

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2013年12月1日 第23期（总第220期）

资源环境科学专辑

- ◇ NERC 发布环境事业发展报告
- ◇ “未来地球”计划过渡小组发布最终报告
- ◇ WHOI: 海洋酸化的 20 个事实
- ◇ ISSC 发布《2013 年世界社会科学报告》
- ◇ 兰德公司: 运用稳健决策方法制定水资源规划
- ◇ 英国生态与水文中心推出水文展望项目
- ◇ 中国页岩气开发存在健康、水和环境风险
- ◇ 美国建立“干旱恢复力国家伙伴关系”
- ◇ 研究表明心脏缺陷与环境毒素有关
- ◇ *Nature* 文章认为生态学必须“进化”以应对全球性问题
- ◇ 研究称城市空气污染增加居民干眼症风险
- ◇ 世界黄金协会: 主要黄金矿业公司的经济价值分布

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

中国科学院资源环境科学信息中心

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

科技规划与政策

- NERC 发布环境事业发展报告 1
“未来地球”计划过渡小组发布最终报告 2

海洋科学

- WHOI: 海洋酸化的 20 个事实 3

可持续发展

- ISSC 发布《2013 年世界社会科学报告》 4

水文与水资源科学

- 兰德公司: 运用稳健决策方法制定水资源规划 5
英国生态与水文中心推出水文展望项目 6

环境科学

- 中国页岩气开发存在健康、水和环境风险 6
美国建立“干旱恢复力国家伙伴关系” 8

前沿研究动态

- 研究表明心脏缺陷与环境毒素有关 9
Nature 文章认为生态学必须“进化”以应对全球性问题 9
研究称城市空气污染增加居民干眼症风险 10

数据与图表

- 世界黄金协会: 主要黄金矿业公司的经济价值分布 10

NERC 发布环境事业发展报告

2013 年 11 月 4 日，英国自然环境研究理事会（NERC）发表题为《环境事业：我们的战略方向》（*The Business of the Environment: Our Strategic Direction*）报告，阐明了 NERC 未来的战略方向，这个战略是与英国环境研究需求者、资助者、提供者共同制定的，表明了 NERC 在协调人类与变化中的地球之间关系所起的关键作用，阐释了 NERC 将如何合作、投资和解决环境问题和社会所面临的挑战。

该报告将 NERC 的目标和作用归纳为满足社会需要。主要包括以下几个方面：

（1）有益于开发利用自然资源。自然资源维持着人们的生命、健康与经济活动，而所有的自然资源来自于陆地、水及空气的物理化学与生物变化。NERC 组织的科学研究告诉我们资源是如何形成的以及我们应该如何利用资源，其发挥的作用包括：首先促进英国经济发展，每年石油与天然气工业为英国经济贡献了 300 亿英镑和 44 万个工作岗位，自 1970 年代，NERC 每年投资 1700 万英镑用来发展地球物理成像工具来研究地球活动、提高能源与矿物开采技术、促进能源工业发展；其次养育了不断增长的人口，英国农产品行业价值每年 960 亿英镑并有 380 万个工作岗位，NERC 每年投入 900 万英镑的研究资金在提高产出的情况下降低投入及改变环境影响。NERC 致力于发展一个可持续的农产品部门。

（2）减轻环境灾害。NERC 科学家引领着对自然灾害和人为灾害的研究，防止受伤害、减少风险、提高反应和灾后恢复。我们将帮助合作伙伴使用 NERC 科学成果来提高居民、商业、基础设施防范环境灾害和突发事件的影响，并保证英国航空安全。NERC 的数据和风险模型可用来预测洪水事件和规划主要的基础设施投资。

（3）应对环境变化。一些环境变化是自发的，但是人类活动直接导致了附加的物理化学与生物变化，无论是范围还是速度上。NERC 的科学研究将告诉我们哪些是自然变化，认识到变化是如何作为地球系统的整体而发生的。同时，支持生物多样性和生态服务，NERC 长期以来都一直资助动物和植物种群研究。研究内容主要包括全球范围的生物多样性丧失与生物多样性如何保证关键的自然服务，以及如何发挥清洁空气的作用等。英国每年空气污染耗费 150 亿英镑，还不包括对环境和农作物的损害，NERC 每年投资 300 万英镑用来治理空气污染。

