

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

---

2013年5月1日 第9期（总第206期）

## 资源环境科学专辑

- ◇ 日本发布《海洋基本计划（2013-2017）》
- ◇ UEBT: 全球对生物多样性的认识提高
- ◇ PNAS: 社会经济压力对动植物的影响
- ◇ 亚马孙边境的农业管理
- ◇ *Science*: 过渡污染下的海洋恢复力
- ◇ 保护珍贵水资源的新方法
- ◇ *Nature*: 利用卫星监测森林退化
- ◇ *Environmental Research Letters*: 河流可充当发电厂水平冷却塔
- ◇ PNAS: 页岩气开发对河流和溪流的影响
- ◇ NOAA 2014 年预算

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

## 目 录

### 科技规划与政策

日本发布《海洋基本计划 (2013-2017)》 ..... 1

### 生态科学

UEBT: 全球对生物多样性的认识提高 ..... 5  
PNAS: 社会经济压力对动植物的影响 ..... 7  
亚马孙边境的农业管理 ..... 8  
*Science*: 过渡污染下的海洋恢复力 ..... 8

### 水文与水资源科学

保护珍贵水资源的新方法 ..... 9

### 前沿研究动态

*Nature*: 利用卫星监测森林退化 ..... 10  
*Environmental Research Letters*: 河流可充当发电厂水平冷却塔 ..... 10  
PNAS: 页岩气开发对河流和溪流的影响 ..... 11

### 数据与图表

NOAA 2014 年预算 ..... 11

## 科技规划与政策

编者按：2007年7月，日本政府颁布了《海洋基本法》，提出“对于四周被海洋包围的日本而言，海洋的开发和利用是经济社会的基础，但同时，确保海洋生物多样性保护等海洋环境保护更是人类赖以生存的基础”。2008年3月18日，日本内阁正式通过《海洋基本计划（2008-2013）》，并于2013年进行了第一次修订，提出了今后5年海洋政策新指南。

### 日本发布《海洋基本计划（2013-2017）》

2013年4月1日，日本内阁提出《海洋基本计划》（2013-2017）草案，在广泛征集修改意见基础之上，于26日正式通过了《海洋基本计划》（2013-2017）决议。决议制定了未来5年的12项新举措，具体如下：

#### 1 推进海洋资源开发与利用

##### 1.1 海洋能源与矿物资源开发

（1）资源调查：继续推进能源与资源的调查研究，实现能源与矿物资源工业化。继续开展技术研发以及科学调查与资源勘探，以掌握日本周边海域资源潜力。集中实施采矿技术研发。

（2）石油与天然气：在周边海域机动开展基础物理勘探（6000km<sup>2</sup>/y）和基础钻探。2013年尝试在新泻县佐渡西南海域鼓励民间投资基础钻探，推动探矿活动。

（3）可燃冰：2018年完善可燃冰商业化开采技术；2023-2028年启动以民营企业为主导的商业化项目，根据国际形势进行技术开发；广泛调查日本海周边已经确定存在的表层型可燃冰

（4）海底热液矿床：2023-2028年逐步扶持私营企业参与商业化项目；评价已有矿床的资源量、发现新矿床、掌握资源的大概储量，开发采矿机械技术、推动环境影响评价方法，并通过私营企业资助的方式将以上成果商业化。

（5）锰结核、富钴结壳与稀土：根据国际海底管理局制定的勘探条约，对锰结核与富钴结壳的资源量与生产技术开展调查研究。稀土作为未来资源，以其潜能开展基础科学调查与研究。

（6）公共基础的完善与研发：根据目前的实施情况修改“海洋能源与矿物资源开发计划”。开发并完善海底勘探船、无人勘探机以及搭载最尖端遥感技术的勘探系统，加速新的勘探方法的研发。在孤岛建立运输与补给等可能的活动据点。

##### 1.2 促进海洋可再生能源的利用

（1）加速海洋可再生能源实用化的技术研发：建立实证研究的实验场地，并由第三方进行评价；加速技术开发与实证研究，扩大引进海上风力发电并促进实用化；

推动基础信息建设；开展高效、可靠、低成本的新型发电系统的基础研发。

(2) 促进实用化和工业化：海洋利用在力求与其它海域利用者共存荣的同时，还应该根据具体地域状况进行调整；为进一步明确海域利用规则，继续完善法律制度；在海域港口、渔港、海岸保护区域以及已经明确了管理者的海域，在无支撑障碍范围内积极推动原有的目的与功能；明确海洋结构与发电机械的安全制度，力争日本的技术标准主导国际标准化。

