

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

2012年11月1日 第21期（总第194期）

## 资源环境科学专辑

- ◇ *Nature*: 科学家的流动受经费和文化的影响
- ◇ 瑞典歌德堡大学研究发现: 海洋抗生素污染对人类和环境造成双重威胁
- ◇ *PNAS*: 深海沉积物中微生物结构与地球化学变动有关
- ◇ *Science*: 生物多样性保护的成本大于收益
- ◇ TEEB: 考虑生态系统价值对实现国际生物多样性目标至关重要
- ◇ 美国科学家寻求建立国家野生动物保护网络
- ◇ 联合国生物多样性会议: 1900年以来半数的湿地受到破坏
- ◇ 食品科学家寻求可持续方式解决世界饥饿问题
- ◇ NOAA 发起合作研究项目以帮助沿海社区应对气候变化
- ◇ NOAA 成立新机构应对墨西哥湾防灾问题
- ◇ *Nature*: 沿海富营养化导致盐沼消失
- ◇ *Science Express*: 海洋变暖导致浮游植物在近极地附近繁盛, 热带区域减少
- ◇ “未来地球”计划提出3个研究主题

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆  
邮编: 730000 电话: 0931-8270063

甘肃省兰州市天水中路8号  
<http://www.llas.ac.cn>

# 目 录

## 科学发展评价

*Nature*: 科学家的流动受经费和文化的影响..... 1

## 海洋科学

瑞典歌德堡大学研究发现: 海洋抗生素污染对人类和环境造成双重威胁..... 4

*PNAS*: 深海沉积物中微生物结构与地球化学变动有关..... 5

## 生态科学

*Science*: 生物多样性保护的成本大于收益..... 6

TEEB: 考虑生态系统价值对实现国际生物多样性目标至关重要..... 6

美国科学家寻求建立国家野生动物保护网络..... 7

联合国生物多样性会议: 1900 年以来半数的湿地受到破坏..... 8

## 可持续发展

食品科学家寻求可持续方式解决世界饥饿问题..... 9

NOAA 发起合作研究项目以帮助沿海社区应对气候变化..... 9

## 灾害与防治

NOAA 成立新机构应对墨西哥湾防灾问题..... 10

## 前沿研究动态

*Nature*: 沿海富营养化导致盐沼消失..... 11

*Science Express*: 海洋变暖导致浮游植物在近极地附近繁盛, 热带区域减少 .... 12

“未来地球”计划提出 3 个研究主题..... 12

专辑主编: 张志强

本期责编: 王金平

执行主编: 高峰

E-mail: wangjp@llas.ac.cn

## 科学发展评价

编者按: *Nature* 通过专家访谈和对世界各地 2300 位读者的调查来探寻科学家流动的基本趋势, 研究是什么在驱使科学家流动并探讨流动的变化。2012 年 10 月 17 日, *Nature* 发表新闻专题《全球流动: 科学在前进》(Global mobility: Science on the move), 文章指出科学家全球流动的宏观图表明研究者通常随经费而流动, 但文化会影响该模式。

### *Nature*: 科学家的流动受经费和文化的影响

在全球科学进程的重要关头, 每个国家都希望建立或维持自身的研究力量。虽然难以证明但可以确定的是, 生产力高的研究体系, 比如美国和英国都对外国科学家的开放中获益。外国研究人员不仅有助于发展科研还丰富了实验室文化, 利用全球人才库有助于弥补本国科学教育系统中的不足。

据美国国家科学基金会统计, 美国授予的物理、工程、数学和计算机科学的博士学位中约 1/4 为非本国公民, 2010 年该比例上升至 50% 以上; 在生命科学领域, 外籍比例从不到 20% 上升至 30%。英国、德国和澳大利亚也呈现出类似趋势。

但是, 有些国家担忧他们的高级研究人员正在流失。美国俄亥俄州立大学哥伦布分校 2010 年的一项研究显示, 1981—2003 年全球高被引科学家中有 1/8 是出生在发展中国家, 其中 80% 流动到了发达国家(大多是在美国)。印度一位研究国际流动的经济学家说, 印度最优秀和最聪明的科学家都留在了其他国家。

科学向来是一种全球性的文化, 现在还是一个全球性的市场, 那些研究经费雄厚和研究体系充满活力的国家拔得头筹。知识生产和科学研究是真正无国界的事业, 研究人员会流向有研究经费和科研设备的地方。

### 1 科学家全球流动的调查数据

许多国家把科学家与其他高技术移民归在一起统计, 各国的记录也有所不同。至今还没有跨国使用同一种方法对科学家进行一致的跟踪, 很多针对特定科学家群体的研究无法从世界银行获得数据。

