起源。

（王琳 编译）

原文标题：STUDY RECONSIDERS EARLY EVOLUTION OF SEA URCHINS

原文来源：<https://scripps.ucsd.edu/news/study-reconsiders-early-evolution-sea-urchins>

永久冻土层融化导致北极海底快速发生变化

许多研究表明，整个北极地区的冻土层融化会造成北极土地的不稳定，并对重要的基础设施和土著社区产生负面影响。日前，美国蒙特雷湾水族馆研究所

（Monterey Bay Aquarium Research Institute, MBARI）的一项研究首次记录了北冰洋边缘的水下永久冻土层融化是如何影响海底的，以及近海海底形态发生的显著变化。相关研究成果已发表在《美国国家科学院院刊》（*PNAS*）上。

使用舰载声纳和自主水下航行器对海底进行重复测绘是这项研究工作的关键。对加拿大波弗特海的高分辨率水深测量显示，2010 年至 2019 年，海底形态发生了快速变化，出现了多个大型洼地。

研究人员记录了这些形状不规则的陡峭洼地的形成过程。最大的椭圆形洼地深 28 米，长 225 米，宽 95 米。研究小组将这些变化归因于自上一个冰河时代结束以来，冻结在北极大陆架下的永久冻土沉积物逐渐变暖，导致间断性海底崩塌。人类活动带来的气候变化导致年平均温度上升是北极陆地永久冻土层融化的原因之一。研究小组记录的变化源自更古老、更缓慢的气候变化，这些变化与上一个冰河时代中人类的出现有关。数千年来，类似的变化似乎一直在发生。

永久冻土层融化产生的微咸的地下水沿着残存的永久冻土层的底部边缘向上渗透，加速了上覆沉积物中永久冻土层的融化。充满水的洞穴取代了曾经残留在永久冻土层内的冰。这些洞穴发生周期性地坍塌，形成大型天坑。研究小组还记录了其他由永冻层融化的水形成的独特的海底地形。

研究小组预计，类似的过程也可能发生在其他海底的永久冻土层系统中。由于这是首次在北极进行多波束测深研究，因此这种变化在北极大陆架上的广泛程度尚不清楚。然而，永久冻土层融化可能是塑造整个北极海底地形的重要过程。

（刘雪雁 编译）

原文标题：Mapping reveals rapid changes to the Arctic seafloor as ancient submerged permafrost thaws

原文来源：<https://www.mbari.org/arctic-seafloor-mapping-permafrost>

随着海洋变暖海洋寒潮正在消失

海洋寒潮是海洋热浪中存在的周期性的冷水潮，能够改变或调整它们所经过的生态系统。澳大利亚塔斯马尼亚大学最近一项研究表明，随着大气和海洋变暖，海洋寒潮总体上的强烈程度和频繁性在下降。相关研究成果已发表在《地球物理研究快报》（*Geophysical Research Letters*）上。

研究人员分析了 1982 年至 2020 年的海面温度数据，研究极热或极冷温度时

期，这是首次在海洋和全球范围内量化和比较海洋热浪和寒潮变化性质的研究。研究人员发现，现今海洋经历的寒潮天数仅为 1980 年代的 25%，寒潮强度降低了约 15%。较弱的寒潮可能意味着它们不太可能导致大规模死亡事件，但寒冷期的减少也意味着海洋热浪的避难所和恢复期正在消失。

研究人员认为，因为海洋寒潮既有正面影响，也有负面影响，了解这些寒潮发生的时间、地点和原因对于预测它们在未来的存在至关重要。预测寒潮对于渔业的长期规划和确保捕捞限制的可持续性可能很重要。

确定海洋寒潮的全球趋势及其与全球变暖的关系是重要的一步，但需要进一步研究以限制整体和局部影响，这些局部影响包括对渔业的影响，可能是正面的，也可能是负面的。海洋寒潮在影响生态系统方面发挥着双重作用，它们会造成毁灭性的影响，例如珊瑚白化和大规模死亡事件。但寒潮也可以抵消热浪的影响。

（李亚清 编译）

原文标题：As Oceans Warm, Marine Cold Spells Are Disappearing

原文来源：<https://news.agu.org/press-release/as-oceans-warm-marine-cold-spells-are-disappearing/>

版权及合理使用声明

《海洋科技快报》遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法利益，并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定，严禁将《海洋科技快报》用于任何商业或其他营利性用途。用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和原文来源。未经允许，院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布《海洋科技快报》相关专题。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题内容，应与中国科学院武汉文献情报中心及协办成员单位联系并发送正式需求函，说明其用途，征得同意，并与中国科学院武汉文献情报中心及协办成员单位签订协议。

欢迎对《海洋科技快报》提出意见与建议。

中国科学院文献情报系统海洋科技情报网

中国科学院文献情报系统海洋科技情报网（Marine Science and Technology Information Network）（以下简称为海洋科技情报网，MSTIN）是由中国科学院武汉文献情报中心联合中国科学院南海海洋研究所、中国科学院深海科学与工程研究所、中国科学院海洋研究所、中国科学院西北生态环境资源研究院、中国科学院烟台海岸带研究所和中国科学院声学研究所等多家涉海科研单位，共同发起成立的情报资源共建、共享平台。

海洋科技情报网本着“创新、协调、绿色、开放、共享”原则，共同打造高端海洋科技情报产品与服务体系，面向中科院内外科研管理与科学研究，提供包括海洋科技发展战略、海洋科技咨询、科研竞争力评估、学科领域发展态势分析、专利与技术分析、产业与市场分析等各类情报研究与服务产品，提供学科领域科技信息监测平台建设与学科领域监测快报服务，着力推动海洋科技领域前沿科技信息传播与交流、海洋科技成果转化，努力打造服务院内、辐射全国、面向国际的一流海洋科技信息咨询与情报服务平台，有效支撑海洋领域科技创新与发展。

如您有任何建议或情报服务需求，可与我们联系。

联系方式

中国科学院武汉文献情报中心 学科情报部

邮 箱：marine@mail.whlib.ac.cn

电 话：027-87197630

联系人：李桂菊 熊 萍

地 址：湖北省武汉市武昌区小洪山西25号