(3) 完善海洋可再生能源普及所需的基础与环境：逐步与能源政策整体方向取得一致，同时战略性地推动普及；对于购买价格，在费用验证可能阶段，调整实用化，逐步考虑与制定由国民负担的决策。

(4) 海上风力发电：在铫子、北九州开展底部固定式海上风力发电系统的实证研究；在长崎开展悬浮式风力发电系统的实证研究；在福岛开展悬浮式风力发电场的实证研究；2013年年底完成悬浮式海上风电发电设施安全指南，争取成为国际标准化制定的主流。

(5) 海洋能源（波浪能、潮流能、洋流能、温差能等）：开发出每度电成本为40日元的实用设备，研发降低成本的核心技术；论证促进设备安全的技术；探讨港口原本目的与功能兼顾以及高效利用的方案。

### **1.3 水产资源的开发利用**

(1) 水产资源的正确管理及水产动植物生育环境保护：以国家和各级行政区划制定的资源管理政策为基础，通过渔民自主实施资源管理计划，切实推进全国水产资源管理。强化与享有共同资源的周边各国及区域的联合合作，进一步推动水产资源管理。加强以金枪鱼类为代表的国际水产资源的保存管理；加强鲸类捕捉调查，在实现可持续利用的同时，争取得到国际社会的理解。

(2) 提高渔场生产力：灵活运用渔村丰富的地域资源，推动各项措施，力争提高渔村的各项活动以及吸引力。

(3) 强化渔业经营：为了保障国民水产物的稳定供应，对有计划开展资源管理的渔民推动稳定经营的综合政策。

## **2 海洋环境保护**

(1) 确保生物多样性：2013年底确定出重要的生态学和生物学海域；在推进海洋保护区设立的同时加强对保护区的管理。

(2) 降低环境污染负荷：降低封闭水域的水质污染和环境污染负荷。大幅抑制因海上运输而产生的CO<sub>2</sub>排放量。对海底二氧化碳的回收储存所涉及的生态系统、海水、沉积物等进行科学调查。

(3) 全球变暖与气候变化预测以及相关调查研究：为解决全球环境问题，制定国际地球观测计划。调研海洋环流、热量输运以及海洋酸化对海洋生态系统的影响。

### 3 专属经济区的管理

(1) 大陆架设定：根据大陆架界限委员会针对日本大陆架延伸申请的劝告，准确推动延升大陆架界限设定的对应工作；

(2) 重复海域的声明：因重叠海域引发国际争端，应该确保国家在专属经济区的国家权益，通过国际法进行问题解决；

(3) 专属经济区的基础及环境建设。

### 4 确保海上运输

(1) 确保内、外航运稳定的海上运输体制：为了确保日本商业船队的国际竞争力以及稳定的海上运输，实施船只吨数标准税制，尽早成立 450 艘日本船队和准日本船队体制。针对世界贸易组织（WTO）和经济合作协定（EPA）中对日本海运服务领域的限定进行交涉。船只的新旧更替以及利用船舶管理公司群组化来活跃内航海运。

(2) 船员的保障与培养：有计划保障和培养新船员以支撑内航海运。通过引进国内训练舰以及实习舰在国内航运的方法提高船员素质。

(3) 海上运输据点建设：支撑经济、产业、生活的物流基础建设：强化国际集装箱港口（阪神港、京滨港）的枢纽功能，推动集装箱码头的建设、货物拼箱、港口经营的私营化。为实现资源能源稳定、便宜的输入，促进大型船舶对应港口的建设以及企业间的合作，形成国家层面的、高效的海上运输网络。

### 5 确保海洋安全

(1) 海洋安全保障与治安：加强海洋安全保障与治安，强化对周边海域的实时监视体制以及重大事态应对体制，有计划地装备海上保安厅和自卫队的舰船与飞机，加强两者间的合作。构建确保海岸带和孤岛治安与安全联合体制。继续推进应对索马里海盗和亚丁湾海盗的政策。严格监视及打击海洋犯罪，特别是国内盗窃行为、国外渔船违法作业、向海洋投放废弃物以及药物与枪支的秘密运输与交易。