美国乔治亚州立大学研究经济和科学的 Paula Stephan 等人对 16 个国家 4 个领域(生物学、化学、地球与环境科学和材料学)约 17000 位研究人员进行了调研(GlobSci 调查), 并对科学家的长期移居和为建立研究网络的短期访问加以区分, 相关文章将刊登在 12 月份的 *Nature Biotechnology* 期刊上。调查数据显示国家间存在巨大差异。根据 2011 年初的调研, 美国 38% 的科学家来自海外, 美国是海外科学家的首选去向。瑞士、加拿大和澳大利亚居住的外国研究人员比例高于美国, 其中瑞士的比例高达 57%。印度的外国研究人员比例最低, 其次是意大利和日本。但印

度的海外侨民最多，印度本国出生的研究人员中有 40%在海外工作（这项调查未包括中国）。日本和美国的研究人员去国外工作的可能性最小。

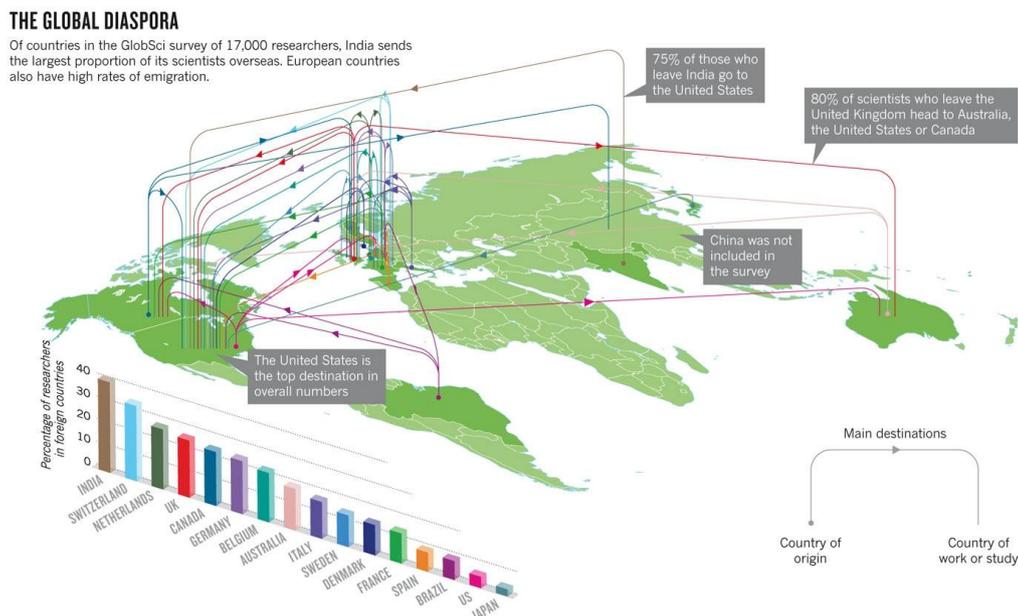


图 1 科学家的全球流动图（来自 GlobSci 调查数据）

职业发展阶段影响着科学家的流动，数据分析表明博士后到国外的可能性远高于教授。例如，美国有 61%的博士后来自海外，但只有 35%的全职教授、副教授和助理来自海外。*Nature* 对读者的调查也发现了类似情形。那些刚获得博士学位的研究人员比资深科学家更乐意到国外生活，大概是因为他们的职业生涯尚未确定，而且较少受到人际关系和家庭的束缚。在过去两年内获得博士学位的受访者中只有 10%说他们对移居国外“不感兴趣”，而 16 年前该比例为 40%。

捷克查尔斯大学研究科学和创新的经济学家 Patrick Gaule 在 1993—2007 年对美国大学任职的约 2000 名高水平的外国化学家进行长期跟踪，其中只有 9%在任期结束后将回国，据他估计，那些准备回国的科学家中年龄在 35~45 岁间的人数是 50 岁以上人数的 7 倍。因此，如果要吸引海外研究人员归国，应该瞄准年轻人，因为他们更有可能流动。

## 2 促使科学家全球流动的原因

政策制定者渴望吸引外国科学家并遏制国内人才流失，他们最想知道是什么诱使科学家们跨越国界。在 GlobSci 调查中，移民最重要的两个因素是：有机会提高自身的职业前景和杰出的研究团队。优秀的国外机构也很重要，他们提供了优质的生活。而那些移居海外，后来又返回原籍国的科学家，主要因为个人和家庭的原因。

许多经济学家认为，国家富裕了就会有更多的研究人员涌入。但仅靠国内生产总值和工资水平还不足以构成诱惑。财富并非一切，强有力的、灵活的和有竞争力的资助和发展体系也很关键。例如，日本和意大利这样富裕的国家因为比较僵硬的

官僚作风所以并不吸引外国科学家，研究人员初到那里很难找到工作，工作后又很难离开。严格的社会制度会阻止本国出生的研究人员移居外地，比如德国和荷兰鼓励年轻科学家到国外去但要求很快返回。