（4）发现新科学。很多环境科学的伟大进步都由好奇驱动，好奇驱动的环境科学给社会带来了未曾预见的收益。我们将帮助合作伙伴把科学产出转化为持续的经济和社会收益。在理解极地冰溶化方面，NERC 目前投资 2300 万英镑，集聚了最好的英国极地科学家与设施来研究极地冰川融化的巨大变化将如何影响未来海平面与

气候。在揭示野生动物秘密方面，NERC 科学家使用 DNA 指纹图谱技术揭示野生动物的各种行为，如哺育和合作，以及监控生物多样性与濒危物种。

为达到上述目标，NERC 主要致力于：

(1) 创新和影响力投资。NERC 是一个良好的环境事业合作伙伴，商业界依赖提供的原材料，确保供应链、安全操作与废物处理。NERC 根据商业需要，提供最好的科学家、数据和技术，转化现有知识，共同开展研究与创新。

(2) 开展前沿研究与技术开发。NERC 科学驱动了知识的基础进步和深入的未来应用。首先是培训高技术人员，NERC 每年将 2600 万英镑投资于博士教育增加高技术研究人员，并与大学和雇主联合提高毕业生利用环境科学的能力。其次，NERC 使科技走的更深更远，在自动化科技与传感器研究方面，NERC 处于世界领先水平。在过去 12 年，NERC 主要投资开发了一系列的自动潜水艇用来研究水下生命、极地冰川下海洋升温与大西洋碳排放等。同时 NERC 也创造了很多国际合作机会，并与 80 多个国家的资助机构和科学家合作开展研究。

(韦博洋 编译)

原文题目：The Business of the Environment: Our Strategic Direction

来源：<http://www.nerc.ac.uk/publications/strategicplan/business.asp>

“未来地球”计划过渡小组发布最终报告

“未来地球”计划过渡小组负责“未来地球”计划的初步设计，该小组在 2012 年 9 月在巴黎召开的会议确定了概念性框架下的 3 个研究主题。2013 年 11 月 4 日过渡小组发布了《未来地球初步设计》(*Future Earth Initial Design*) 最终报告，进一步详细阐述了 3 个研究主题的范围和一组研究课题的进展情况，其特别安排的广泛设计框架，旨在鼓励科学界的灵感和创新，以及与其他利益相关者的合作。

研究主题构成了未来地球研究最基本的组织单元，并将发挥广泛的战略平台和综合地球系统研究的作用，每个主题都要求多个研究领域和学科的协作。

(1) 行星动力学：观测、解释、理解、规划地球、环境和社会系统趋势、驱动力和过程以及它们之间的关系，预测全球性阈值和风险。行星动力学研究主题将为理解地球系统的观测和规划趋势提供所需的知识，包括自然与社会组成、变化与极端、以及全球与地区的交互作用；同时它还提供科学基础报告、地球状况和趋势评估以及极端事件、漏洞和阈值的预警等特定目标。

(2) 全球发展：为食品、水、能源、材料、生物多样性以及其他生态系统功能和服务的可持续、安全和公平管理提供人类迫切需要的知识。全球发展研究主题将为理解全球环境变化和人类福祉与发展之间的联系提供所需的知识。该项重大研究主题的提出，也使未来地球认识到科学和社会之间一个新的“社会契约”——即全球环境变化知识对人类发展最迫切问题的关注，在没有环境退化、生物多样性丧失

或破坏地球系统稳定的情况下为所有人提供安全和充足的食物、水、能源、健康、定居点和其他生态系统服务。与主题 3 相比，该主题更多关注可持续发展和满足基本需求的直接挑战。国际社会呼吁科学对可持续发展的贡献以及绝大部分发展机构已经认识到环境基础和应用研究的重要性。

(3) 面向可持续性转变：理解转变过程 and 选择，如何评价涉及人类观念和行、新兴技术、社会和经济发展的途径，以及跨部门和跨区域的全球环境治理与管理战略评估。面向可持续性转变主题的提出，超越了当前对全球变化响应和满足发展差距需求的评估和实施，更多考虑了面向可持续未来的、基本的、创新的长期变革。在这方面还存在重要知识空白，特别是如何开发、设计和实现这种转变。未来地球也将致力于开发理解、实施和评估这些转变的知识，可能包括政治、经济和文化价值、体制结构和个人行为变化、大规模系统变化和技术创新等的显著改变，以降低全球环境变化及其结果的速度、规模和幅度。

(王 宝 编译)

原文题目：Final Report of the Future Earth Transition Team Published

来源：<http://www.icsu.org/news-centre/news/final-report-of-the-future-earth-transition-team-published>