(2) 海上交通安全对策：提高船舶安全性以及船舶航行的安全，船舶海难防患于未然，促进安全运输管理制度。除提供海洋信息外，强化海洋狭道的观测体制以及信息提供体制。强化海难求助体制与事故灾害应对策略

### 6 推进海洋调查

强化海洋调查各机构间的合作，在高效实施海洋调查的同时，促进调查成果的共享以及海洋数据获取的便利性；着实完善海洋调查船以及载人、无人调查系统，推进新调查机器开发与新技术的引入；提高海洋监测数据的精度与准确性，并促进成果共享及“海洋健康诊断表”的信息公开；继续开展海底地形、海洋地质、地壳构造、领海基线、海洋潮流等基本数据调查；加强海域放射性物质监测，实时掌握重

金属、油、内分泌干扰物质等污染物对海洋的影响、掌握海洋背景数值的年度变化；加强浮标式海底海啸计对海啸的监测，地震与海啸的实时监测，灾害预报与验证的模型化建设。开展对海水、海底土壤和海洋生物的放射性监测；对 3.15 地震后引发的海上漂流物，开展漂流预报、信息提供以及民间团体支援等工作。加强海洋信息的一元化管理与公开。

## 7 推进海洋科学技术的研究开发

(1) 推进海洋科技研究开发：重点推进全球变暖与气候变化的预测及适应、海洋能源与矿物资源的开发、海洋生态系统的保护与生物资源可持续利用、海洋可再生能源开发、自然灾害应对等 5 项与政策需求相对应的研究开发。

(2) 基础研究及中长期研究开发的推进：为构建对海洋及地球相关领域的综合理解、开拓新地学前沿的科学技术基础，推进观测、调查研究以及分析等研究开发工作。

(3) 海洋技术共有基础的充实与强化：推进与海洋相关的基础研究以及与国家存在基础相关的中长期技术、海洋空间综合理解所需要的技术，推进世界领先的基础技术研究开发。

(4) 推进宇宙利用政策：通过对卫星信息的进一步利用，研究国际卫星设备的建设情况。

## 8 振兴海洋产业，强化国际竞争力

(1) 强化海运、造船业以及水产业，强化造船业的国际竞争力，强化日本商业船队的国际竞争力，促进内航海运灵活化，振兴日本水产业。

(2) 发展新型海洋产业：培育海洋资源开发产业、海洋能源和矿物资源开发的产业化、海洋可再生能源开发的产业化、发展海洋信息产业、制定综合发展战略。

## 9 海岸带综合管理

(1) 推进基于各地域特点的陆域和海域一体化综合管理，支援地域计划构建的地方行动，确保海岸带安全，加强多方利用，形成良好的环境以及具有魅力的自治地域。

(2) 加强与陆地一体化的海岸带管理：推动从山地到海岸一致的综合土砂管理，减少从陆域流入的污染物总量，保护海草床、滩涂与珊瑚礁，制定漂流物防治对策。

(3) 封闭海域的海岸带管理：根据濑户内海环境保护特别法变更基本计划；在东京湾、大阪湾、伊势湾、广岛湾推进全国海的再生项目。

(4) 海岸带利用调整：根据海岸带地域的实际状况推进海面利用的调整规则，改善对地域利用调整规则等信息的获取。

## 10 孤岛保护

保护孤岛中作为确定专属经济区界限基准的低潮线，并对作为领海基线的孤岛赋予名称；对重要孤岛及其周边海域加强信息收集、监视和警戒，建立岛屿及其周边海域的安全防护体制；加强领海、专属经济区保护等国家安全以及海洋资源的保障与利用，尤其要探讨关于重要孤岛的安全、管理以及振兴等特别举措，并付诸实施。为支援孤岛航路、航空线路的稳定以及确保安全稳定的运送，推进孤岛通道的建设；通过完善定期巡回诊疗、确保医师以及与医疗机构合作等体制确保孤岛医疗建设。

## 11 国际合作

(1) 海洋秩序形成与发展：利用多国间或者两国之间的海洋协议，制定国际条约并达成国际共识；按照国际法中的国际条约解决海洋争端；积极支持国际海洋法庭在海洋领域的国际司法机构活动。

(2) 国际间合作：积极加入海洋国际框架，争取在国际社会的合作与联合下开展的活动中发挥主导作用。充分利用 ASEAN 地区论坛，强化与有关国家在海洋安全方面的合作。

