

中国科学院文献情报系统海洋科技情报网

海洋科技快报

2016年12月30日第6期（总第6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



扫码进入“海洋科技情报网”



扫一扫关注微信公众号

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。

联系方式

Email: marine@mail.whlib.ac.cn 电话: 027-87197630

联系人: 吴跃伟

本期目录

政策法规	1
美国海产品进口出新法律，改善全球海洋动物保护	1
美国设立大西洋深海捕鱼禁区	1
项目规划	3
我国《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》发布，海洋工程装备等多个方向列入规划	3
英国启动计划追踪陆地到海洋的碳转移	6
NOAA 提供 800 万美元资助 11 个沿海生态系统修复项目	7
国际资讯	8
NOAA 发布 2016 年首席科学家年报	8
为保护海洋环境，英国发起禁止使用塑料微球产品倡议	10
海洋生态系统和生物多样性观测网络合作协议签署	11
研究进展	12
墨西哥湾漏油事件研究的新进展	12
海洋板块构造学新发现	14
海洋酸化陷入恶性循环	15
海底天文台捕获水下火山喷发的精妙细节	16

美国海产品进口出新法律，改善全球海洋动物保护

美国海鲜进口再出新限制，将要求海鲜要按照美国海洋哺乳动物保护法相关规定进行捕捞收获，这可能显著有益于全球范围内的海洋保护。在讨论会上，Rob Williams等人对这一行动的影响和面临的挑战做了相关分析。

美国是世界上最大的海产品进口国，接受来自120多个国家的海洋产品。最好情况下，这些国家将遵守规定，海洋物种也将得到很好的保护；而最坏情况下，这些国家可能因无法出口到美国而遭受经济上的损失，而选择不遵守相关规定。

这一新的法律将在2017年1月1日生效，将禁止故意伤害海洋哺乳动物进行的捕鱼活动，并且还要求误捕限制那些海洋哺乳动物种群可持续的范围内。然而，作者警告说一些国家可能会选择不遵守，且许多发展中国家可能由于缺乏监管和执法能力而无法遵守这一规定。

为了减少这些风险，Williams等人敦促国际社会支持经济脆弱国家的能力建设工作。拉丁美洲小国家和大多数小岛屿发展中国家最有可能是难以满足这些新规定的国家。作者表示，这一法规的遵守需要从国家自身内部驱动，但外部的支持和资金可以增加成功的机会。监测某些海洋物种的丰度也是这个法律的一个重大挑战

（马丽丽 编译）

原文标题：New U.S. Law Poised To Improve Marine Conservation Worldwide

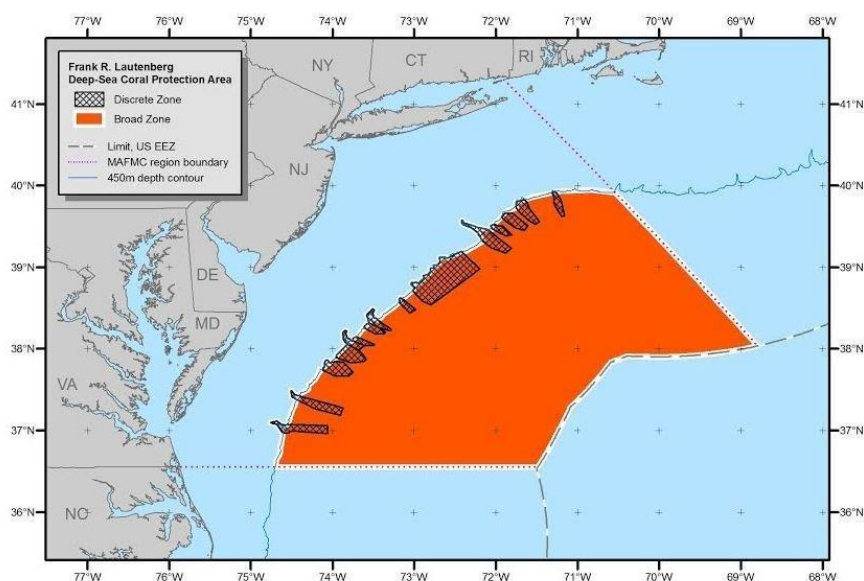
信息来源：<http://oceanleadership.org/new-u-s-law-poised-improve-marine-conservation-worldwide/>