海洋科学

WHOI：海洋酸化的 20 个事实

2013 年 11 月，伍兹霍尔海洋研究所 (WHOI) 等机构联合发布了《海洋酸化的 20 个事实》(20 Facts About Ocean Acidification) 报告。该报告综合了来自 12 个国家，47 个研究机构的 63 名科学家的观点。这些事实是近年来海洋酸化研究的概述，表明了海洋酸化的基本证据及相关影响。这 20 个事实包括：

(1) 海洋酸化是在一个持续的时期海洋酸度不断递增的过程。

(2) 海洋酸化已经被众多科学家对十年来的观测和研究所证实，且海洋酸化主要是由人类排放到大气中的 CO₂ 所造成的。

(3) 酸度基本可以用液体中的氢离子浓度来计算，氢离子浓度越高，pH 值越低，酸度越高。

(4) 全球表层海水的平均 pH 值整体呈下降趋势，pH 值从工业化之前的 8.2 下降到目前的 8.1，且预计 2100 年下降到 7.8~7.9 之间。

(5) 公海海表面海水绝对酸化 (pH 值 < 7) 的可能性不太大。

(6) 海洋酸化正在改变碳酸盐岩化学结构。

(7) 海水 pH 值的变化和碳酸盐岩化学结构的变化，促使海洋生物在平衡细胞内化学结构方面耗费更多的能量。

(8) 许多带壳的海洋生物对于 pH 值和碳酸盐岩化学结构的变化非常敏感。

(9) 由于海洋中不同生物群体对海水化学变化的敏感性有很大的不同，因此海洋酸化对生物的影响是多样化的。

(10) 海洋酸化对生物生长的任何时期造成影响，这会降低生物数量的增长以及受损后的恢复。

(11) 海洋酸化不会造成全部海洋生命的死亡。

(12) 一些海域可能对海洋酸化非常敏感，例如北美洲西海岸及极地海域等。

(13) 尽管会有一些的进化适应能力，但是长期的 pH 值变化将会超出近海水域海洋物种的承受极限。

(14) 观测显示，生物对 pH 值降低的进化适应在那些数量较大和较为健康的物种上表现得最为迅速。

(15) 目前的酸化速率在地球历史上是史无前例的。

(16) 海洋酸化的恢复速度将异常缓慢，完全恢复可能需要上万年。

(17) 旨在降低地球温度的地球工程学建议并不能对海洋酸化产生作用，因为这些建议并没有针对海洋酸化的根源。

(18) “蓝碳”(Blue Carbon) 分布正在进行调查，可作为抵消 CO₂ 水平的途径。

(19) 减少营养物质的流失可能会降低海洋酸化对当地的影响。

(20) 海洋酸化已成为海洋环境的另一种压力，这种压力可能危及依赖海洋的社区的物资流通和相关服务。

(王金平 编译)

原文题目：20 Facts About Ocean Acidification

来源：<http://www.whoi.edu/files/whoi.edu/files/server.do?id=165564&pt=2&p=150429>

可持续发展

ISSC 发布《2013 年世界社会科学报告》

2013 年 11 月 15 日，国际社会科学理事会 (ISSC) 发布了《2013 年世界社会科学报告：变化中的全球环境》(*World Social Science Report 2013: Changing Global Environments*)，这份报告围绕五个目标展开：

(1) 形成一个全球性的环境变化和可持续发展的社会框架；

(2) 为了展示社会科学的独特贡献，从不同的学科和跨学科的角度考虑，描述世界的不同地区；

(3) 探索全球环境变化和政策行动的联系；

(4) 在国家、地区和国际水平上，制定科学政策，提供资金及研究规划；

(5) 动员更加广泛的社会科学界，更有效地参与，并带头开发一个有关全球变化和可持续发展的完整的变革科学。

全球环境变化已被确定为一个社会问题，社会科学家应积极努力，以满足不断增长的科学知识的需求，应严格地评估和重塑社会科学的方式。决策者应该采用更多的社会科学家的意见。全球环境变化很快，并呈加速趋势，然而，社会的反应依然低迷。以解决方案为导向的社会科学，将会帮助重新思考社会形态。社会科学家将会帮助确定科学政策，参与并领导这些变革研究。要适应社会工作，提高有效利用证据和社会观察的能力。