## 12 海洋科普与教育

加强中小学海洋教育，在相关机构、大学、私营企业举办宣传展览活动，加强与各机构的合作。培养海洋产业和海洋教育承担者，通过地域产、学、官网络，加强本土人才的培养。为促进国民对海洋的了解，通过各种活动加强与海洋接触的机会，通过大众传播媒介促进双方的信息交换。

(陈春 编译)

原文题目：海洋基本計画について

来源：<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/kihonkeikaku/130426gaiyou.pdf>

## 生态科学

### UEBT：全球对生物多样性的认识提高

2013年4月19日，生物贸易伦理联盟（UEBT）发布《2013年生物多样性晴雨表》（*Biodiversity Barometer 2013*）报告，对巴西、中国、法国、德国、英国和美国等6个国家的6000名消费者进行了调查。报告指出，全球75%的接受调查的消费者了解生物多样性，48%的消费者能给出生物多样性的正确定义。巴西、中国和法国的消费者表示对生物多样性有深刻的了解。《生物多样性晴雨表》是有关生物多样性认识趋势的一个重要信息来源。调查结果不仅说明生物多样性意识在与日俱增，而且还显示尊重生物多样性为全球企业界带来重大机会。世界11个国家的生物多样性意识情况如图1所示。

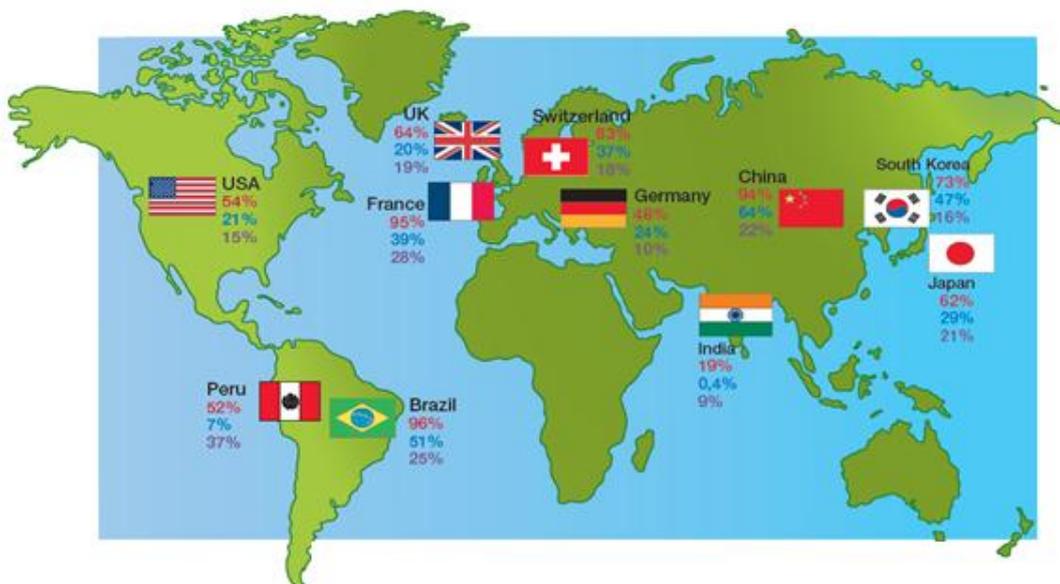


图 1 世界 11 国消费者的生物多样性意识情况

注：红色%表示听说过生物多样性；蓝色%表示能正确定义生物多样性；紫色%表示能部分正确定义生物多样性

(1) 生物多样性的意识稳步增长。2013 年的《生物多样性晴雨表》揭示，消费者对生物多样性及其相关概念的了解在稳步增长。自 2009 年以来，正确和部分正确定义生物多样性的人数已增长。生物多样性意识在巴西和中国等新兴经济体中特别高。电视或杂志等传统媒体是信息的主要来源。

(2) 世界各地的采购诚信问题。消费者对化妆品公司的信任仍较低：美国和欧洲为 42%，巴西和中国为 64%。消费者对采购诚信的信任更低：美国和欧洲为 36%。大部分消费者（87%）希望获得更多生物多样性采购实践的信息。84%的消费者表示他们将停止购买来源不道德的品牌。

(3) 中国对生物多样性的意识很高。94%的中国受访者了解生物多样性。64%的消费者能正确定义生物多样性。对生物多样性的认识主要来源是电视节目和网站等。超过 90%的中国受访者知道与生物多样性有关的概念（表 1）。95%的人希望了解更多信息。94%的人表示他们将停止购买来源不道德的品牌。随着中国民间社会的日益活跃以及消费者互联网技术的增长，透明化的通信越来越重要。