美国设立大西洋深海捕鱼禁区

美国国家海洋和大气管理局（NOAA）本周发布的一项新的规定，大西洋地区从康涅狄格到弗吉尼亚州的区域的珊瑚已受到保护，不能进行商业性质的深海

捕鱼。该规定被命名为“Frank R. Lautenberg深海珊瑚保护区”，以纪念海洋保护的倡导者—前新泽西州参议员Frank R. Lautenberg。

该保护区覆盖大约38,000平方英里的联邦水域，美国国家海洋和大气管理局表示这片区域差不多有弗吉尼亚那么大。根据美国自然资源保护委员会的消息称这是在美国大西洋和墨西哥湾保护珊瑚免受破坏的最大区域。新规定禁止在1,470英尺以下使用底拖渔具进行捕鱼。按照规定，只要将捕鱼重型设备放在甲板上，可以允许船穿过保护区。该规定将于1月13日开始生效。



附图：被保护的区域

珊瑚生长非常缓慢，容易受到海底拖曳的重型设备的损害。正如自然资源保护协会所说：“一个重型的捕鱼拖网可以在几秒钟内破坏像加利福尼亚的红杉林一样古老的珊瑚群落。”美国东北海洋皮尤慈善信托公司的经理Joseph Gordon对媒体说：“这些珊瑚在这种无光寒冷的环境下生活了很长的时间，一旦经受设备的破坏，可能需要几个世纪的恢复。

自然资源保护协会还提到该地区除珊瑚外还有许多其它动物，包括濒危的抹香鲸，以及海鸟，海龟，金枪鱼，鲨鱼，旗鱼及无数的其它物种。该规定的提出对这些物种也具有保护意义。

自2013年始，美国中大西洋渔业管理委员会即开始调查建立一个自然保护

区，定位珊瑚栖地，举办工作及与渔民沟通，划定出禁止底拖的地区和界限。2016年9月15日，奥巴马宣布将建立美国第一个位于大西洋的国家海洋保护区，在距离新英格兰南部沿岸240多公里的海底峡谷和海底死火山以及大陆架附近，禁止商业捕鱼和其他类型的捕捞行为。这在海洋保护历史上，具有里程碑的意义。

（陈松丛 编译）

原文题目：Atlantic Ocean Area The Size Of Virginia Protected From Deep-Water Fishing
信息来源：<http://policy.oceanleadership.org/atlantic-ocean-area-size-virginia-protected-deep-water-fishing/>
<http://www.npr.org/sections/thetwo-way/2016/12/16/505898777/atlantic-ocean-area-the-size-of-virginia-protected-from-deep-water-fishing>

项目规划

我国《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》发布， 海洋工程装备等多个方向列入规划

12月19日，国务院印发了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（以下简称《规划》），提出到2020年，形成新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意等5个产值规模10万亿元级的新支柱，并在更广领域形成大批跨界融合的新增长点，平均每年带动新增就业100万人以上。

通过梳理，《规划》中有5个方面发展任务中提出了对海洋领域的规划，主要集中在海洋工程设备、深远海和极地海域工程、海洋生物产业、海洋能、海洋新兴产业集聚区和海洋产业服务等方面。具体内容如下：

一、促进高端装备与新材料产业突破发展，引领中国制造新跨越

1、做大做强卫星及应用产业方面，《规划》提出面向海洋领域政府部门业务管理和社会服务需求，开展智慧海洋等典型区域和卫星综合应用示范。

2、增强海洋工程装备国际竞争力方面，推动海洋工程装备向深远海、极地

海域发展和多元化发展，实现主力装备结构升级。（1）重点发展主力海洋工程装备。加快推进物探船、深水半潜平台、钻井船、浮式生产储卸装置、海洋调查船、半潜运输船、起重铺管船、多功能海洋工程船等主力海工装备系列化研发，构建服务体系，设计建造能力居世界前列。（2）加快发展新型海洋工程装备。突破浮式钻井生产储卸装置、浮式液化天然气储存和再气化装置、深吃水立柱式平台、张力腿平台、极地钻井平台、海上试验场等研发设计和建造技术，建立规模化生产制造工艺体系，产品性能及可靠性达到国际先进水平。（3）加强关键配套系统和设备研发及产业化。产学研用相结合，提高升降锁紧系统、深水锚泊系统、动力定位系统、自动控制系统、水下钻井系统、柔性立管深海观测系统等关键配套设备设计制造水平，大力发展海洋工程用高性能发动机，提升专业化配套能力。

专栏 9 海洋工程装备创新发展工程

推动大型浮式结构物等新型装备、3600米以上超深水钻井平台等深远海装备、海洋极地调查观测装备等研究开发，实现科研成果工程化和产业化，促进总装及配套产业协调发展。完善海洋工程装备标准体系。

3、提高新材料基础支撑能力方面，《规划》提出促进特色资源新材料可持续发展，其中提出发展海洋生物来源的医学组织工程材料、生物环境材料等新材料，加快制定海洋防腐材料配套标准。