日本政策研究大学院大学的科技政策专家 Atsushi Sunami 指出，日本受排斥的另一个原因是文化。外国研究人员在日本通常觉得日常的研究工作很好，但难以适应实验室之外的社会。英国利物浦大学研究欧洲科学家流动的 Louise Ackers 说，研究人员像所有移民者一样，考虑国际移民权衡的要素包括薪酬和职业前景，此外还会考虑生活质量、子女教育和配偶的职业发展。

政府可试着通过移民政策和刺激旅游来扭转局势。比如，欧洲鼓励在欧洲研究区多国旅游的计划，中国聘请国外学者和吸引海外科学家回国的“千人计划”。中国、韩国与印度相比，在专门为研究者回国创造好的激励机制和提供机会方面做了大量改进。美国两位总统候选人都表示想要扩大技术移民签证。

然而，充满活力、资金充沛的科学体系似乎胜过所有其他激励措施。尽管美国在“9·11 事件”后严格控制签证，但这并未减少科学研究者移居美国的热情。

### 3 中国的人才流动问题

美国科学政策专家关心国家对外国人才拥有的时间能够持续多长时间。美国科学领域外籍博士研究生的最大来源国是中国，2004 年获得博士学位的中国科学家，毕业 5 年后仍有 89% 留在美国。调查显示，中国博士毕业生倾向于继续留在美国工作主要是因为薪水的差异。

随着中国经济的不断崛起和科学设施的建设，这一状况可能会发生改变。中国统计年鉴数据显示，在过去几年里中国留学生从国外回来的比率略微上升。但美国的留下率并不存在任何整体下滑的迹象，在过去十年中，计划毕业后留在美国的外国人比例一直在上升，并未下降。

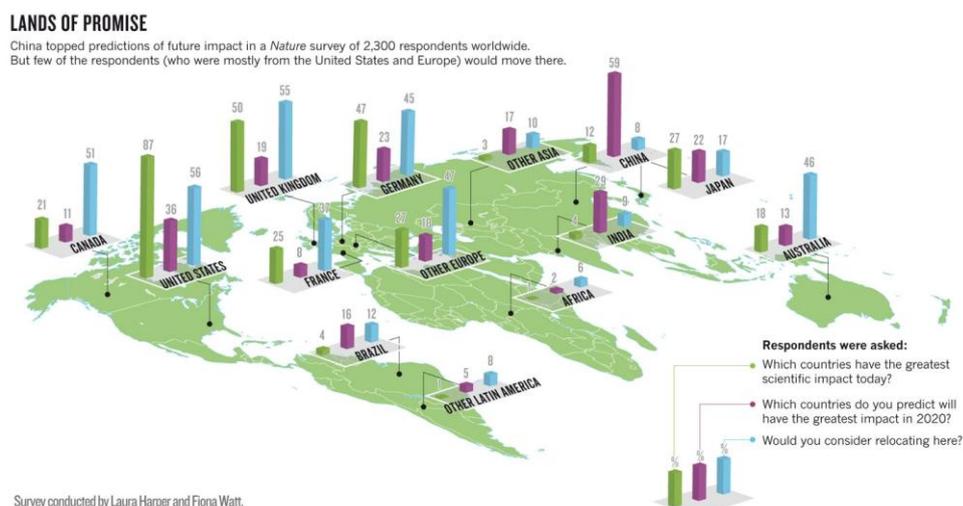


图 2 未来科学影响力预测与科学家的流动意向（来自 *Nature* 调查数据）

中国对非中国籍科学家的吸引力仍然微弱。*Nature* 向研究人员（这次主要得到美国和欧洲的响应）调查，到 2020 年哪个国家将在其领域产生最好的科学。生物学和物理学领域的受访者中约 60% 选择了中国，但是只有 8% 表示他们愿意迁往中国而非美国、欧洲、加拿大和澳大利亚。他们表示，尽管对中国未来的研究质量有很高期望，但是中国缺少吸引外国研究人员的政治和文化环境，如果欧美研究人员不在中国呆很长时间，他们将难以了解如何在那里开展研究。

#### 4 何时实现人才环流的共赢？

关于科学家流动性研究的争论不是要进行国家间的诘责，比如是否中国获益美国受损。相比“人才流出”和“人才流入”，人们更喜欢说“人才环流”，无论国际科学家们是否受国家意志影响，每个人都将从合作中获益。

随着互联网的发展，与远距离的国际合作者共事变得更加容易，为期一周或者一个月的多次访问其效果可以与半年期限的访问相媲美，甚至产出更多。研究人员长期离开国家到另一个地方的旧观念现在已经很过时了，对人们来说，在一个国家生活但在两三个国家工作的现象将会变得越来越普遍。随着全球短期合作的发展，关于研究者需要在同一个地方呆多长时间才能有效开展合作成为一个问题，针对不同学科将有不同的答案。

实现全球人才环流的愿景道路依然漫长，只有极少数科学家是可以自由出入拥有最好研究设施地方的世界公民。在发展中国家，比如印度，“人才环流”并不能准确反映现状，人才外流仍是其真实写照。印度归国人员并不是高级的一线科学家，大多数科学家回国时其富有成效的工作期已经结束。