表 1 中国和世界消费者对生物多样性有关概念的了解程度

| 是否听过下列概念 | 中国  | 世界  |
|----------|-----|-----|
| 采伐森林     | 98% | 92% |
| 自然生态系统保护 | 98% | 88% |
| 濒危物种     | 97% | 95% |
| 可持续发展    | 98% | 88% |

|            |     |     |
|------------|-----|-----|
| 生物多样性保护    | 96% | 69% |
| 公平贸易       | 95% | 92% |
| 传统知识的尊重和保护 | 94% | 94% |

(5) 中国的天然成分问题。98%的中国消费者购买使用天然成分的化妆品，在接受调查的国家中排名最高。中国消费者表示，他们密切关注食品（94%）和美容产品（89%）中的成分来源。同时也非常关注环境和道德标签（分别为95%和89%）。

(6) 生物多样性给品牌带来机会。当被问及哪三种品牌做了最大的努力来尊重生物多样性时，许多消费者会提到美容、食品和零售公司。在巴西，Natura 化妆品处于领先地位(49%);在英国,美体小铺(The Body Shop)是提及最多的品牌(23%);在法国,伊夫黎雪(Yves Rocher)是提及最多的品牌(23%);在中国,伊利、蒙牛和安利是消费者提及最多的三种品牌。

(7) 生物多样性报告不断增加。自2009年以来,世界前100名的美容公司在其公司报告和网站中日益重视生物多样性。2009年,13%的公司提及到生物多样性,2013年上升到32%。20大美容公司中,80%的公司可在可持续发展报告中提及到生物多样性,75%的公司关注其供应链对生物多样性的影响。美容行业落后于食品行业。世界前100名的食品公司中,91%的食品公司可在其年度报告中提及可持续发展,53%的与生物多样性有关,31%的关注其供应链中的生物多样性。

(8) 青年是生物多样性的未来。青年人以及经济收入和受教育程度较高的人往往对生物多样性的认知较高。经常购买天然化妆品的消费者对生物多样性及其相关概念的认识也较高。

(廖琴 编译)

原文题目: Biodiversity Barometer 2013

来源: <http://www.ethicalbiotrader.org/>

## PNAS: 社会经济压力对动植物的影响

2013年4月10日的《美国科学院院刊》(*Proceedings of the National Academy of Sciences, PNAS*)上,发表了维也纳大学和澳大利亚环境署合作的题为《由未来灭绝的长期遗留导致的欧洲其他债务危机》(*Europe's other debt crisis caused by the long legacy of future extinctions*)的论文。该论文指出,部分被列为国家红色名录的受威胁植物和动物物种与来自20世纪初的社会经济压力的关系比与20世纪末的更加密切。最新的全球IUCN红色名录将65518种植物和动物中31%的物种评估为濒危物种。然而,人们很少探讨这种因果关系的时间尺度。

### 1 种群丧失的历史遗留

研究人员证明,部分维管植物、苔藓植物、哺乳动物、爬行动物和昆虫等正面

面临着中度到高度的灭绝风险，这与来自 20 世纪早期（或者中期）而非后期的社会经济压力的国家特异性指标密切相关。研究结果表明了物种种群损失的大量历史遗留。

## 2 亟需增加全球性保护

如果时间的延迟意味着许多受威胁的物种可能将走向灭绝，那么减轻灭绝的风险可能是一个更大的挑战。当考虑到时间延迟，使当前灭绝风险的影响最小化可能面临着更大的挑战。因此，迫切需要大量增加全球性的保护工作，从而为子孙后代保留生物的多样性。

（郭艳 编译）

原文题目：Biodiversity Crisis: The Impacts of Socio-Economic Pressures On Natural Floras and Faunas

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2013/04/130416102320.htm>

## 亚马孙边境的农业管理

2013 年 4 月 22 日，《皇家社会生物科学哲学汇刊》《*Philosophical Transactions of The Royal Society-Biological Sciences*》期刊发表了一期以解决我们社会面临重大挑战的专刊，即如何在人口日益增长及人均粮食消费量迅速提高的情况下养活全球人口，同时阻止普遍的生态及社会贫困。

