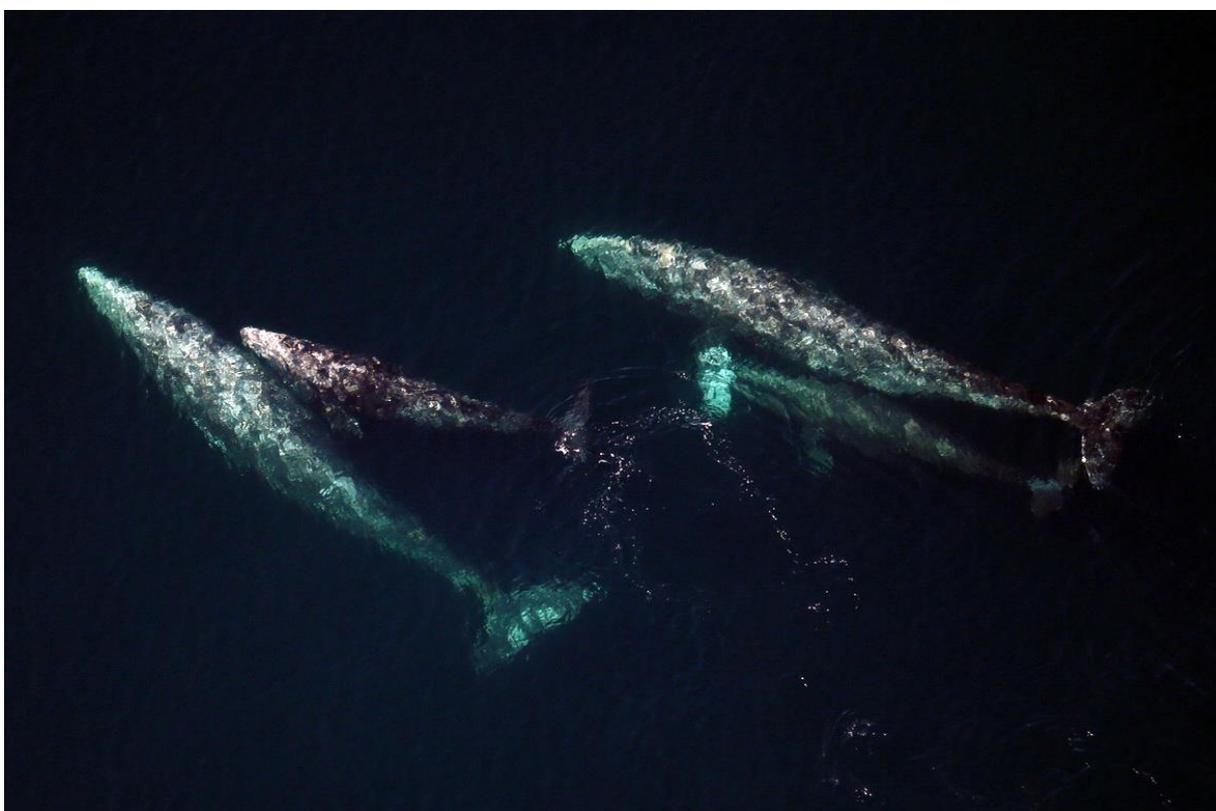


中国科学院文献情报系统海洋科技情报网

海洋科技快报

2020年2月17日 第3期（总第66期）



主办单位：中国科学院武汉文献情报中心
中国科学院兰州文献情报中心
协办单位：中国科学院海洋研究所
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



中国科学院武汉文献情报中心
Wuhan Library, Chinese Academy of Sciences
湖北省科学图书馆
Hubei Sciences Library



《海洋科技快报》编辑组

地址：湖北省武汉市武昌区小洪山西 25 号
中国科学院武汉文献情报中心

邮编：430071

网址：<http://www.whlib.ac.cn>

负责人：吴跃伟、高峰

联系人：马丽丽、李桂菊

E-mail: marine@mail.whlib.ac.cn

电话：027-87197630

传真：027-87199202



[海洋科技情报网信息监测平台](#)
(点击进入)