为了满足全球环境变化和社会变革的多样性和复杂性的需要，社会科学应从实质上建立应对这种变化的能力。协助发展国家制定科学政策，支持社会科学能力建设，为更好地研究全球可持续发展提供有利条件。在研究全球环境变化可持续发展的社会科学家领域，真正建立全球网络与合作。社会科学若想有所作为必须进行变革，为对话和合作研究创造平台，在研究过程中进行跨学科互动。

在 2013 年世界社会科学报告中，制定了大致的行动计划。在特定情况下，如果认真加强应用，可以有助于更好地发挥社会科学的作用。这样一个变革，将帮助社会科学发展一个新的解决全球环境变化和可持续发展的科学体系。

ISSC 召集全球不同部门的所有学科的社会科学家，通过 ISSC 及成员探讨一个长期的战略，以加强社会科学知识的应用，增强社会科学知识基础，支持社会科学领导全球变化和社会转型的综合研究。随着气候和全球环境的变化，社会面临多重危机，全球正努力寻找迈向更安全的路径和可持续发展的未来。

(李建豹 编译)

原文题目: World Social Science Report 2013: Changing Global Environments

来源: <http://www.worldsocialscience.org/activities/world-social-science-report/the-2013-report/>

水文与水资源科学

兰德公司：运用稳健决策方法制定水资源规划

2013 年 11 月 5 日，兰德公司发表了题为《当地水资源机构计划中应对气候变化》(*Addressing Climate Change in Local Water Agency Plans*) 的研究报告，提出了一种稳健决策方法，意在帮助水资源机构在制定长期计划时充分考虑气候变化的影响，确保长期计划的稳健性。

水资源部门在制定长期计划时越来越需要考虑气候变化。为此要求转变传统的规划方法，需要整合未来水文状况的信息、人口结构变化的信息、管理状况信息及其它极端不确定因素。

该报告描述了一种基于非确定条件下的规划方法，称为稳健决策 (Robust Decision Making, RDM)，验证了它在埃尔多拉多灌溉区 (El Dorado Irrigation District,

EID) 研究中的应用, EID 是一个位于加利福尼亚内华达山脉的水资源机构。通过与 EID 合作, 研究人员使用 RDM 验证了他们当前长期计划的稳健性, 基于超过 50 个关于未来气候、城市发展、重要的新供给可行性等假设。

分析发现尽管这个系统高度依赖于传统历史气候和其本身长期计划的成功实施, 但是在气候变化和不确定性下其脆弱性明显增加。RDM 构建了一个附加战略分析, 显示了附加的城市水利用效率及地表储存如何去掉这些脆弱性。该报告展现了哲学战略中的关键权衡点, 表明了 EID 对未来不稳定情况的预测如何引导决策增强水资源的长期规划。

(韦博洋 编译)

原文题目: Addressing Climate Change in Local Water Agency Plans

来源: http://www.rand.org/pubs/research_reports/RR491.html

英国生态与水文中心推出水文展望项目

2013 年 11 月 13 日, 英国生态与水文中心 (CEH) 联合众多合作伙伴推出英国水文展望 (每月更新), 提供未来三个月或更长时间的水文预报。该中心一直致力于探索英国中长期水文预报工作, 这种类型的预测业务已经在美国和澳大利亚相继开展。同时, 在洪水预警、天气预报、水资源状况报告等其他方面都可以共享水文预报的结果。

目前, 该项目汇集了英国各地的气象资料、土壤湿度、河流流量和地下水位等信息, 并运用了河流径流量数值模型和基于长期天气预报的地下水模型等集成方法, 预测未来可能出现的水文状况。该项目的实施也推动了其他建模方法的发展, 并积极探索科学研究的新思路。另外, 英国水文展望网站除了提供高质量的总结文档和方法描述文件外, 还通过简单的登记方式填写信息表, 尽可能地方便访问者为该项目的使用情况提供反馈和改进意见。

(唐霞 编译)

原文题目: Introducing the Hydrological Outlook UK

来源: <http://newsroom.heart.org/news/environmental-toxins-linked-to-heart-defects>

环境科学

中国页岩气开发存在健康、水和环境风险

2013 年 11 月 15 日, 意大利埃里克·玛蒂埃基金会 (Fondazione Eni Enrico Mattei, FEEM) 研究中心发布题为《中国页岩气开发和美国非常规油气开发之间的比较: 健康、水和环境风险》(A Comparison Between Shale Gas in China and Unconventional Fuel Development in the United States: Health, Water and Environmental Risks) 报告指出, 尽管一些法律、法规、相关的环境和投资问题可能会限制页岩气开采范围, 但