特刊共包括来自巴西、美国及欧洲研究者的 18 篇文章。文章侧重于亚马孙东南部的农业转型，提出三个主题：（1）巴西马托格罗索州土地利用变化的趋势；（2）土地利用变化导致的生态学和社会学后果；（3）在农业前沿中，景观管理策略可减少环境退化。

热带农业景观可持续管理的一个主要挑战是：将低产出、高毁林生产系统转换成高产出、低毁林的生产系统。巴西经营牧场的边界用大约 2 亿公顷的牧场供养低密度的牛羊，近期为了降低 MT 的森林砍伐，增加农作物和牲畜的生产力，建议农业集约化，这样可以腾出大片土地像热带森林转化。

（赵红 编译）

原文题目：Ecology, economy and management of an agro-industrial Amazon frontier

来源：<http://phys.org/news/2013-04-ecology-economy-agro-industrial-amazon-frontier.html>

## Science：过渡污染下的海洋恢复力

2013 年 4 月，《科学》（*Science*）杂志发表了一篇题为《过度污染的海洋的恢复力和恢复》（*Resilience and Recovery of Overexploited Marine Populations*），文章指出：过度污染的海洋的恢复速度正在变慢，大部分受污染的海区都维持在一个较低的生物量水平。

基于 3 种不同的捕捞强度，该文章计算了 3 种不同种群的恢复概率。如图 1 所示，A 代表东大西洋蓝鳍金枪鱼（Bluefin Tuna）；B 代表爱尔兰海大西洋鳕鱼（Atlantic Cod）；C 代表缅因州的乔治海岸（或缅因湾）大西洋大比目鱼。黑色线是

以近 3 年捕捞死亡率为基础计算的结果；蓝色线是以最大持续产量（Maximum sustainable yield, MSY）为基础计算的结果；绿色线是以完全不进行渔业捕捞为基础计算的结果。

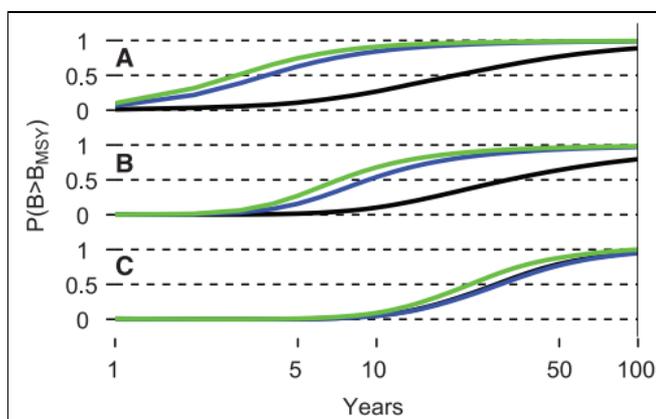


图 1 基于 3 种不同的捕捞强度的种群的恢复概率

（王金平 编译）

原文题目：Resilience and Recovery of Over exploited Marine Populations

来源：<http://www.sciencemag.org/content/340/6130/347.full.pdf>

## 水文与水资源科学

### 保护珍贵水资源的新方法

澳大利亚国家地下水研究与培训中心（National Centre for Groundwater Research and Training, NCGRT）的研究人员开发了一个新的计算机模型来模拟受污染的地下水，以预测受污染的地下水从污染源向哪儿流动以及流动速度有多快，从而使水资源管理者能更好地定位污染地点，并清洁水源，这有助于应对全球大城市地下水的突发情况，缓解全球水危机。

研究人员指出，目前地下水污染影响了 70 个国家的 14 亿人口，而由于农药的使用、垃圾场和燃料运输的泄露、工厂和居民废弃物，以及其他污染物的持续增加使得受污染的水源越来越多。一些国家，高达 90% 的城市地下水受到了污染。

当污染物泄漏到地下水，它们会形成一个羽流（plume），通常会跟随正常的地下水流动。羽流能够向地下扩散而污染其他地下蓄水层，或者污染河流和湖泊水。这种产生和迁移的类型很复杂，研究人员认为这种过程很难控制。这些羽流多次随机融合或者分开，形成所谓的指流（finger），直到它们到达底部。这一过程也取决于羽流中的污染物种类、羽流的密度，以及它们通过的沉积物或者岩石的类型。

NCGRT 的研究人员开发的模型能使研究人员和水资源管理者更加可靠地预测受污染的羽流向哪儿传播以及传播速度如何。现在不需要预测每个细节，而只需要看其整体大小。使用这种新方法，研究人员能够预测羽流的运动速度，以及从污染地点到结束地点的距离。虽然不能具体追踪到每个确切的位点，但是研究人员能了