海洋科技情报网网站

网址：<http://marine.whlib.ac.cn>



扫二维码
登陆网站

中国科学院文献情报系统海洋科技情报网

简介

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和兰州文献情报中心牵头，联合中国科学院海洋研究所、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，均可与我们联系。

联系方式

Email: marine@mail.whlib.ac.cn

电话：027-87197630

联系人：吴跃伟

地址：中国科学院武汉文献情报中心
湖北省武汉市武昌区小洪山西 25 号



扫码关注“中国科学院武汉文献情报中心”

本期目录

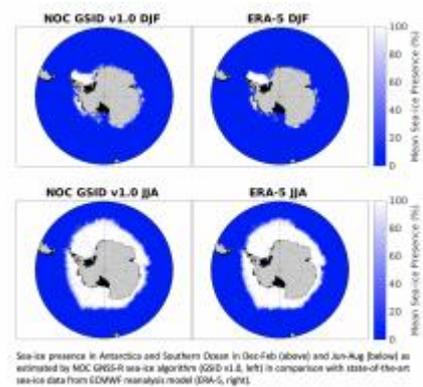
| | |
|---|----------|
| 项目规划 | 1 |
| 英国 NOC 和卫星技术公司 SSTL 合作, 利用 GNSS 反射技术进行极海冰探测 | 1 |
| 国际资讯 | 2 |
| 纳米级晶体解开钙化红藻的家族谱系 | 2 |
| 三分之一的动植物物种将在 50 年内灭绝 | 3 |
| 研究进展 | 4 |
| 新研究提供了首幅全球陆地和海洋生物综合地图 | 4 |
| 丹麦技术大学的新发现支持先前全球海平面上升的研究 | 6 |
| 鱼类遗传多样性的世界地图 | 7 |
| 研究预测地球深部存在丰富的固态 Ar, 提供了 Ar 循环模式的新视角 | 8 |
| 研究发现基础物种的稳定可促进其所在生态系统的稳定性 | 9 |
| 研究表明自 1990 年以来全球海洋环流平均速度增加 | 10 |
| 珊瑚的共生群落可预测其抵抗气候胁迫的能力 | 11 |

项目规划

英国 NOC 和卫星技术公司 SSTL 合作，利用 GNSS 反射技术进行极海冰探测

英国国家海洋学中心（NOC）与萨里卫星技术有限公司（SSTL）合作，发布了新的数据集，展示了如何利用从太空收集的卫星导航信号反射来精确绘制北极和南极的海冰范围。

这些测量数据是由 2014 年发射的名为 TechDemoSat-1 的 SSTL 小型卫星进行的，卫星上搭载了 SGR-ReSI，这是一种利用 GNSS 反射测量技术来精确测量全球海洋风速的仪器。在 ESA 的资助下，NOC 开发了利用 GNSS 反射来估计风速的算法，并在最近增加了区分海洋和冰的能力。通过利用 GNSS 信号作为雷达源的方式，可以比被动探测法获得更高的分辨率来探测冰边缘，这些信息对于船舶、近海能源、气候和极地冰的研究都具有潜在的价值。图片显示了 2018 年 11 月北极和南极的海冰范围。北极上空的那个洞显示了 TechDemoSat-1 卫星收集 GPS 卫星反射的高纬度极限。



SSTL 的常务董事 Phil Brownnett 说：“这是 GNSS 反射技术对商业和科学界的另一个重要好处的证明。SSTL 与合作伙伴合作，将这项新技术从可行性转化为世界领先的能力，这将见证新的任务在海洋、冰和陆地上的进一步应用。”NOC 的资深科学家 Giuseppe Foti 说：“这些最近的研究结果表明，学术界和产业界的合作对于深入了解海洋和冰过程至关重要，这对我们的星球产生了全球性影响。”

来自 SSTL 的 SGR-ReSI 仪器搭载在美国宇航局 2016 年发射的 8 颗 NASA CYGNSS 卫星上，用于测量飓风。该传感器可以搭载在一个非常小的卫星上，未来可以提供低延迟、高精度的冰边缘测绘，此外，GNSS 反射测量还可以带来陆地、冰和海洋的其他好处。SSTL 正在进行一些项目，将 GNSS 反射技术用于