二、加快生物产业创新发展步伐，培育生物经济新动力

《规划》中提出构建生物医药新体系，提出发展海洋创新药物，开发具有民族特色的现代海洋中药产品，推动试剂原料和中间体产业化，形成一批海洋生物医药产业集群。《规划》还提出加速生物农业产业化发展，开发一批新型农业生物制剂与重大产品，其中提出深度挖掘海洋生物资源，开发绿色、安全、高效的新型海洋生物功能制品，开辟综合利用新途径

三、推动新能源汽车、新能源和节能环保产业快速壮大，构建可持续发展新模式

《规划》提出推动新能源产业发展，积极推动多种形式的新能源综合利用。突破风光互补、先进燃料电池、高效储能与海洋能发电等新能源电力技术瓶颈，

加快发展生物质供气供热、生物质与燃煤耦合发电、地热能供热、空气能供热、生物液体燃料、海洋能供热制冷等，开展生物天然气多领域应用和区域示范，推进新能源多产品联产联供技术产业化。加速发展融合储能与微网应用的分布式能源，大力推动多能互补集成优化示范工程建设。建立健全新能源综合利用的技术创新、基础设施、运营模式及政策支撑体系。

四、超前布局战略性新兴产业，培育未来发展新优势

《规划》中还提出在空天海洋、信息网络、生命科学、核技术四个重点核心领域的超前布局战略。空天海洋领域，《规划》提出了发展新一代深海远海极地技术装备及系统的规划。建立深海区域研究基地，发展海洋遥感与导航、水声探测、深海传感器、无人和载人深潜、深海空间站、深海观测系统、“空—海—底”一体化通信定位、新型海洋观测卫星等关键技术和装备。大力研发深远海油气矿产资源、可再生能源、生物资源等资源开发利用装备和系统，研究发展海上大型浮式结构物，支持海洋资源利用关键技术研发和产业化应用，培育海洋经济新增长点。大力研发极地资源开发利用装备和系统，发展极地机器人、核动力破冰船等装备。

五、促进战略性新兴产业集聚发展，构建协调发展新格局

《规划》提出立足区域发展总体战略，围绕推进“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带发展，根据各地产业基础和特色优势，坚持因地制宜、因业布局、因时施策，加快形成点面结合、优势互补、错位发展、协调共享的战略性新兴产业发展格局。《规划》中提出壮大一批世界级战略性新兴产业发展集聚区的要求，其中提到推动山东半岛城市群重点发展生物医药、高端装备制造、新一代信息技术、新材料等产业和海洋经济；围绕福州、厦门等重点城市，推动海峡西岸地区生物、海洋、集成电路等产业发展。

《规划》还提出了包括完善管理方式、构建产业创新体系、强化知识产权保护和运用、深入推进军民融合、加大金融财税支持、加强人才培养与激励等6方面的体制机制和政策体系完善措施。在深入推进军民融合方面，《规划》提出加强军民融合重大项目建设，提出面向建设海洋强国，适应军地海洋资源调查、海域使用、海洋观测预报、海洋环境保护和岛礁建设需求，发展军民两用高性能装

备和材料技术。在加大金融财税支持方面，《规划》提出加强金融产品和服务创新，推动发展一批为飞机、海洋工程装备、机器人等产业服务的融资租赁和金融租赁公司。

《规划》中还对69个重点任务制定了分工方案，其中国家海洋局分工负责9个方面的重点任务，主要为海洋工程装备国际竞争力和创新发展工程、新材料基础支撑能力、生物医学工程和生物技术惠民工程、生物产业创新发展平台工程、生物能源发展模式、先进环保产业、空天海洋等重点超前布局战略性新兴产业、国际合作机制建立和推动发展海洋工程装备等产业服务的融资租赁和金融租赁公司。

(马丽丽 编辑)

原文题目：国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知

信息来源：http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/19/content_5150090.htm

英国启动计划追踪陆地到海洋的碳转移

今年1月，多个学科的相关科学家聚集在一起，对英国的主要河流进行首次协调采样，探究土壤中的有机碳。碳是我们的一个很大的“自然资本”——事实上，正是由于它的如此巨大，如果受到损害而要修复它，则耗资巨大，例如高低泥炭沼泽区的恢复在未来40年可能需要花费5.7亿。认识到这点的英国全国环境研究委员会(NERC)已经启动了新计划—LOCATE (Land Ocean Carbon Transfer, 陆地海洋碳转移计划)。其中一个关键的前期任务是在一年内对30条河流每月采样一次来估计损失。