解总体的羽流向哪儿流动，能在哪儿处理并消除污染。这种审视问题的新模型和方法是更好保护人类最为珍贵的淡水资源的一大进步。

(郭艳 编译)

原文题目: New way to protect precious water

来源: <http://phys.org/news/2013-04-precious.html>

## 前沿研究动态

### *Nature*: 利用卫星监测森林退化

2013年4月17日, *Nature* 在线发表了题为《可持续性: 选择卫星监测森林退化》(Sustainability: choose satellites to monitor deforestation) 文章指出, 热带森林砍伐占全球范围内总人为二氧化碳排放的12%。但目前为止, 也没有清晰的具有时空尺度的热带森林监测规划。

卫星是提供定期观测广阔森林地区的唯一手段——热带地区森林覆盖近地球陆地面积的1/2。但是地球观测系统的应用和如何监测、报告和验证森林数据的基本决定尚未做出。迄今为止提出的规划策略过于稀疏而缓慢, 使其无法识别至少一年以后对森林的破坏。

各国政府需要早期预警系统以迅速停止非法采伐。实现这一目标必要的两种策略是: (1) 选择一套通过云监测每天全球森林的新热带轨道雷达卫星; (2) 建立基于现有卫星每年数次评估森林碳储量, 以了解森林季节性变化的计划。

目前地球观测行动包括美国航空航天局(NASA)的Terra和Aqua卫星, 中国-巴西的地球资源卫星系列和灾害监测星座(DMC), 以及法国的SPOT卫星。

(王立伟 编译)

原文题目: Sustainability: Choose satellites to monitor deforestation

来源: <http://www.nature.com/nature/journal/v496/n7445/full/496293a.html>

### *Environmental Research Letters*: 河流可充当发电厂水平冷却塔

新罕布什尔大学(University of New Hampshire)与纽约城市学院合作完成的, 发表于2013年第2期的《环境研究快报》(*Environmental Research Letters*)上, 文章题目为《水平冷却塔: 河流生态系统服务与当代美国东北部热力发电厂的命运》

(Horizontal cooling towers: riverine ecosystem services and the fate of thermoelectric heat in the contemporary Northeast US)。科学家首次详细研究了热电厂与气候、水文和水生生态系统之间的关系。该研究是针对美国东北部地区进行的研究。研究表明: 河流是作为一种“水平冷却塔”为区域电力部门提供了一项重要的生态系统服务, 但这种生态系统服务却具有一定的环境成本。

该联合模型显示, 该区域大约 4700 英里的河流受到热电厂的潜在影响。总体上, 对于河水温度及鱼类栖息地的影响是“相当大的”, 这在某种程度上是由于许多该区域的发电厂位于沿海区域的河流附近。

(王金平 编译)

原文题目: Rivers Act as 'Horizontal Cooling Towers' for Power Plants, Study Finds  
来源: [http://iopscience.iop.org/1748-9326/8/2/025010/pdf/1748-9326\\_8\\_2\\_025010.pdf](http://iopscience.iop.org/1748-9326/8/2/025010/pdf/1748-9326_8_2_025010.pdf)

## PNAS: 页岩气开发对河流和溪流的影响

未来资源研究所的一项研究以题为《页岩气开发对宾夕法尼亚州地表水质的影响》(Shale gas development impacts on surface water quality in Pennsylvania) 的论文发表在近期的《美国国家科学院院刊》(Proceedings of the National Academy of Sciences, PNAS) 上。指出, 页岩气开发对地表水质有不利的影响, 这主要是通过增加下游流水中两种污染物(氯化物和总悬浮固体物)的浓度产生的。

页岩气的开采对环境的潜在影响更令人担忧: 一方面是页岩气的开采需要消耗大量的淡水资源; 另一方面是页岩气开采过程中产生噪声、废水、废气及其开采事故灾害等引起的环境污染。尽管缺少证据, 但是大规模地表水质退化的潜力已经影响了美国部分州页岩气开发的监管方法。