不同的应用，而 SSTL 利用 GNSS 反射技术感知陆地水文气候变量的能力最近将用于 ESA 侦察任务中。

(於维樱 编译)

原文题目: Polar Sea Ice Detection Using Reflected GNSS Signals

Demonstrated by SSTL and NOC

信息来源: <https://noc.ac.uk/news/polar-sea-ice-detection-using-reflected-gnss-signals-demonstrated-sstl-noc>

国际资讯

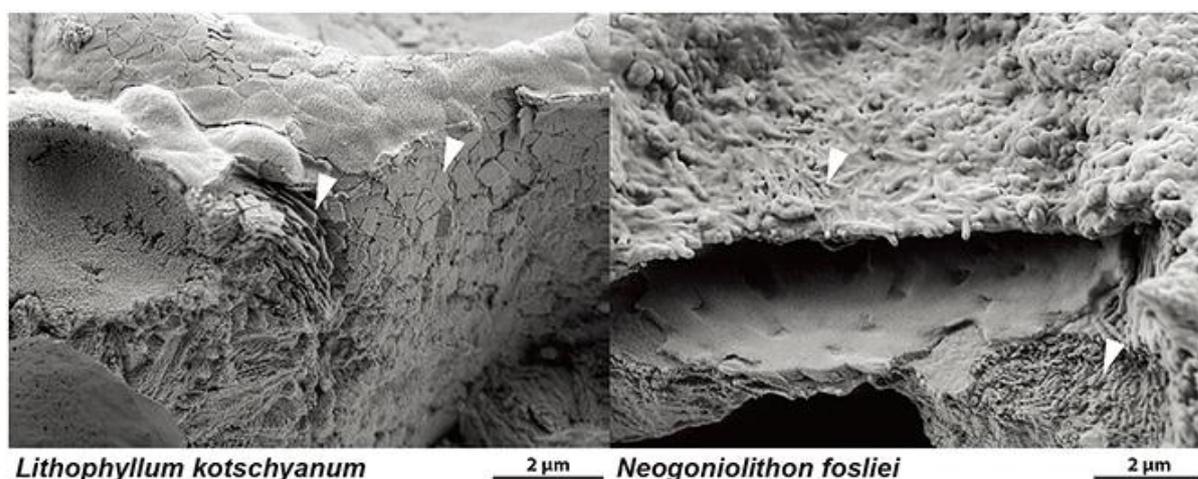
纳米级晶体解开钙化红藻的家族谱系

钙化珊瑚红藻是颜色呈红色或粉红色的海藻，它们能够利用方解石矿物制成坚硬的骨架，不仅在珊瑚礁的发展中起着至关重要的作用，而且几乎在所有浅海环境中都起着至关重要的作用，因此珊瑚红藻通常被认为是“生态系统工程师”。然而这些独特的生物体具有复杂的进化史，其物种通常难以可靠地鉴定，因此难以进行详细研究。基于 DNA 测序或基于形态学研究得到的珊瑚藻种类的分类会完全不同。这些困难导致人们常常忽略了珊瑚红藻，尤其是它们在生态系统中的作用，以及它们对持续不断的气候变化的反应并由此对生态系统产生的影响。

研究人员通过可视化珊瑚红藻的方解石骨架中的纳米级晶体（即“骨骼超微结构”）的差异，提出了一种对珊瑚红藻进行分类的新方法。

珊瑚红藻在“上皮”细胞壁上形成单个晶体，在组织外部形成皮肤样层，称为“叶状体 (thallus)”。这些晶体形式在每组珊瑚红藻中都是独特的。由于这些晶体存在于所有钙化细胞中，因此易于研究且易于描述，使其成为分类学（涉及生物分类的科学分支）的潜在有用工具。通过这些晶体形状与其他基本形态特征（例如其生殖器官的形状和组织）结合在一起，就可以建立物种关系的分类学“家谱”。该形态系统树描述了所研究的珊瑚红藻种之间的进化关系。根据 Bittner 等人（2011）的研究，对 DNA 序列的分析与珊瑚红藻的系统发育相吻合。这种吻合表明有关珊瑚红藻家族关系的遗传信息也以形成其骨架的纳米级晶体的形状表示。因此表明，有机体中描述性的微米级和/或纳米级形状的正确组合可以连接生物体和分子生物学领域。这种新的形态首次可以快速可靠地鉴定钙化红