LOCATE计划利用NERC分布于全国的中心开展这个宏伟的采样计划。除了英国国家海洋学中心(NOC)主持这个项目外，还包括英国生态与水文研究中心(CEH)、英国地质调查局(BGS)、普利茅斯海洋实验室(PML)和位于苏格兰Thurso的环境研究所。合作组织一个采样和分析框架是一项庞大的任务，因此LOCATE在2016年11月进行了一次非常成功的试运行，以便在2017年1月第二周正式开展该计划。

英国土壤碳为社会带来很多益处。农田中的土壤碳可支持作物生长，而泥炭地会存储来自大气中的碳而导致气候变化。碳储量受到土地利用和气候变化的影响，导致从陆地到河流、河口和海洋的碳增加。这些碳损失在英国和欧洲均已被报告，其带来的一系列风险包括通过大气中人为排放碳的增加可能造成的饮用水质量退化和土壤肥力降低。

全球土壤中碳含量大约是化石燃料中碳含量的四倍，目前这些化石燃料中的碳通过燃烧进入大气层。像苏格兰北部这些高纬度地区的碳含量最大。每年这些碳物质渗入河流和小溪，逐渐增加了英国和欧洲部分地区河流中溶解碳的浓度。目前对于碳移动发生在哪里还有一个较好的理解，历史数据显示碳移动的估算显示出明显的地理差异。基于这个原因LOCATE将了解有多少土壤碳进入了河流，并对英国陆地碳含量做准确的估计。此外，LOCATE将在苏格兰、威尔士和英格兰建立自然观测站以详细探究碳循环。这项工作的结果将被用于开发预测模型以便于制定未来政策和土地管理规划。

今年早些时候LOCATE对整个北海进行采样，数据显示莱茵河的陆源物质浓度高于比波罗的海的流出量。这个令人惊讶的结果显示，全球碳循环还有很多重要的环节要探究。

NOC和LOCATE主要研究员Richard Sanders教授说：“LOCATE将进一步帮助我们认识从土壤流失到河流、河口和海洋中的碳量。重要的是我们将可以鉴别确定碳损失的主要成分。一个主要目标是动员更大范围的研究和利益相关群体来参与项目，通过利用LOCATE观测站和数据来解决关于碳循环的问题。

(王秀娟 编译)

原文题目: Tracking the UKs carbon from soil to sea

信息来源: <http://noc.ac.uk/news/tracking-uks-carbon-soil-sea>

NOAA 提供 800 万美元资助 11 个沿海生态系统修复项目

12月20日，美国国家海洋与大气管理局（NOAA）宣布将在2016年沿海生态系统修复资助项目（Coastal Ecosystem Resiliency Grants Program）下拨款800万

美元用于11个项目的资助。该项目是NOAA沿海修复建设的综合处理办法的一部分。

修原力是一个生态系统或群落对诸如极端天气或长期变化的环境条件，如海平面上升等不利事件吸收、恢复和成功适应的能力。该基金资助项目不仅将会提高生态系统对极端天气和长期变化的不利环境条件如海平面升高的弹性和修复力，也将有助于栖息地的可持续渔业和保护物种的恢复。

“当面临自然灾害来袭时，生活在沿海地区的美国人面临着巨大的风险，然而，湿地、沼泽、河滩和珊瑚礁经常是保护我们的最佳天然基础设施。该项目将致力于恢复这些天然屏障，维护居民、社区和企业的安全。” NOAA的渔业管理人员Eileen Sobeck说。

该基金目前将分别用于马萨诸塞州（3个）、马里兰州（1个）、佛罗里达州（1个）、华盛顿（2个）、加利福尼亚（2个）和夏威夷（2个）六个州的11个相关项目建设，主要有桥梁拆除和改造、河道拓宽工程、洄游鱼类栖息地建设和恢复、河滩和潮汐通道连接工程、近岸珊瑚礁健康恢复、提高近岸栖息地对洪水、污染等极端天气和环境变化的修复能力等。

（马丽丽 编译）

原文题目：\$8 Million for Eleven Projects to Increase Coastal Resiliency, Improve Habitat

信息来源：<http://www.habitat.noaa.gov/highlights/2016coastalresiliencyprojects.html>

国际资讯

NOAA 发布 2016 年首席科学家年报

NOAA于2016年12月12日发布了首席科学家年报。报告概述了NOAA的综合研究发展，包括机构研究策略和研究交叉的逻辑。该年报也是首次公布NOAA在研发、科学诚信和员工发展方面取得的进展。NOAA提供的服务包括每日天气预报、重大的风暴警报、气候监测、渔业管理、沿海恢复和海洋商业等，并且支持