中国被评为拥有世界上最大的可开采页岩气储量。中国成功面对这些开采障碍和生产商业页岩气对地区天然气市场和中国经济结构产生重大影响，以此减少对进口石油和煤炭的依赖，满足日益增长的能源需求和保持一定程度的资源自主权。

该报告采用中美对比的方式，强调了美国非常规能源的发展趋势，并指出缺乏足够的监管框架和行业标准，钻井和压裂管理不善加剧了水污染风险，必然影响社会稳定和环境的恶化。该报告主要围绕以下议题：①页岩气开发对世界能源市场和其相关的能源安全的影响；②对当前中国页岩气勘探开发及其在全球能源情景战略意义进行全面审查；③查看当前中国法律和监管框架漏洞，包括阻碍有效环境规定执行制度的缺陷，以及当前阻碍外国投资进入中国能源市场的定价和财政体制；④评论美国的经验与问题是否可以成为对中国未来页岩气开发和商业化的一个有价值模型。

事实上，水力压裂法和水平钻井技术最新进展已促进美国页岩气产量大幅度提高。由于美国“页岩气革命”发生尤其突出，威胁人类健康和环境问题继续困扰其页岩气的开发。在全球范围内，确保对环境无害的页岩气资源开发方式是至关重要的。降低生产成本、克服技术障碍和页岩地层天然气产量的显著增长构成最相关能源行业的发展。此外，在全球每个地区几乎都发现页岩地层，因此页岩气开发潜力是十分明显的。虽然页岩气在全球能源框架代表一个革命性的元素，但其开采和生产过程中的监管和环境问题已变得日益突出，尤其是水力压裂液的使用和饮用水污染的相应风险。

中国也意识到作为碳能源的非常规天然气的重要性，其是实现国家未来能源和环境目标的关键要素。中国页岩气的发展将可能取决于以下几个因素：当地的储层特征、技术转移和创新、商业因素，如基础设施的可用性和环境监管、水使用监管的适用规定和法律。中国政府的目标是尽可能开发国内资源，目的是促进已经从事非常规天然气资源的勘探和开发的国家石油公司内部之间的竞争。因此，外国公司在中国的作用将仅限于与中国国家石油公司的合资企业的少数股权。而中国需要海外公司的技术专家，以管理和部署先进的勘探开发技术。另一个问题是环境恶化，尤其是因为页岩气勘探开发是一个耗水量较大的过程，中国的水供应面临挑战：水供应不足、快速的城市化和环境污染。水资源保护和废水减少将是中国页岩气产业开发成功的关键。

鉴于此，中国潜在的页岩气开发需要满足一些基本要素。首先，需要设计全面有利的监管环境和法律实施，这将考虑页岩气勘探和生产的相关环境危害。事实上，中国的页岩气生产处于起步阶段，需要健全的监管制度，以确保长期开采。总体有效地减少天然气市场的不确定性，为私人投资者提供具有吸引力的条件，促进未来投资。其次，中国需要通过采用透明度倡议和强制性环境信息公开实现解决记录欠佳的环境执法及现有法律的能力，以防止水力压裂的缺点。这也将有助于减少中国能源安全的担忧和当地社区反对页岩气勘探和开采的环境成本的摩擦。美国在基础

设施开发和技术转让方面对中国的页岩气产业有很大的帮助。作为这一战略的一部分，中国授予一些主要的石油和天然气公司在中国西部地区的页岩气的勘探许可。

最后得出结论，全面的法律和监管以促进中国页岩气行业环境健康发展是必要的，根据能源安全需求，以实现国家的未来能源和环境目标，并保证经济增长和社会发展。中国成功的和适当的页岩气开发将满足国内需求，这种新资源可能给予中国与天然气出口商在价格上更强的议价能力，缩小与北美和亚洲天然气之间的价格差距。在当前能源价格上涨和为了遏制气候变化争取减少有害排放方面，中国页岩气革命的战略意义是不可否认的。

(王立伟 编译)

原文题目: A Comparison Between Shale Gas in China and Unconventional Fuel Development in the United States: Health, Water and Environmental Risks

来源: <http://www.feem.it/userfiles/attach/201311151037354NDL2013-095.pdf>

美国建立“干旱恢复力国家伙伴关系”

2013年11月15日，美国政府宣布建立“干旱恢复力国家伙伴关系”，作为奥巴马政府气候行动计划的一部分。该伙伴关系将有助于社区更好地应对干旱和减少干旱事件对家庭及企业的影响。