藻，而无需进行 DNA 测序。



(李亚清 编译)

原文题目: Untangling the family-lineages of calcifying red algae Nanoscale crystals reflect genetic relationships of often overlooked ecosystem building seaweeds

信息来源: http://www.jamstec.go.jp/e/about/press_release/20200213/

三分之一的动植物物种将在 50 年内灭绝

亚利桑那大学的研究人员在美国国家科学基金会的资助下进行了一项新研究，对到 2070 年因气候变化而导致的全球物种灭绝情况进行了详细的评估。科学家们综合了最近物种灭绝、物种移动速度和未来气候预测的信息，估计有三分之一的动植物可能面临灭绝。他们的研究结果基于对全球数百种动植物的调查数据。该研究结果发表在《美国国家科学院院刊》(PNAS) 杂志上。该研究首次结合了近期与气候相关的物种灭绝和物种移动速度数据，来评估气候变化导致的大规模物种灭绝模式。

为了估计未来物种灭绝的速度，Cristian Román-Palacios 和 John Wiens 研究了近期情况。他们基于对植物和动物的重复调查，调查了已经发生的局部灭绝。分析了来自世界各地 538 个物种和 581 个地点的数据，重点研究了至少相隔 10 年进行调查的植物和动物物种，并生成了每个地点最早一次调查和最近一次调查的气候数据。生物学家发现，538 个物种中，有 44% 已经在一个或多个地点灭绝。

这篇论文对植物和动物物种灭绝的预测相似，但发现，在热带地区的灭绝发生率是温带地区的 2 到 4 倍。Roman-Palacios 表示这是个大问题，因为大多数动

植物物种都生活在热带地区。

美国国家科学基金会环境生物学部门的项目主任 Christopher Schneider 补充表示，越来越多的证据表明，气温升高是物种灭绝的重要原因，尤其是在热带地区。

(李桂菊 编译)

原文题目: One-third of plant and animal species could be gone in 50 years
信息来源: https://www.nsf.gov/discoveries/disc_summ.jsp?cntn_id=300032&org=NSF&from=news

研究进展

新研究提供了首幅全球陆地和海洋生物综合地图

由蒙特雷湾水族馆和合作机构开展的一项新研究发布了首个记录陆地和海洋生物分布的全球生物多样性综合地图。该研究已发表在 *PLOS ONE* 杂志上，提供了地球上生命分布最完整的图片，以及决定生命为何出现在特定地点的最关键的环境因素是什么。该研究的作者设想，随着气候变化破坏全球生态系统，它将提供一种适应管理实践的方法。

蒙特雷湾水族馆的首席科学家和资深作者 Kyle Van Houtan 博士说：“地图通常会告诉我们现在在哪里，但这项研究也会告诉我们要去哪里。”“以前的生物多样性地图显示的要么是陆地，要么是海洋，其他区域都是灰色的。我们把这两个地域，这两个科学领域结合起来，表明所有的动物都是这个复杂整体的重要组成部分。”

确定物种最丰富的地方，并绘制它们的运动模式，是生态学的支柱之一。但长期以来，这类研究主要集中在陆地领域，因为在陆地上取样更方便、成本更低。巴西圣保罗 IPE 生态研究所的教授 Clinton Jenkins 博士说：“我们是陆地生物，因此我们对土地有一种天然的偏爱。”然而，世界上大部分的多样性是水生的，生活在地球表面 70% 的海洋、湖泊和河流中。我们的目标是更好地了解整个地球上的生命，而不仅仅是我们最熟悉的部分。”

通过这项研究，科学家们对海洋和陆地上的物种现在所在位置，它们最终可能会迁移到哪里，以及我们如何在一个不断变化的世界中最好地保护它们有了更

好、更准确的了解。不列颠哥伦比亚大学和耶鲁大学的副研究员 Gabriel Reygondeau 博士说：“通过收集海洋和陆地领域的信息，我们使两个科学界达成了一致的目标：为地球上的生命提供统一而客观描述的画像”。