美国经济发展，影响美国国内生产总值三分之一以上。NOAA的专业科学家使用高尖端科技仪器，为公民、规划者、应急管理者和其他决策者提供可靠的信息，平均到每个美国人每天的费用还不到5美分。

该报告包括4个方面内容：NOAA的研究逻辑；5个主题章节的研究活动，包括53个小节；NOAA研究的综合评估分析；NOAA科学工作的质量评估。

NOAA的研究逻辑主要解释NOAA为什么进行科学研究；进行什么样的科学研究；在科学研究中投入了什么；NOAA进行研究的指导原则和预算；NOAA运营、应用、商业化和其他方面的问题。

NOAA主要研究活动包括5个方面：

(1) 地球系统过程综合系统和预测：厄尔尼诺带来新的天气变化；用于提高飓风预报的无人机系统；提高天气预报及时性和分辨率的模型改进；优化可再生能源的风能预测研究；飓风涌浪预测以防止沿岸洪水灾害；地球上最后一个二氧化碳浓度超过400ppm的地方；有害藻华预测；推进蓝碳研究；全球气候模式揭示海洋条件的变化；鱼类物种对大西洋海岸气候变化的响应；温暖的血液使月鱼成为捕食者。

(2) 环境观测和数据：使用DNA研究海洋生物的新前沿；珊瑚礁研究展望以及漂白事件的预测；使用无人机系统评估鲸鱼健康；利用电子监测改善商业渔业；利用海洋传感器对海洋哺乳动物进行卫星标记；评估海豹对无人机系统的响应；无人机和飞行员支持的搜索和救援；提高海岸线绘图技术；利用无人机获得的重力数据支持洪灾地区；提供更多的航空图片已提供极端天气前后的观测；低成本海水温度传感器研发；利用公民科学提高和改善全球天气预报；创建公众科学网站；增强卫星监测全球海平面的能力；天气预报改革的关键点；未来应用于天气预报的卫星；通过合作伙伴获得NOAA数据的可访问性；新一代卫星增强了观测能力，海洋勘探活动的新发现。

(3) 科学决策、风险评估、和风险沟通：渔业可持续管理与抵抗不断变化的气候；加州沿岸生态系统对海洋酸化的脆弱性；增强美国水产养殖业的工具；应对气候变化挑战的工具；国家天气预报有助于建立快速反应的社区；预测环境

威胁的连续性；研究历史数据并进行潜在洪水预测；制作海洋可再生能源的发展路线图；促进基于自然海岸线的海岸保护；鱼类和贝类的气候脆弱性评估；海洋噪声对海洋生物的影响；海洋人类声波制导技术。

(4) 水资源及灾害预测：提高全国水资源预测能力；监测降水能力以提高洪水预报水平；更好的检测有害藻华毒素；原位水样实时监测能力。

(5) 北极：北极勘探技术创新；海冰预测；分布式生物观测站；楚科奇海哺乳动物监测；北方海狗觅食行为监测；漏油事件后深入调查威廉王子湾渔业；春季北极云在秋季海冰范围预测中的作用；气候预测中心的季节性海冰预测。

研究综合评估分析：该报告提供了迄今为止NOAA最全面的的研究评估，预测了在7个关键领域的生产力和影响力。2011年-2015年期间，NOAA科学家在144个研究领域撰写或者共同撰写了10663篇文章。

科学劳动力的评估：创造性和有活力的劳动力是NOAA的研究基础。NOAA拥有超过11300名联邦雇员，1000多家承包商，并与10000多名研究人员在学术界和非政府组织开展合作。2015-2016年间，NOAA有400多人获得各项奖励，并获得10多项团体奖励。

(鲁景亮 编译)

原文题目：NOAA releases Chief Scientist's Annual Report

信息来源：<http://research.noaa.gov/InDepth/Features/CurrentFeature/TabId/728/ArtMID/1884/ArticleID/12013/NOAA-releases-Chief-Scientists-Annual-Report.aspx>

为保护海洋环境，英国发起禁止使用塑料微球产品倡议

自2016年12月20日始，英国环境、食品和农村事务部海洋环境分部发起了“禁止在化妆品和个人护理用品中使用塑料微球”的公开倡议，公众可以在2017年2月28日上午12:00之前就该倡议提出自己的意见建议。

考虑到可能会造成海洋环境的破坏，倡议的目的在于寻求大家对政府部门提出禁止生产和销售含有微球塑料（Microbeads）的化妆和个人护理用品这一举措

的看法。另外，倡议还旨在搜集有关潜在海洋塑胶污染来源的环境影响程度的证据，以指导未来英国保护海洋环境的行动。

英国环境审计委员会最近展开了海洋环境微塑料对环境影响的调查。调查报告包括了英国政府为解决塑料污染主要来源的一些建议。

微球（塑料小颗粒）是许多化妆品和个人护理产品（如磨砂膏和牙膏等）的常见成分，可用于其他产品和工艺，包括工业喷砂（如高压研磨材料去除表面沉积物）。这些微球被冲刷下来，但因为颗粒太小，不能完全被污水处理系统过滤掉，导致一部分会被冲刷到海洋。