在潜在的竞争国大幅提升其在科学及设施方面的投入之前，科学日益成为全球化的事业将为科学家提供更多向现有顶尖国家聚积的机会。

（王雪梅 编译 王金平 检索）

原文题目：Global Mobility: Science on the Move

来源：Richard Van Noorden. *Nature*, 2012, 490:326-329. <http://www.nature.com/news/global-mobility-science-on-the-move-1.11602>

## 海洋科学

### 瑞典歌德堡大学研究发现：海洋抗生素污染对人类和环境造成双重威胁

抗生素在现代医学中发挥着重要作用，人类利用它们对抗疾病，并对各种动植物使用。这些抗生素在释放到环境中后会对我们的世界造成怎样的影响？来自瑞典歌德堡大学的研究人员 2012 年 8 月在格陵兰西海岸对抗生素抗性及其对海底沉积物细菌群落的影响进行了研究，该研究小组关注于海底逐渐累积的抗生素的潜在影响。

这些细菌群落生活在海底沉积物和泥土层中。

研究人员 Maria Granberg 指出，人们对最终进入海洋的抗生素知之甚少，但是这些物质在生物降解作用非常缓慢的海底沉积物中会逐渐积累。仅在欧洲，每年就有超过 10 万吨抗生素使用量，大约 30%~60% 被最终排放到海洋中。该研究的目标是弄清海洋中自然的微生物结构和运行机制以及它们的恢复模式，从而确定微生物群落在受到人类影响后的转变方式。该研究对于确定抗生素抗药性背后的机制至关重要，因为这不仅影响生态系统的运行机制，也对人类健康产生影响。

研究发现，抗生素能在一个很长的时期内影响海洋沉积物中的生态系统。这些抗生素日积月累，对自然形成的海洋细菌群落造成不利的影 响。海洋中抗生素的存在和不断增加可能对海洋中微生物的抗药性产生影响，造成的后续影响是不可预测的，这些影响最终可能通过海洋鱼类传导至人类自身。研究小组忧虑的一个关键问题是对抗药性的适应性基因可以在不同的细菌群落中传递扩散。

(王金平 编译)

原文题目: Oceanic Antibiotic Contamination Threatens Both Us and Environment

来源: <http://www.redorbit.com/news/science/1112714149/antibiotic-contamination-environment-101612/>

## **PNAS: 深海沉积物中微生物结构与地球化学变动有关**

2012 年 10 月在线出版的 PNAS 期刊发表了 Steffen Jorgensen 等人撰写的题为《北极中部海脊高度层结沉积物中地球化学数据与微生物分类群关系》(Correlating microbial community profiles with Geochemical data in highly stratified sediments From the Arctic Mid-Ocean Ridge) 的文章。该文对深海沉积物中的微生物种群进行了研究，研究指出，深海沉积物中的微生物分类群与地球化学环境的变化有很大关系。

深海沉积物包含了最大规模的有机碳，维持着地球上最大丰度的微生物群落。尽管这些微生物群落的新陈代谢过程显著地影响着全球生物地球化学循环，但是大部分地下微生物的生理活动特征仍不为人们所熟知。

文章指出，微生物群落结构与地球化学特征有直接联系。这为科学家确定构成微生物群落成分的要素，以及预测地球上最丰富的深海微生物种群的新陈代谢特征提供了一个方法。研究人员从北冰洋洋中脊沉积物样品中收集了大量的反应微生物特征的地球化学数据，分析后发现了微生物种群的相对丰度和地球化学变化之间的相关性。该研究可能最终会形成一个预测模型，以预测碳以及其他基础元素的长期变化。

(王金平 编译)

原文题目: Correlating Microbial Community Profiles with Geochemical Data in Highly Stratified Sediments From the Arctic Mid-Ocean Ridge

来源: [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1207574109](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1207574109)

### *Science*: 生物多样性保护的成本大于收益

2012年10月10日,在线出版的*Science*期刊发布《生物多样性成本》(The Cost of Biodiversity)的文章。该文章首次揭示了全球生物多样性的投资额度为:每年780亿美元。该研究指出,如果要实现2020年的国际生物多样性目标,全球范围的保护性投资必须继续扩大。

为了计算生物多样性的保护成本,研究人员对一些熟知的鸟类数据进行了详细的研究。结果发现,仅有12%的保护资金用于濒危的鸟类物种,仅有28%的最重要的栖息地得到了保护。这些数据是将所有保护计划及其他组织的相关项目的数据进行综合得来的。英国剑桥大学国际鸟类研究中心的Stuart Butchart指出,生物多样性的保护成本远远大于生态系统对人类的潜在利益。

(王金平 编译)