美国联邦机构已经与社区、企业、农民和农场主合作以提高干旱的恢复力，这一合作关系将加强这些努力的成效。美国政府设计“干旱恢复力国家伙伴关系”是为响应来自社区、企业、农民和农场主的要求，其出发点是为社区提供一个单一的联络点，以帮助社区了解各种联邦计划并找到可满足其需要的合适计划。伙伴关系的建立将使访问联邦抗旱资源更容易，并帮助在以下信息间建立链接，如监测、预测、展望和关键部门的长期干旱预警。

在建立后第一年，该伙伴关系的工作重点是建设一个新的基于 Web 的门户，举办更频繁的区域干旱展望论坛以便能持续地直接获得社区的意见，并支持全国土壤墒情监测网络的协调工作，以帮助提高监测和预报干旱情况。伙伴关系也将与地方、州和地区政府合作，在受干旱重创的西部地区开展一个试点项目，制定可用于其他领域的地方层面的干旱恢复力计划。

美国共有 7 个联邦机构参与了该伙伴关系，其中由美国农业部 (USDA) 和美国国家海洋和大气管理局 (NOAA) 牵头，其他包括内政部 (DOI)、负责民用工程的助理部长、联邦紧急事务管理署 (FEMA)、环境保护署 (EPA) 和美国能源部 (DOE)。关于该伙伴关系的更多信息，可访问以下网站: www.drought.gov 和 www.drought.gov/hot.gov。

(裴惠娟 编译)

原文题目: Introducing the National Drought Resilience Partnership

来源: <http://www.whitehouse.gov/blog/2013/11/15/introducing-national-drought-resilience-partnership>

研究表明心脏缺陷与环境毒素有关

2013年11月17日召开的2013美国心脏协会科学会议（American Heart Association's Scientific Sessions 2013）中，加拿大阿尔伯塔大学的研究人员发表的一项最新研究指出，儿童先天性心脏缺陷可能与其母亲在孕期对特定环境毒素的暴露有关。出生之前孩子心脏及其附近的血管不能正常发育时会导致先天性心脏缺陷，这可能是由染色体异常引起，但在大多数情况下原因不明。

通过观察加拿大阿尔伯塔省先天性心脏缺陷发病的模式和环境毒物的存在情况，旨在确定孕妇对空气中有机化合物和金属的接触是否影响孩子患心脏缺陷的风险。基于2004—2011年确诊的先天性心脏缺陷病例和加拿大跟踪污染物机构记录的化学物排放，研究了3种化学分类污染物与先天性心脏缺陷的关系。结果显示，仅有一组化学污染物与先天性心脏缺陷有很强的相关性，主要是有机化合物和金属的混合物，包括苯、丁二烯、二硫化碳、氯仿、环氧乙烷、六氯苯、四氯乙烷、甲醇、二氧化硫、甲苯、铅、汞和镉。

自2006年以来，加拿大政府加强了对工业大气排放的监管，同期先天性心脏缺陷（主要是室间隔缺损和圆锥动脉干畸形）的发病率也逐渐下降。该研究建议对消费者和医务工作者进行有关污染物对心脏发育潜在影响的相关教育，以关注环境污染对出生缺陷的影响。

（廖琴 编译）

原文题目：Environmental Toxins Linked to Heart Defects

来源：<http://newsroom.heart.org/news/environmental-toxins-linked-to-heart-defects>

Nature 文章认为生态学必须“进化”以应对全球性问题

正值英国生态学会（BES）创立一百年之际，2013年11月14日，*Nature* 发表题为《生态学必须“进化”》（Ecology Must Evolve）的文章，作者 Georgina Mace 教授作为英国生态学会会长，对现代和未来生态学的发展进行了评述，认为生态学想解决全球变化的问题，那么它就必须“进化”。

在过去一个世纪，生态学的研究极大地促进了人类对物种之间相互作用的理解，但是这些认识大多是来自理论与模型的结合，以及精心设计的长期室内实验或在很多不同的地方开展野外实验。从历史上看，生态学的研究往往围绕着科学家各自的研究体系开展，在群落水平很少能得出诸如多个物种如何应对扰动（疾病或气候变化）的普遍性理论。同时，小尺度生态学的研究结果仍然很难嵌入到地球系统的模型模拟之中，如气候、海洋环流或水循环等。