政府的行动将为工业创造一个公平的竞争环境，解决冲突，增强消费者信心，并停止新的包含细微塑料碎片产品对海洋环境的污染。这将有助于实现英国政府和自治政府在《英国海洋政策声明》（the UK Marine Policy Statement）中给出的愿景：“干净、健康、安全、多产和生物多样性的海洋”。

（周伯柱 编译）

原文标题：Proposals to ban the use of plastic microbeads in cosmetics and personal care products in the UK and call for evidence on other sources of microplastics entering the marine environment

信息来源：<https://consult.defra.gov.uk/marine/microbead-ban-proposals/>

海洋生态系统和生物多样性观测网络合作协议签署

12月4日，联合国教科文组织政府间海洋学委员会（IOC）通过其下的海洋生物地理信息系统（OBIS）和全球海洋观测系统的生物及生物系统小组（GOOS BioEco）与全球生物多样性观测网络下的海洋生物多样性观测网络（GEOBON MBON）小组签署了合作协议。

IOC执行秘书Vladimir Ryabinin表示，“监测海洋生物多样性和生物资源是保护海洋生态系统的基础，有利于海洋可持续发展。IOC通过领导全球海洋观测系统（GOOS）和海洋生物地理信息系统（OBIS），致力于协调和支持全球提高全球管理和健康海洋工作的知识库建设”。海洋需要一个包容性的广泛合作来监测海洋生命和海洋环境，而这是某一个组织无法单独完成的艰巨任务。海洋生物

地理信息系统（OBIS）、全球海洋观测系统（GOOS）和与全球生物多样性观测网络(GEOBON)的合作无疑是令人鼓舞的，三者合作建设全球海洋生物多样性观测网络将有利于全人类制定海洋管理决策。

海洋生物多样性是2030年联合国“可持续发展目标”（SDG）、生物多样性公约（CBD）2020年生物多样性“爱知目标”和第二次全球海洋评估的一个重要组成部分。评估海洋生物多样性以及它们在未来情景下如何变化可以帮助我们更有效地保护和持续利用海洋生物，包括国家管辖范围内的海域以及管辖范围之外的广阔开放海域。一个协调的全球海洋观测系统能为实现和追踪全球框架行动的进展提供有用的信息。

从国家层面上看，对某一个国家而言，需要海洋生物多样性的历史和当前信息，从而了解他们国家自己的潜力资源，并有助于他们维护或改善其沿海地区的应变能力。

该协议制定的目的是在OBIS、GOOS BioEco和GEOBON MBON之间建立一个统一的、全球的持续观测系统，加强三者主动性，最大利用可用资源、共享经验和保障产出和建议的包容性。在提高现有观测范围和性能、确定重要海洋因素、标准化数据收集工作和加强此活动持续进行的全球保障能力等方面开展工作。

（马丽丽 编译）

原文标题：Building a system for coordinated and sustained observations of the ocean's ecosystems and biodiversity

信息来源：http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/ioc-oceans/single-view-oceans/news/building_a_system_for_coordinated_and_sustained_observations

研究进展

墨西哥湾漏油事件研究的新进展

2010年墨西哥湾漏油事件是2010年4月20日发生的一起墨西哥湾外海油污外漏事件。起因是英国石油公司所属一个名为“深水地平线”（Deepwater Horizon）

的外海钻油平台故障并爆炸，导致了此次漏油事故。这次漏油事故对周围海域造成了严重的污染和生态影响，事件的复杂性使得科学家很难确定泄露的石油对整个海洋环境的长期影响。近日，来自加州大学圣巴巴拉分校等研究机构的研究团队取得了新的研究进展。

科学家们通过自然资源损害评估分析数据以确定125个主要石油碳氢化合物的具体生物降解率，这些化合物在石油泄露事故中沉积到了深海。通过分析，研究小组发现，很多因素决定这种石油泄漏事故对环境影响的持续时间。他们的研究结果发表在《美国国家科学院院刊》（*PNAS*）上。

研究人员分析所有这些不同化合物的方法可以帮助解答关于石油泄漏事故影响的很多问题。通过分析环境数据，他们可以知道这些泄露的石油去了哪里，以及发生了什么。这些石油正在慢慢地被生物降解，但每个化合物的情况都不同。通过这些研究，他们可以预测这些泄露石油中最主要的125种化合物会在深海存在多长时间。