这个来自美国、加拿大和巴西的非政府组织、大学和科研机构的跨学科研究小组收集了超过 67000 种海洋和陆地物种数据。然后，研究小组使用人工神经网络来帮助解释观察到的模式，记录和排列 24 种环境因素对生物多样性分布的影响。由此产生的地图是为统一已知的陆地和海洋物种分布所做的最大努力，它揭示了物种特别丰富和特别贫乏的地方。例如，海洋中的珊瑚礁和陆地上的山地森林特别多样化，包含的物种比单单环境变量所能预测的要多。

这项研究还有助于确定影响未来生命繁荣或萧条的环境驱动因素。美国国家海洋和大气管理局西南渔业科学中心的研究生态学家 Elliott Hazen 博士说：“这有助于我们记录气候变化机制对动物影响最大的地方，并确定生物多样性比我们预期的丰富或贫乏的环境条件。”“我们需要了解生物多样性的驱动因素，以保护生态系统中因环境条件变化而移动的物种，并允许我们采取更动态的方法来保护它们。”

现在，在这个全球变化加速的时代，致力于保护关键栖息地和物种的资源管理者可以利用这项研究中环境驱动因素的记录和排名结果指导未来的保护工作。“建立国家公园和海洋保护区是为了保护稳定环境中的生态群落，但如果受保护物种超越了这些界限，我们该怎么办？”Van Houtan 博士问道。“我们的研究已经精确地找到了环境因素，这些因素使地球上的生物多样性得以蓬勃发展，并在一度稳定的环境变得难以预测的情况下，采用灵活的、数据驱动的方法来保护全球生物多样性。”

（张灿影 编译）

原文题目：New global biodiversity study provides unified map of life on land and in the ocean

信息来源：<https://newsroom.montereybayaquarium.org/press/new-global-biodiversity-study-provides-unified-map-of-life-on-land-and-in-the-ocean>

丹麦技术大学的新发现支持先前全球海平面上升的研究

由于全球变暖，自上世纪 90 年代初以来，全球海洋平均每年上升约 3 毫米，但它们同比上升多少则一直是专家们争论的问题，例如在联合国气候小组 IPCC 中。然而，海平面的上升是恒定的，还是每年都在加速？现在，在一项新研究中，一名丹麦学生表明，这种上升正在加速。换句话说，海洋每年都在以更快的速度增长。这项新的研究支撑了以前的研究，并已发表在科学期刊《太空研究进展》（*Advances in Space Research*）中。

这些计算是由 Tadea Veng 完成的，他在 Ole Baltazar Andersen 教授的指导下在丹麦技术大学（DTU）研究地球和空间物理与工程。Tadea Veng 提到，他们使用来自欧洲独立卫星的数据，结果与联合国气候小组（UN Climate Panel）使用的基于美国卫星数据得出的海平面上升加速率相同。

根据新的计算，1991 年至 2019 年的平均加速度为 0.1 毫米/年（或更准确地说，为 0.095 毫米/年）。这意味着，例如，如果海洋在 2000 年上升了 2 毫米，那么到 2010 年它们将上升 3 毫米，到 2020 年大约上升 4 毫米。这些新发现刚刚发表在备受尊敬的科学期刊《太空研究进展》上。去年 12 月，年仅 25 岁的 Tadea 在美国地球物理联合会年会上介绍了她的研究成果，这是世界上最大的空间与地球物理研究会议。

这些结果的计算基于来自绕地球轨道运行的许多欧洲遥感卫星的数据（欧洲航天局的 ERS1，ERS2，Envisat 和 Cryosat 任务）。Tadea Veng 将自己的结果与根据 IPCC 定期发布的气候变化报告中使用的美国卫星数据进行了比较（美国卫星是 NASA 的 Topex / Poseidon，Jason-1，Jason-2 和 Jason-3）。根据美国卫星的数据，计算出的加速度为 0.084 毫米/年。但是与美国的卫星不同，欧洲的卫星也在北极地区进行测量。因此，这项新研究为全球海平面上升提供了更全面的图景。