原文题目: The Cost of Biodiversity

来源: The Cost of Biodiversity,SCIENCE,2012, DOI:10.1126/science.338.6104.177-a

### TEEB: 考虑生态系统价值对实现国际生物多样性目标至关重要

2012年10月11日,生态系统和生物多样性经济学研究计划(The Economics of Ecosystems and Biodiversity, TEEB)发布了一系列新指南,指南认为评估并考虑生态系统和生物多样性的经济、社会和文化价值对实现国际生物多样性目标至关重要。

TEEB指南特别关注了到2020年前防止濒危物种灭绝并扩大保护区范围的“爱知目标”(Aichi Targets)的3个方面:①将生物多样性的价值整合到发展与扶贫、规划过程和国家统计的战略中(爱知目标2);②改革对生物多样性有害的补贴,改善促进生物多样性保护与可持续利用的激励计划(爱知目标3);③增加保护区的土地、内陆水域和海洋的数量,并提高有效的管理(爱知目标11)。指南为国家政府、地区决策者和其他团体利用TEEB的发现,以支持到2020年实现爱知目标的努力中提供实际的支持。

#### (1) 生物多样性和国家规划

与爱知目标2相一致,TEEB指南鼓励认识生物多样性对人类福祉的多种价值,以及将生物多样性价值融入到各级决策中的意义。指南认为,贫困家庭对生态系统服务的特别依赖需要充分整合到决策过程中,非市场的自然货物占到了一些国家“贫困国内生产总值”的89%。指南为实现爱知生物多样性目标2提供了以下行动和重要阶段:作为一个起点,各国可以展示旗舰生态系统(flagship ecosystems)的价值;应当加强与国家统计机构的合作;需要提高生物多样性和生态系统服务的制图来支持规划过程;提高各级政府间的协调性,确保将生物多样性整合到各个部门的规划中。

## （2）补贴和激励措施

补贴作为一个经济发展的工具普遍应用到各个领域。然而，一些补贴对环境发展是有害的，并能造成严重的经济负担。例如，渔业补贴通常是有争议的，它可能刺激了过度的渔业捕捞。由于不可持续性的捕鱼，全球每年大约有 500 亿美元的财政损失，这主要是由过度捕捞引起的。

TEEB 指南认为，作为实现爱知生物目标 3 的第一步，政府应该全面公开各类补贴，每年衡量并报道它们，从而认识和跟踪有害的组成部分，最后淘汰这些部分。支付生态系统服务、获取和利益分享、绿色公共采购、认证和标签计划都是在 TEEB 指南中探讨的激励措施，并伴随有大量的案例研究，包括来自斯里兰卡、印度、加纳和丹麦的计划。该指南为实现爱知生物多样性目标 3 推荐了两项行动：政府应该确认那些对生物多样性有害和经济上开支巨大的激励措施，优先考虑取消、淘汰或者改革它们；在制定积极的激励措施时，与利益相关者开展互动是重要的，并确保该机制是有效的，能够持续支持生计。

## （3）生物多样性和保护区

与爱知目标 11 相一致，TEEB 阐明了当地保护区是决策者的一个重要资源，如果能有效地管理它们，能够使当地社区受益。TEEB 认为，通常没有认识到保护区也提供了“物有所值”（value for money），在维持生态系统服务上能够发挥重要的作用。因此，生态系统评估能有助于确定保护区的政策、确定资助投资的机遇和通知保护的优先事项。TEEB 指南引用了一个纳米比亚的案例研究，在纳米比亚，保护区和其他旅游地点占了国土面积的 14%，来自旅游业的国家收益比管理成本高出了 8 倍多。

目前，大约有 13% 的陆地面积和 6% 的沿海地区受到了保护，然而受保护的海洋却很少。一些国家已经超出了爱知目标 11 包含的覆盖目标，现在正在关注提高保护区的管理和有效性。指南为实现爱知生物多样性目标 11 推荐了三项行动：在国家立法或者国家系统的其他正式文件中承认土著和社区保护的地区；为保护区系统制定和实施融资计划；评估 60% 的保护区管理的有效性，并确保评估的结果得到实施。

（郭艳 编译）

原文题目：Accounting for the Values of Ecosystems Can Play Key Role in Efforts to Achieve International Biodiversity

来源：<http://unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=2697&ArticleID=9307>

## 美国科学家寻求建立国家野生动物保护网络

美国野生动物保护工作正面临着栖息地丧失、气候变化和资金减少等问题。为了应对这些威胁，一些杰出的野生动物学家和决策专家建议一个以州为基础的国家保护支撑网络。相关建议即将发表在 2012 年 11 月的《生物科学》（*BioScience*）上。

研究人员调查了来自每个州与地区的野生动物管理者来评估野生动物保护系统的状态，野生动物管理人员表示他们缺乏所需要的地图，也没有现代化的工具。因此，研究人员认为，更好地协调各州、地区和国家之间的资源和规划能使国家的保护工作更加有效和高效。