面对气候变化、流行病威胁、人口增长、粮食安全以及生物多样性丧失和生态

系统服务等全球性问题，则需要推动新兴生态学的发展，更加侧重于整个生物群体、生态系统的研究：（1）研究人员要扩大视野，以尺度扩展、数据共享和合作为基础，结合环境学、社会学和物理学等学科，进行元分析（meta-analyses）和综合分析；（2）充分发挥协作精神，鼓励公民科学创新，协作的关键是要实现对术语和概念的跨学科理解，并阐明最重要的科研问题。

（唐霞 编译）

原文题目：Ecology Must Evolve

来源：Nature, doi:10.1038/503191a

研究称城市空气污染增加居民干眼症风险

2013年11月16日，世界最大眼科会议——美国眼科学会第117届年会（The 117th Annual Meeting of the American Academy of Ophthalmology）上发表的一项研究指出，空气污染水平高的主要城市，其居民患干眼症的风险也将增加。

干眼症是一种泪液产生不足导致的疾病，主要影响美国50岁以上的居民，大约有400万人。研究人员利用国家退伍军人管理（VA）数据库、国家气候数据中心和美国国家航空航天局（NASA）的数据，检查了2006年7月—2011年7月，在美国大陆VA诊所接受干眼症治疗的美国606708名退伍军人的健康档案。研究发现，他们居住的地区空气污染水平很高，患干眼症的风险增加幅度也最高，发病率为1:4。多数大都市地区（包括纽约、芝加哥、洛杉矶和迈阿密）具有较高的干眼症患病率（17%~21%）和较高的空气污染水平。与空气污染相对较小的市区相比，芝加哥和纽约市及其周边地区的居民患干眼症的风险高3~4倍。

此外，在高海拔地区，患干眼症的风险要高13%。当控制空气污染等气候条件时，较高的湿度和风速与患干眼症的风险成负相关。研究建议，初级保健医生和眼睛护理专业人士应注意环境条件和眼干燥之间的关联。简单的动作，如保持室内适宜的湿度，并使用高品质的空气过滤器，应被视为干眼症患者整体管理的一部分。

（廖琴 编译）

原文题目：Residents of Most Polluted US Cities Have Increased Risk of Dry Eye Syndrome

来源：<http://www.aao.org/newsroom/release/pollution-increases-risk-of-dry-eye.cfm>

数据与图表

世界黄金协会：主要黄金矿业公司的经济价值分布

2013年10月31日，世界黄金协会发布了《主要黄金矿业公司经济价值分布》（*Responsible Gold Mining and Value Distribution*）的报告，通过对其成员公司¹的经济价值分布进行评估，从而提供有关黄金矿业企业所创造价值的总财务流量信息。

¹世界黄金协会会员公司为来自六大洲、规模不同的黄金开采公司，代表了世界领先的黄金矿业公司。

该调查引用 15 家公司的数据，开采业务涵盖了 25 个国家，拥有的雇员和合同工（超过 3 个月合同期的工人）超过 22 万人。报告对来自 96 个金矿以及多个非生产公司诸如勘探、前期开发和已关闭金矿等的数据（2012 年）进行分析。

世界黄金协会的所有成员均被邀请参与评估。每一家黄金生产公司需要提供其不同国家的支付信息，以及在同一国家内向个人和商业实体支付的所有信息，包括黄金冶炼等可获取收入的生产经营支付信息，以及勘探、前期开发、关闭金矿和相关设施等需要成本的非生产经营支付信息。同时，世界黄金协会根据不同国家所收集数据进行统一归类，从而提供全球不同国家在其生产国的支付信息（国内支付，指在某一国家内支付给员工、承包商或企业的费用）以及支付给国外贸易或者投资者的支付费用（国外支付）。

1 黄金开采产量

分析表明，世界黄金协会会员公司的黄金开采产量由 2009 年的 750 t 增加至 2012 年的 804 t（全球黄金开采产量为 2848 t），增幅为 7%。其中，2012 年成员公司数量由原来的 12 家增加至 15 家，其雇员数量由 149615 人增加到 222447 人。

2 总价值及其分布

分析指出，全球主要黄金公司的总价值由 2009 年的 300.51 亿美元增加到 2012 年的 555.91 亿美元，增幅达到了 85%。

支出类别方面，向政府支付的费用（包括许可使用费、所得税和其他费用）和贸易支出分别由 53.29 亿美元和 196.9 亿美元增加至 84.58 亿美元和 351.57 亿美元，但支出比例均减少，分别由 17.73% 和 65.52% 减少至 15.21% 和 63.24%；其他类别支出的数额和比例均有增加，其中工资支出比例由 13.63% 增加至 14.91%，社区投资由 0.40% 增加至 0.51%，向投资者支付的费用比例由 2.71% 增加至 6.12%（表 1）。