领导这项研究的主要作者Sarah Bagby梳理了大规模数据集，根据生物标记化合物建立了马贡多油井的化学指纹图谱。她开发了一种严格的统计框架分析方法来分析所研究的125种碳氢化合物。她认为，规模较小、较为简单的化合物会消失得更快，大的化合物彻底消失要花费更长的时间。最明显的是样本污染越严重，污染物损失就越少。污染越轻，污染物消失越快。这意味着在微米到毫米之间这个大范围的变化，这对长期环境的影响差别巨大。

数据表明大颗粒烃沉积到海底，不会像小颗粒那样很快消失。这之前没有在这种空间规模或在这样的环境中被观察到，所以这项工作对于理解海底石油的命运是很重要的。

（王琳 编译）

原文题目：The Deepwater Horizon aftermath

信息来源：<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/12/161219161557.htm>

海洋板块构造学新发现

板块构造学说认为，地壳由不同的板块组成，这些板块彼此分离或汇聚，自20世纪60年代以来被用于解释火山和地震的形成。目前所知的大部分地震都沿着构造板块的俯冲带或断层分布。

板块的上边界是地球表面，但定义下边界，也就是定义板块的厚度却很困难。近期美国德拉瓦大学助理教授Jessica Warren就此问题进行了深入研究。Warren强调：“知道板块的厚度对于研究板块运动非常重要，可以判断板块从洋中脊形成的时间，以及通过卡斯卡迪亚、安第斯山、日本和印度尼西亚的俯冲带俯冲到地球内部的时间。此外，还能预测未来火山及地震活动的发生地点以及危害程度。”

研究人员可以借助地震波波速的突变来反演板块下边界，古登堡不连续面就是这样被探测到的；另外由于地球内部比地表热，利用岩石的热属性，预测地球内部温度发生明显变化的地方，也能确定下边界。Warren说：“我们预测的结果必须与地震波显示结果一致，但问题是两者不吻合。”

古登堡不连续面能否定义板块下边界是学术界长期存在的争论。Warren的研究团队通过橄榄石室内实验——橄榄石是地幔（距地表250公里）和橄榄岩中的主要矿物组成——往橄榄石里添加融化物（即玄武岩），模拟洋中脊生成板块的方式在高温高压条件下把混合物扭曲，研究融化物对橄榄石晶体序列形成的影响，然后预测了实验岩石的地震波信号，并与古登堡不连续面的地震波进行对比。

结果表明，古登堡不连续面并不能定义板块下边界，地震波信号在此处突变的原因是存在橄榄石-融化物混合物。“十多年来我一直在研究橄榄石矿物如何在橄榄岩中排列，因为这种排列模式为解释来自地幔的岩石如何随时间变化而变质提供了历史记录。我们认为板块的底界位于温度剖面中的冷却处，” Warren继续解释，“这可能意味着海洋中的构造板块有100公里（约62英里）厚。”

该研究已在《美国国家科学院院刊》（*PNAS*）发表，由国家环境研究委员会、国家科学基金（NSF）及John Fell 基金资助。合著者有德拉瓦大学地质科学系的Jessica Warren、牛津大学地球科学系的Lars Hansen和明尼苏达大学双城分校

地球科学系的Chao Qi。

(刘雪雁 编译)

原文题目: Plate Tectonics

信息来源: <http://www.udel.edu/udaily/2016/december/plate-tectonics-olivine/>

海洋酸化陷入恶性循环

近日《自然地球科学》(*Nature Geosciences*)上的一项研究表明,大气中二氧化碳过剩导致的海洋酸化会扰乱浮游生物大量繁殖,而浮游植物有助于缓解二氧化碳污染的影响,因此,这是一个令人不安的发现。

此研究问题中的浮游植物是颗石藻(*coccolithophores*),一种单细胞生物,多数颗石藻为自养生物,借助阳光和水中的二氧化碳、硝酸盐和其它非有机盐进行光合作用,通常具有碳酸钙的外壳。它能够利用海洋吸收大气中的二氧化碳产生碳酸钙,颗石藻钙化产生的碳酸钙占全球海洋总产量的一半。

大约25%的大气中的二氧化碳被海洋吸收,造成海水pH值的降低,海水酸性增强。自工业革命以来,海洋PH值由8.2下降到了8.1。这看起来似乎并不严重,但是如果人类的血液PH下降十分之一的話,就会开始生病。在人类造成这些影响之前,海洋PH值几千年来一直很稳定。