该研究就页岩气开发活动影响地表水质开展了大规模的研究, 研究人员在过去 11 年多的时间内对宾夕法尼亚州超过两万处地表水质进行了观测, 以评估页岩气开发在 2011 年对下游水质的影响。通过对宾夕法尼亚州马塞勒斯页岩的研究, 研究人员评估了页岩气井和处理的页岩气废弃物的释放对下游氯化物和总悬浮固体物浓度的影响。结果表明, (1) 在流域处理厂的页岩气废弃物的处理提高了下游氯化物浓度, 而没有提高总悬浮固体物的浓度; (2) 流域中页岩气井的存在提高了下游总悬浮固体物的浓度, 而没有提高氯化物的浓度。研究结果提示我们, 随着重要经济活动规模的增加, 页岩气运营商需要采取积极的措施, 同时监管机构也应该采取政策方法, 来共同保护地表水质。

(郭艳 编译)

原文题目: Impacts of Shale Gas Development on Rivers and Streams  
来源: [http://www.rff.org/News/press\\_Releases/Pages/Shale-Surface-Water.aspx](http://www.rff.org/News/press_Releases/Pages/Shale-Surface-Water.aspx)

## 数据与图表

### NOAA 2014 年预算

2013 年 4 月, 在听取利益相关者的意见基础上, 美国国家大气与海洋管理局 (NOAA) 公布了其 2014 年预算概要, 并开始向政府提交申请。该年度预算总额约为 54.48 亿美元, 比 2013 年增加了 5.12 亿美元, 增幅为 10.37%。NOAA 各部门预

算配额如下：

(1) NOAA 美国国家海洋局

NOAA 下属的美国国家海洋局 (National Ocean Service, NOS) 依然是重点的经费支持方向, 经费申请额为 5.29 亿美元。经费主要用于: 船舶航行、观测及配置 2.07 亿美元; 海岸带科学及评估 0.82 亿美元; 海洋及海岸带管理服务 2.08 亿美元。

(2) NOAA 美国国家海洋渔业局

NOAA 下属的美国国家海洋渔业局 (National Marine Fisheries Service, NMFS) 预算额度为 9.29 亿美元。经费主要用于: 物种保护研究与管理 1.86 亿美元; 渔业研究与管理 4.38 亿美元; 渔业执法和观察 1.11 亿美元; 栖息地保护及恢复 0.47 亿美元; 其他支持渔业的行动 0.64 亿美元。

(3) NOAA 海洋与大气研究办公室

NOAA 下属的海洋与大气研究办公室 (Office of Oceanic and Atmospheric Research, OAR) 预算额度为 4.72 亿美元。经费主要用于: 气候研究 1.89 亿美元; 气象及大气化学研究 0.82 亿美元; 海洋、海岸带和五大湖区研究 1.80 亿美元; 技术研发 0.12 亿美元。

(4) NOAA 美国国家气象局

NOAA 下属的美国国家气象局 (National Weather Service, NWS) 总预算额为 10.50 亿美元。主要用于: 运行及研究费用 8.31 亿美元; 系统运行及维护 1.02 亿美元; 系统购置费 1.09 亿美元; 建造费用 865 万美元。

(5) 美国国家环境卫星、数据和信息服务

NOAA 下属的美国国家环境卫星、数据与信息服务中心 (The National Environmental Satellite, Data, and Information Service, NESDIS) 预算总金额为 21.86 亿美元。主要用于: 环境卫星观测系统 1.22 亿美元; NOAA 数据中心及信息服务 0.86 亿美元; 系统购置费 19.76 亿美元;

(6) 计划支持

NOAA 在项目支持方面的总预算为 5.04 亿美元。主要用于支持: 企业服务 2.12 亿美元; NOAA 教育项目 0.16 亿美元; 设备费 0.25 亿美元; 船舶操作及维护费 1.77 亿美元; 航空业务 0.31 亿美元; 海洋和航空业务办公室 (Office of Marine and Aviation Operations, OMAO) 舰船更新 0.12 亿美元

(王金平 编译)

原文题目: NOAA FY2014 BUDGET SUMMARY

来源: [http://www.corporateservices.noaa.gov/nbo/fy14\\_bluebook/FINALnoaaBlueBook\\_2014\\_Web\\_Full.pdf](http://www.corporateservices.noaa.gov/nbo/fy14_bluebook/FINALnoaaBlueBook_2014_Web_Full.pdf)

## 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 王金平 王宝 王立伟

电话:(0931) 8270322, 8271552, 8270063

电子邮件:gaofeng@llas.ac.cn; xiongy@llas.ac.cn; wangjp@llas.ac.cn; wangbao@llas.ac.cn; wanglw@llas.ac.cn