论文的合作者 Ole Baltazar Andersen 教授指出，近年来，由于美国最古老的卫星 Topex / Poseidon 的测量结果不准确，引起了人们关于加速度的争论。这就是为什么现在使用欧洲卫星的数据得出的结果也很重要。加速是模拟未来海平面上升的重要因素。Tadea 为这项研究和联合国气候小组作出了重要而非常有用的贡献。这是一项扎实的科学工作，这就是为什么《太空研究进展》选择出版它。

换言之，现在毫无疑问，世界海洋正在上升，并且在过去的 30 年中，这种

上升的速度正在加快。总体而言，从 1991 年到 2019 年，世界海洋估计上升了大约 75 毫米。

绕地球轨道运行的卫星会使用雷达信号来测量随时间推移以及跨度非常大的区域的到海洋表面的距离。然后，可以使用此数据来计算海平面上升的加速度。欧洲航天局于 2010 年发射了 CryoSat 卫星。它主要测量北极和南极的海平面和冰盖的变化。

DTU 的研究人员结合欧洲航天局其他卫星 ERS1, ERS2 和 Envisat 的数据，提供了 1991 年至 2019 年间全球海平面上升加速的非常精确的图像。计算结果表明，平均加速度为 0.095 毫米/年。根据美国 NASA 卫星 Topex / Poseidon, Jason-1, Jason-2 和 Jason-3 的数据，加速度被计算为 0.084 毫米/年。

（刁何煜 编译）

原文题目：New DTU research supports previous studies on global sea level rise
信息来源：https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-02/tuod-ndr021020.php

鱼类遗传多样性的世界地图

来自苏黎世联邦理工学院和法国大学的一个国际研究小组首次研究了世界各地鱼类的遗传多样性。他们将研究成果绘制成一幅地图，这幅地图将成为未来加强物种保护和基因多样性保护的工。

在一个动物或植物种群中，遗传多样性下降的速度要超过物种多样性下降的速度。然而，人们对世界各地鱼类的遗传多样性知之甚少。该研究小组正在解决这个问题。他们绘制了第一张淡水和海洋鱼类遗传多样性的全球分布图。此外还确定了有助于测定遗传多样性分布的环境因素。研究成果已发表在《自然通讯》（*Nature Communications*）期刊上。

遗传多样性分布不均匀

研究人员分析了一个包含超过 50000 个 DNA 序列的数据库，这些 DNA 序列分别代表 3815 种海鱼和 1611 种淡水鱼。根据这些序列数据，科学家们估算了水域各部分的平均遗传多样性，每个部分的面积为 200 平方公里。

分析表明，遗传多样性在海洋鱼类和淡水鱼中分布不均。西太平洋、北印度洋和加勒比海的海洋鱼类遗传多样性最大。淡水鱼中，南美洲的遗传多样性最大，

而欧洲的遗传多样性相对较低。

此外，研究人员确定，温度是影响海洋鱼类遗传多样性的一个关键因素：随着温度的升高，多样性也会随之增加。相比之下，淡水鱼遗传多样性的关键决定因素是它们栖息地结构的复杂性，以及栖息地是如何随时间变化的。

对自然保护策略的影响

该研究被看作是改善遗传多样性保护的工​​具。通过地图更容易发现物种和遗传多样性的热点区域。研究人员表明，保持基因多样性至关重要。“一个种群的基因库越多样化，其适应环境变化的潜力就越大。”该研究的共同首席作者、美国麻省理工学院陆地生态系统研究所教授 Pellissier 解释道。

迄今为止，保护措施主要集中于维持物种多样性。例如，几年前瑞士启动了一项监测其境内物种多样性的计划。但 Pellissier 认为这还远远不够。

目前的研究是由大量当地研究人员完成的，他们对鱼类的 DNA 样本进行排序，并在一个可公开访问的数据库 (www.barcodinglife.org) 中共享数据。Pellissier 认为：“这清楚地表明了共享数据对全球自然过程研究的重要性。”

(冯若燕 编译)

原文题目: New world map of fish genetic diversity

信息来源: <https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2020/02/new-world-map-of-fish-diversity.html>

研究预测地球深部存在丰富的固态 Ar，提供了 Ar 循环模式的新视角

研究亮点:

1. 超算数值模拟结果显示氩 (Ar) 会进入地幔并在地幔深处富集。
2. 高温高压试验结果表明固态 Ar 的密度比其周围组成地幔的物质的密度低，这增加了固态 Ar 加速地幔上升的可能性。
3. 该研究提供了 Ar 在地球深部循环的新视角，同样也可以用于具有类似性质的化合物：如水和二氧化碳在地幔深处的循环机制。

Ar 在大气中是继氮和氧以外的第三大元素，在溶解的海水中也被发现，而且可以通过俯冲进入地球深部。直到 Ar 通过火山作用排出地表，Ar 在地球内部

的运移仍然是未知的。日本海洋-地球科技研究所（JAMSTEC）的实验表明：Ar 的熔融温度随着压力增大迅速增加，表明 Ar 以稳定、固态的状态下降到地球内部，由于 Ar 的密度比周围地幔物质的密度低，说明固态 Ar 可能加速地幔上升。此外，固体 Ar（图 1）可能稳定地存在于温度为 2000 ℃ 或更高且压力为 100 万大气压（atm）或更高的极端环境中，因此，它会遍布整个下地幔（~占地球总体积的 55%）。这些发现为深入了解全球氩气循环的机理提供了见解（图 2）。

研究团队未来计划进行其他稀有气体研究，如氦气、氖气和氙气以及挥发性物质（例如水和二氧化碳），目的是了解甲烷的演变和作用。该研究成果已于 2020 年 2 月 3 日出版的学术期刊《科学报告》（*Scientific Reports*）上发表。

（李亚清 编译）

原文题目：Numerical Models Predict the Presence of Abundant Solid Argon in the Earth's Deep Interior and Provide Insights into the Mechanism of Argon Cycling
信息来源：http://www.jamstec.go.jp/e/about/press_release/20200203/

研究发现基础物种的稳定可促进其所在生态系统的稳定性

尽管许多研究认为生态系统基础物种的稳定性将促进整体稳定，但迄今为止，很少有研究对这种影响进行量化。

加州大学圣巴巴拉分校海洋科学研究所（MSI）的研究人员利用南加州海带森林的长期生态数据来分析上述问题。研究发现，巨型海带的稳定性与海底大型藻类和海底无脊椎动物（如海绵）的稳定性，以及较高水平的生物多样性之间存在相关性。该研究结果已发表在《生态学》（*Ecology*）期刊上。

基础物种塑造其整个环境并定义生态系统。MSI 生物学家 Robert Miller 说：“生态系统通常以基础物种命名，如牡蛎海床、珊瑚礁或红木森林。它们通常提供生态系统的物理结构或主要食物来源，因此对其他物种有很大影响。”

研究人员从圣巴巴拉海峡的 9 个浅礁中详细研究了 18 年的生态数据，包括物种规模和丰度、生物多样性和生物量，以及其他许多有用的数据，并通过统计和数学建模发现数据中的趋势和模式。文章主要作者、MSI 博士后研究员 Thomas Lamy 说：“我们发现巨型海带的稳定性与海底大型藻类和海底无脊椎动物的稳定性之间存在积极联系。”强壮的海带增加了物种的多样性，这反过来又增加了生态系统的稳定性。

科学家认为未来海带的稳定性可能会改变。气候变化将带来更多的变暖事件、更大的海浪和更强的风暴，这些都会影响巨型海带的生存。了解基础物种的稳定性和生态系统稳定性之间的关系将有助于人类预测生态系统的反应，然后做出相应调整。

(刘雪雁 编译)

原文题目: The health of foundation species promotes the stability of the ecosystems that depend on them

信息来源: <https://www.news.ucsb.edu/2020/019772/strong-foundation>

研究表明自 1990 年以来全球海洋环流平均速度增加

发表在《科学进展》(*Science Advances*) 杂志上的一项研究表明，全球海洋环流在过去二十年来加速了。该研究发现，自 1990 年代初以来，海洋动能存在显著增加的趋势，全球平均海洋环流的加速度提高了 36%。这种趋势主要集中在全球热带海域，可延伸至数千米的深海。数据显示，全球平均海洋环流加速主要是由行星尺度的海表面风加速引起的。