科学家所建议的网络将使州政府、联邦政府、非政府及私人的计划结合起来，它有 5 个目标：建立一个共同的栖息地分类地图、确定当前未被联邦政府管理的具有风险的物种、协调规划的机遇、传播规划信息、记录新保护数据工具的潜在应用。

各州的野生动物保护计划为生物多样性的保护提供了强有力的基础，但是其措施不能有效地保护州际及地区与国家边缘的生态系统和栖息地，也不能有效应对在多个州范围内下降的物种。

研究人员建议支持国家野生动物保护的项目应该是独立的，而不是受限于一个联邦机构。一个国家的保护支撑网络能够发挥作用来确认大规模的保护挑战，这一网络能够整合局地和地区的努力，促进大规模的保护，并能促进各州与其合作者的协作保护。这将充分利用有限的保护资金，维持生态的完整性和生态系统服务，并降低更加严格的环境保护的需求。

（郭艳 编译）

原文题目：Scientists Seek National Wildlife Conservation Network

来源：<http://phys.org/news/2012-10-scientists-national-wildlife-network.html>

## 联合国生物多样性会议：1900 年以来半数的湿地受到破坏

2012 年 10 月，在联合国生物多样性会议上发布的一份新报告指出，过去 100 年中，全球有 50% 的湿地受到了破坏，这一结果是惊人的，湿地的破坏加重了水资源的日益匮乏，同时威胁着人类的福祉。

湿地覆盖了地球表面约 1300 万平方公里（500 万平方英里），是引起地球变暖二氧化碳的存储库，也是鱼类的栖息地和重要的旅游地区。湿地是饮用水的重要来源，并为人类提供防御洪水和风暴的保护，例如，在美国，湿地每年约减少 230 亿美元的风暴损失。然而由于房屋、工厂和农场的建设，以及人类对水资源的不可持续性利用与污染，湿地已被大量破坏。

该报告由正在进行的研究项目——生态系统和生物多样性的经济学计划（The Economics of Ecosystems and Biodiversity, TEEB）编撰，报告指出，一些地区，包括亚洲沿海湿地的丧失正在以每年 1.6% 的速度发生。以红树林为例，1980 年以来，全球已经丧失了 20% 的红树林（约有 360 万公顷），近些年来每年的损失率高达 1%。

（郭艳 编译）

原文题目：Half of All Wetlands Destroyed Since 1900, Report Says

来源：<http://phys.org/news/2012-10-wetlands.html>

## 可持续发展

### 食品科学家寻求可持续方式解决世界饥饿问题

为了纪念世界粮食日，2012年10月16日，芝加哥食品技术研究所（IFT）倡导在环境可持续性的食品科学中发挥重要作用，这是解决世界饥饿问题的一个关键组成部分。

在过去的几十年里，食品科学家开发的食品加工技术确保食品原料和制造配料的资源得到了有效利用。虽然现代食品系统能够养活近70亿人，仍然有将近10亿人每天挨饿。

根据IFT的科学综述《养活今天和明天的世界：食品科技的重要性》（Feeding the World Today and Tomorrow: The Importance of Food Science and Technology）指出，约30%~40%的食品原料和配料失去了生产和消费之间的关系。在发展中国家这些损失的幅度已远超工业化国家。这就是为什么今天的食品科学家比以往任何时候都更努力地开发新的方法，进一步提升食品加工的效率及其对环境的影响。

IFT负责人表示，食品保鲜和加工帮助我们养活数十亿人，但到2050年，我们必须拿出新的技术养活更多人。食品科学家致力于在产品生命周期进一步提高可持续发展的采购、产品的开发、废物管理。

（王立伟 编译）

原文题目：World Food Day 2012—Food Scientists Working to Find Sustainable Solutions to World Hunger

来源：<http://www.ift.org/newsroom/news-releases/2012/october/15/world-food-day-2012.aspx>

### NOAA 发起合作研究项目以帮助沿海社区应对气候变化

2012年10月，美国国家大气海洋管理局（NOAA）与新罕布什尔大学（University of New Hampshire, UNH），联合对9个联合研究项目进行资助，资助额度超过490万美元。这些项目旨在提升沿海社区和环境对海平面上升、气候模式转变、极端风暴以及海洋酸化等的恢复力和适应性。

该资助是由美国国家河口研究保护区系统（National Estuarine Research Reserve System, NERRS）通过与大学的合作关系发起的，将对南卡罗来纳州、马里兰州、马萨诸塞州、新罕布什尔州、缅因州、罗德岛州、阿拉巴马州、俄勒冈州和加利福尼亚州的相关项目进行资助。

在未来2年中，NERRS领导的项目团队将沿海社区与科学家团结在一起，利用最好的科研手段帮助制定重要的资源管理和公共安全决策。这些研究项目将关注沿海社区对海平面上升的适应性、降低土地利用活动的影响、湿地恢复和流域管理等问题。