更高的酸度对颗石藻和其它类似生物建造它们的钙质骨骼和壳造成影响,因为酸度限制了碳酸盐的供应。已有研究表明海洋酸化正在腐蚀一些动物的外壳,包括牡蛎,并影响了它们的种群数量。海洋酸化对颗石藻的影响可能更加深远。像其他浮游植物一样,每年有一段条件合适的时间颗石藻能够进行大量繁殖。大量繁殖时期,颗石藻会从海洋表面吸收大量二氧化碳。有时候能从太空中看到这种海洋“开花”现象。

当颗石藻死亡后不久,它们的钙质外壳微粒沉积到海底,这个过程颗石藻发挥了固碳作用,被吸收的碳就不会回到大气中,导致气候变化。但是海洋酸化阻碍了这个过程,如果二氧化碳浓度持续上升,本世纪中期或者后期颗石藻将不会进行大量繁殖。

研究的第一作者Ulf Riebesell教授称：“浮游植物一整年都在等待这个短暂的大繁殖时期，但是他们发现在酸性条件下，浮游植物数量在爆发前就减少了将近五分之一，没有其他钙质生物可替代它，这可能将导致一个生态系统结构的转换”。

（张灿影 编译）

原文题目：How Rising Ocean Acidity Could Send Us Into A Downward Spiral

信息来源：<http://oceanleadership.org/rising-ocean-acidity-send-us-downward-spiral/>

海底天文台捕获水下火山喷发的精妙细节

科学家成功捕捉到两个构造板分离处一英里高火山喷发从破裂、膨胀到振动的整个详细过程。华盛顿大学本周发表的研究表明了2015年春季火山爆发期间的表现，揭示了两个海洋板块分离处火山行为的新线索。

文章首席作者、华盛顿大学海洋学教授William Wilcock表示，新的网络使我们能够更为详细地看到故障所在，以及喷发期间的活跃点。这篇发表在《科学》杂志上，是同期一起发表的三篇研究报告之一，首次正式分析了2015年4月俄勒冈海岸火山喷发期间产生的地震振动、海底运动和岩石构造。该研究对破坏性动力学行为有了全新的理解，可以应用于世界各地的其他火山。

本研究基于美国国家科学基金会（NSF）资助项目 “the Cabled Array” 收集的数据，该项目将电力和互联网带到了海底。在爆发前几个月建成的这个天文台，提供了新的工具来了解地球火山活动的测试地点之一。

研究资助者、NSF海洋科学部主任Rick Murray指出，在过去的20年间，阿克塞海底火山至少已经喷发了三次。海底观测计划项目科学家使用的仪器正好给了我们新的机会来了解这个火山的内部运作，以及许多环境中触发火山喷发的机制。这些信息将帮助我们预测全球活火山的行为。

研究表明，阿克塞海底火山前两次喷发时熔岩都是朝着矩形火山口的南面倾泻，最近的一次爆发则在北方产生了熔岩。地震分析表明，喷发之前的运动形成

了向外下沉的环形断层，然后便出现了一个新的裂缝或堤坝，最初沿着火山口东部墙下的同一个向外下沉断层。以前，科学家通过“沙箱模型”预测向外下沉的断层，本次研究则通过最详细的观察肯定了它们的确在自然界中发生。新的裂缝沿着平面向南移动，直到它到达2011年火山爆发的北极限。

最近喷发过的地区压力已经缓解，所以裂缝停止向南，然后开始向北。地震证据表明，裂缝沿着火山口的东部边缘向北延伸，然后熔岩穿透地壳表面并在里面爆发，然后又在火山口的东北外缘喷发。

随后，堤坝或裂缝开始向西移动，并沿着火山口北部的一条线到达火山北部约9英里（15公里）处，途中还伴有数千个小喷发。根据火山喷发和岩浆房缩减的时间来看，在北端曾有两次大的喷发，持续了将近一个月。

火山活动贯穿了整个五月，然后熔岩停止流动，地震振动关闭。在一个月之内，地震下降到每天只有20次。此后火山便不再开始产生更多的地震，因为它需要逐渐重建为另一次喷发，通常间隔十年左右。研究人员表示，以阿克塞海底火山为中心设计建立的观测站将运行至少25年。电缆阵列为研究火山活动提供了新的机会，以协助我们真正了解这些系统的工作原理，这仅仅只是个开始。

（於维樱 编译）

原文题目：Underwater volcano's eruption captured in exquisite detail by seafloor observatory

信息来源：<http://phys.org/news/2016-12-underwater-volcano-eruption-captured-exquisite.html>

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。未经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同意，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允许，院内外各单位不得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。



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咨询部

邮编：430071

电话：027-87197630

邮箱：marine@mail.whlib.ac.cn

网址：<http://marine.whlib.ac.cn>