该研究由 Shijian Hu 在斯克里普斯海洋研究所 (Scripps) 海洋学家 Janet Sprintall 的实验室担任博士后研究员时主持。“我们在全球海洋中探测到 2000 米 (6560 英尺) 深度，洋流加速的幅度和程度令人惊讶，” Sprintall 说。“尽管我们期望在过去的二十年中对增加的风能做出一定的反应，但这种加速度不断增加是一个意外反应，可能是由于全球气候变化所致。”

大规模的海洋环流是海洋水量和热量重新分配的主要动力过程，在地球的环境和气候系统中起着重要的作用。它调节着陆地温度，最显着的是在西欧等地区，尽管纬度相同，但相对温暖的海流使马德里等城市的气候比纽约等城市的气候温暖。

由于内部动力过程和自然振荡的调节，不同区域的海洋环流对气候变暖的响应非常不同。同时，人类仍然缺乏对海洋环流的系统性连续直接观测，数据严重缺乏，导致一直未能解析气候变暖的海洋环流变化趋势背景。然而，越来越多的证据表明，由于人类活动造成的持续温室气体排放会导致地球的能量失衡和持续的海洋变暖。因此，了解全球变暖背景下的大规模海洋环流至关重要。

研究团队使用多来源的海洋环流和风速数据调查全球平均值海洋环流和全

球平均海面风速。结果发现，最近的加速度远远超出自然振荡所能解释的，其余的是由于持续不断的温室气体排放所引起的。

自 20 世纪 90 年代初以来，地表风加剧，刺激了海洋环流。加速可能导致热量和水的质量传递增加，因此额外的能量将更均匀地重新分配，并且海洋中的水循环也可能会加剧。由于这种加速作用的深处，上层海洋中的热量可能更有效地转移到深海中。研究人员说，未来需要进一步探索这项研究的意义。

（傅圆圆 编译）

原文题目：Study Shows Acceleration of Global Mean Ocean Circulation since 1990s
信息来源：<https://scripps.ucsd.edu/news/study-shows-acceleration-global-mean-ocean-circulation-1990s>

珊瑚的共生群落可预测其抵抗气候胁迫的能力

研究人员发现了一种可以识别能够承受一定程度气候变化的“超级珊瑚”的工具。“我们也许可以利用藻类团队的特性来识别珊瑚群落，以便集中精力进行保护或恢复，”莱斯大学海洋生物学家、珊瑚礁研究员 Adrienne Correa 说。

在这项研究中，研究人员从大堡礁（Great Barrier Reef）采集了珊瑚样本，并使用独立容器来比较它们对海洋温度上升、酸度增加和细菌感染的反应。通过观察珊瑚体内的共生藻（zooxanthellae），发现了一个有趣的现象：拥有更多相似藻群的珊瑚在压力下生存得更好。研究人员认为：“这个项目的独特之处在于，我们研究了整个共生藻类群落与这些珊瑚群落的抗压能力之间的关系。”“这就像通过一支球队所有球员的表现一起预测他们下个赛季的表现一样。个人才华固然重要，但团队协作也同样重要。”

为了维持珊瑚的生存状态，虫黄藻将阳光转化为食物，为宿主提供食物。它们还赋予珊瑚礁鲜明的色彩。一个单独的珊瑚群落可能是这些鞭毛藻等不同物种的栖息地。虽然它们在显微镜下看起来是一样的，但通过 DNA 分析可以发现它们之间的区别。在发表的研究成果中，研究人员也展示了这种共生群落的多样性是如何来预测珊瑚的应激反应。

（刘思青 编译）

原文题目：coral's symbiotic community may predict how well it resists climate stress
信息来源：https://www.nsf.gov/discoveries/disc_summ.jsp?cntn_id=300033&org=NSF&from=news

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权益，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，应注明版权信息和信息来源。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、兰州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、兰州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。

聚焦海洋政策
关注领域动态

追踪科技前沿
服务产业发展



地址：湖北省武汉市武昌区小洪山西25号

中国科学院武汉文献情报中心 学科情报中心

邮编：430071

服务电话：027-87197630

服务邮箱：marine@mail.whlib.ac.cn

网址：<http://marine.whlib.ac.cn>