NERRS 科学合作计划部主任 Dwight D. Trueblood 表示，很多沿海资源管理问题都不是单纯的环境问题，而是与商业、基建和人类健康和福祉等密切相关。NERRS 科学合作计划是一个科学研究与社区结合改善人们生活的范例。

项目主要工作包括：探索建立气候变化适应战略的方法；保护有价值的海岸线免受海平面上升的影响；减少开发活动对环境的影响；研究湿地恢复减缓海平面上升的可能性；开发区域性综合的气候变化适应计划；利用自然景观防止洪水和污染；评估文化、经济和生态对干涸沼泽适应海平面上升的影响；提升区域社会经济和环境条件以监测气候变化；评估经济发达社区和自然环境的水体；发展包括科学数据和社区因素的湿地保护和恢复目标。

（王金平 编译）

原文题目：NOAA Announces \$4.9 Million for Collaborative Research Projects to Help Coastal Communities Manage Effects of Climate Change

来源：[http://www.noaaews.noaa.gov/stories2012/20121019\\_climatechangegrant.html](http://www.noaaews.noaa.gov/stories2012/20121019_climatechangegrant.html)

## 灾害与防治

### NOAA 成立新机构应对墨西哥湾防灾问题

NOAA 领导人以及美国国会成员、联邦、州和地方应急救援人员参加了在阿拉巴马州墨西哥湾灾害应急中心（Gulf of Mexico Disaster Response Center, GMDRC）的隆重开幕仪式。为了保护和恢复墨西哥湾沿岸的社区、经济和宝贵的自然资源，这个面积达 1.52 万平方英尺的新设施将作为联邦、州和地方应急机构乃至依靠 NOAA 科学支持做出决策者的一个中央协调点。

NOAA 沿海和海洋服务助理执行官指出，NOAA 为墨西哥湾对社区的响应提供包括预测飓风的路径到漏油事故后的环境恢复在内的重要服务，而该设施将大大提高 NOAA 协调区域能力，同时提高应急管理人員的可获取的 NOAA 资源。

有参议员表示，墨西哥湾灾害应急中心对阿拉巴马州和其他州应对自然灾害来讲是至关重要的，会影响墨西哥湾和那些丰富的资源。该机构帮助敏感社区积极应对未来危机，以避免不必要的悲剧。在过去的十年中，海湾地区已面临着自然和人为灾害，包括飓风、石油泄露、龙卷风、干旱、有害藻华和自燃火灾。虽然这些严重的事件无法预防，但 NOAA 可以帮助联邦、州和当地的决策者做好应对各种各样的危险和威胁的准备，减少其影响。

该中心允许 NOAA 巩固在海湾地区的几个程序，简化应对紧急情况。将配备导航响应团队和以及开展航空航天遥感、石油和化学品泄漏响应、气象事件、损失评估、栖息地保护和修复规划、海洋废弃物、海图和航行安全等方面的专家。该中心最终目标是成为一个墨西哥湾地区的集中枢纽，发挥对突发事件反应更高效的作用。NOAA 将提供从该中心获得的数据报告，进行天气预报，以优化 NOAA 的区域应急

准备和响应服务。

该中心位于海湾地区，其设计可以抵御飓风和龙卷风等恶劣的天气事件，能够承受 5 级飓风，包括一个室内 F5 级龙卷风避难所。该建筑的设计使用了可持续发展的原则，其建设达到了美国绿色建筑委员会能源与环境设计领导（LEED）的银级认证标准。

除了办公空间，还包括培训室、会议室和一个大型多功能空间，可用于应急行动和演习。运营中心也在加速筹建，NOAA 已经进行了海岸线的评估，联邦和各州的应急管理人员举行了石油泄漏事件的反应与风暴潮研讨会。随着时间的推移，NOAA 将增加培训和讲习班。本次开幕活动包括可供墨西哥湾灾难应急响应社区准备、应对和恢复的 NOAA 示范产品、服务和专业知识。

（王立伟 编译）

原文题目：NOAA Centralizes Disaster Planning, Response Expertise in Gulf Region at New Facility

来源：[http://www.noaanews.noaa.gov/stories2012/20121015\\_newgulfcenter.html](http://www.noaanews.noaa.gov/stories2012/20121015_newgulfcenter.html)

## 前沿研究动态

### *Nature*: 沿海富营养化导致盐沼消失

2012 年 10 月，《*Nature*》期刊发表了一篇题为《海富营养化促使盐沼消失》（Coastal eutrophication as a driver of salt marsh loss）的文章。文章指出，盐沼是一种具有很高生产力的沿海湿地，可以为人类提供重要的生态系统服务（例如沿岸城市的暴风雨防护、养分去除和碳封存）。尽管采取了很多保护措施，但是近几十年来这些生态系统的丧失依然在加速。