国内支付和国外支付方面，国内支出总量增加、总体比例减少，其中，国内生产性支出由 77.60% 减少至 70.59%，非生产性支出由 5.84% 增加至 9.76%；国外支出总量和比例均增加。

表 1 支付项目及变化（2009-2012）

支付项目	2009 年		2012 年	
	金额/亿美元	比例/%	金额/亿美元	比例/%
向政府支付的许可使用费	5.42	1.80	13.89	2.50
向政府支付的所得税	38.26	12.73	54.94	9.88
向政府支付的其他费用	9.61	3.20	15.75	2.83
贸易支出	196.90	65.52	351.57	63.24
工资/薪金	40.98	13.64	82.90	14.91
社区投资	1.21	0.40	2.85	0.51
向投资者支付的费用	8.14	2.71	34.04	6.12

3 中国的黄金经济价值及分布

分析指出，参与评估的中国主要黄金公司（包括 3 个生产性企业和 2 个非生产性企业）的总支出由 2009 年的 2.97 亿美元增加到 2012 年的 3.82 亿美元，增幅达到了 28.62%。支出类别方面，与全球情况不同，向政府支付的费用支出金额和比例均增加，由 0.58 亿美元和 20.49% 增加至 1.07 亿美元和 28.46%。贸易支出总量增加但比例减少，由 70.32% 减少至 60.11%；其他类别支出数额和比例均有增加，其中工资支出由 8.83% 增加至 10.90%，社区投资由 0.35% 增加至 0.53%（表 2）。

表 2 中国企事业支付项目及变化（2009-2012）

支付项目	2009 年		2012 年	
	金额/亿美元	比例/%	金额/亿美元	比例/%
向政府支付的许可使用费	0.18	6.36	0.19	5.05
向政府支付的所得税	0.25	8.83	0.65	17.29
向政府支付的其他费用	0.15	5.30	0.23	6.12
贸易支出	1.99	70.32	2.26	60.11
工资/薪金	0.25	8.83	0.41	10.90
社区投资	0.01	0.35	0.02	0.53

国内支付和国外支付方面，国内支出总量增加、总体比例减少，其中，国内生产性支出由 77.60% 减少至 70.59%，非生产性支出由 5.84% 增加至 9.76%；国外支出总量和比例均增加（表 3）。

表 3 中国企业国内外支出及变化（2009-2012）

支付项目	2009 年		2012 年	
	金额/亿美元	比例/%	金额/亿美元	比例/%
国内支出（生产性）	2.83	95.29	3.77	98.69
国内支出（非生产性）	0.14	4.71	0.05	1.31

（黄爱华 编译）

原文题目：Responsible Gold Mining and Value Distribution

来源：http://www.gold.org/about_gold/sustainability/socio-economic/responsible_mining_value_distribution/

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》)是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中国科学院上海生命科学信息中心分别承担编辑的科技信息综合报道类半月系列信息快报,由中国科学院有关业务局和发展规划局等指导和支持,于2004年12月正式启动,每月1日、15日编辑发送。2006年10月,国家科学图书馆按照“统筹规划、系统布局、分工负责、整体集成、长期积累、深度分析、协同服务、支撑决策”的发展思路,按照中国科学院的主要科技创新领域,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象,一是中国科学院领导、中国科学院业务局和相关职能局的领导和相关管理人员;二是中国科学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》内容力图兼顾科技决策和管理者、科技战略专家和领域科学家的信息需求,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、重大科技研发与应用、重要科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。系列《快报》是内部资料,不公开出版发行;除了其所报道的专题分析报告代表相应作者的观点外,其所刊载报道的中文翻译信息并不代表译者及其所在单位的观点。

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《信息技术专辑》、《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》;由中国科学院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(100190)

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 唐霞 李建豹 韦博洋

电话:(0931) 8270322、8270207、8271552、8270063

电子邮件:gofeng@las.ac.cn; xiongy@las.ac.cn; wangjp@las.ac.cn; wangbo@las.ac.cn; tangxia@las.ac.cn; lij@las.ac.cn; weiby@las.ac.cn