该研究提供了 9 年的整个生态系统的富营养化过程数据。研究显示，近海富营养化是一个全球化的问题，这个问题是盐沼湿地消失的一个驱动因素。沿岸营养物水平与地面生物量和地下生物量等因素有关。各种生态系统特征的变化降低了地貌的稳定性，导致河岸的崩塌，这在河岸盐沼向无植被泥沼的转变中尤为明显。近期许多生态系统的营养物含量加速增长超出了盐沼消除营养物质的能力。沿海地区不断增加的氮通量与持续增加的化肥施用量有关，这种状况的不断恶化将会进一步快速减少近岸盐沼景观。盐沼的减少将减少近海区域提供重要生态和经济服务的能力。

（王金平 编译）

原文题目：Coastal Eutrophication as a Driver of Salt Marsh Loss

来源：<http://www.nature.com/nature/journal/v490/n7420/full/nature11533.html>

## *Science Express*: 海洋变暖导致浮游植物在近极地附近繁盛, 热带区域减少

2012年10月25日在线出版的 *Science Express* 期刊发表了题为《一个海洋浮游植物的热适应全球模型》(A Global Pattern of Thermal Adaptation in Marine Phytoplankton) 的文章, 文章指出, 海洋温度的不断升高将转变海洋浮游植物生物群落的生产力和组成。研究发现, 到21世纪末, 不断变暖的海洋将使海洋微生物在极地海域变得繁盛, 而在赤道地区数量和规模都将减少。未来将遗传变化因素纳入其中的模型将使我们确定这些物种能否适应海水温度的变化, 以及这些生物是否会走向濒危的境地。

密歇根州立大学的生物学家 Mridul Thomas 指出, 如果海洋持续变暖, 在热带海洋中的生物如果不能适应这种变化, 它们将会剧烈减少。NSF 项目主任 David Garrison 指出, 研究小组研究了浮游植物物种是如何被变化的环境影响的, 这对预测未来海洋中的微生物生产力和群落结构是一个重要的贡献。浮游植物在调节大气二氧化碳水平中起了重要作用, 从而也对全球气候产生影响, 因此浮游植物的变动将导致气候的进一步变化。

(王金平 编译)

原文题目: A Global Pattern of Thermal Adaptation in Marine Phytoplankton

来源: <http://www.sciencemag.org/content/early/2012/10/24/science.1224836.full.pdf>

## “未来地球”计划提出3个研究主题

“未来地球”计划过渡小组负责“未来地球”计划的最初设计, 该过渡小组2012年9月在巴黎召开会议通过了框架性的研究主题范围。会议认为, 在“里约会议”之后, “未来地球”组织在科学政策领域将发挥重要的战略作用, 将为可持续发展目标的确定做出科学贡献。

此次会议通过的概念性框架和3个总体性研究主题是为全球可持续发展的综合研究而设计。3个研究主题包括: (1) 动态行星: 观测、理解、规划地球和社会系统趋势、驱动力和过程以及它们之间的关系, 预测全球性阈值。(2) 全球发展: 为食品、水、健康、能源、材料和其他生态系统服务的可持续、安全和公平管理提供知识。(3) 向可持续发展方向转变: 理解和评估那些为管理跨尺度和跨部门的全球环境而制定的战略, 为面向可持续的未来地球提供知识和战略服务。

(王金平 编译)

原文题目: Future Earth Transition Team Proposes Three Research Themes

来源: <http://www.icsu.org/news-centre/news/top-news/future-earth-transition-team-proposes-three-research-themes>

## 版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》（简称《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《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意，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。未经中科院国家科学图书馆允许，院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容，应向国家科学图书馆发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》，国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》，请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

# 中国科学院国家科学图书馆

## National Science Library of Chinese Academy of Sciences

### 《科学研究动态监测快报》

《科学研究动态监测快报》(以下简称系列《快报》)是由中科院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物,由中科院基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术研究与发展局、规划战略局等中科院专业局、职能局或科技创新基地支持和指导,于2004年12月正式启动,每月1日或15日出版。2006年10月,国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、整体集成的思路,按照中科院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象一是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员;二是中科院所属研究所领导及相关科技战略研究专家;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科技战略研究专家。系列《快报》内容力图恰当地兼顾好科技决策管理者与战略科学家的信息需求,报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》现分13个专辑,分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《基础科学专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《科技战略与政策专辑》;由兰州分馆承担的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》;由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由武汉分馆承担的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》;由上海生命科学信息中心承担的《生命科学专辑》。

编辑出版:中国科学院国家科学图书馆

联系地址:北京市海淀区北四环西路33号(100080)

联系人:冷伏海 王俊

电话:(010)62538705、62539101

电子邮件:lengfh@mail.las.ac.cn; wangj@mail.las.ac.cn

资源环境科学专辑

联系人:高峰 熊永兰 王雪梅 王金平 王宝

电话:(0931)8270322、8271552、8270063

电子邮件:gaofeng@llas.ac.cn; xiongyi@llas.ac.cn; wxm@lzb.ac.cn; wangjp@llas.ac.cn; wangbao@llas.ac.cn