

科学研究动态监测快报

2015 年 12 月 15 日 第 24 期 (总第 269 期)

资源环境科学专辑

- ◇ *Science* 文章指出人类活动对水生态足迹的改变较大
- ◇ *Water International* 文章指出远距离输水缓解大城市用水需求
- ◇ OECD 指出大数据促进创新以振兴经济和提高人类幸福
- ◇ 欧洲开启新的循环经济计划以促进可持续发展
- ◇ USDA 报告称气候变化将阻碍世界各地营养不良计划的进展
- ◇ NERC 资助 800 万英镑研究低碳技术发展的关键元素
- ◇ FAO 发布《世界土壤资源状况》报告
- ◇ *Atmospheric Environment* 文章解析全球城市空气污染的主要来源
- ◇ 多机构报告指出近年来气候变化加剧灾害发生频率
- ◇ 欧洲海洋局呼吁长期资助海洋—气候研究
- ◇ 日本新开发出一种海水淡化反渗透技术
- ◇ 厄尔尼诺致太平洋珊瑚礁大规模白化
- ◇ 2015 年《科学研究动态监测快报—资源环境科学专辑》1~24 期总目次

中国科学院兰州文献情报中心
中国科学院资源环境科学信息中心

中国科学院兰州文献情报中心
邮编: 730000 电话: 0931-8270207

地址: 甘肃兰州市天水中路 8 号
网址: <http://www.llas.ac.cn>

目 录

水文与水资源科学

- Science 文章指出人类活动对水生态足迹的改变较大.....1
Water International 文章指出远距离输水缓解大城市用水需求.....2

可持续发展

- OECD 指出大数据促进创新以振兴经济和提高人类幸福.....3
欧洲开启新的循环经济计划以促进可持续发展.....4

资源科学

- USDA 报告称气候变化将阻碍世界各地营养不良计划的进展.....5
NERC 资助 800 万英镑研究低碳技术发展的关键元素6
FAO 发布《世界土壤资源状况》报告7

环境科学

- Atmospheric Environment 文章解析全球城市空气污染的主要来源.....7

灾害与防治

- 多机构报告指出近年来气候变化加剧灾害发生频率.....9

海洋科学

- 欧洲海洋局呼吁长期资助海洋—气候研究10

前沿研究动态

- 日本新开发出一种海水淡化反渗透技术11
厄尔尼诺致太平洋珊瑚礁大规模白化.....12

2015 年总目次

- 2015 年《科学研究动态监测快报—资源环境科学专辑》1~24 期总目次13

专辑主编: 高峰

本期责编: 唐霞

E-mail: gaofeng@llas.ac.cn

E-mail: tangxia@llas.ac.cn

Science 文章指出人类活动对水生态足迹的改变较大

2015 年 12 月 4 日, *Science* 在线刊登了题为《局部地区的流量调控和灌溉提高了全球人类的水消费和水足迹》(Local flow regulation and irrigation raise global human water consumption and footprint) 的文章, 认为局部地区的人类水资源开发利用模式, 如堤坝和灌溉, 将人类总体的全球淡水生态足迹提高了 18%。在全球水足迹的核算中将局部水资源管理策略所致的蒸散和径流纳入考虑之后, 人类可能正在消耗比过去认为的要多得多的淡水资源, 并会更大程度地改变自然的水循环过程。

目前, 已有研究大多关注的是水资源管理如何影响诸如河流片段化和河道迁移等问题。最近, 关于水管理对蒸散作用的重要性才逐渐突显。瑞典斯德哥尔摩大学(Stockholm University) 的研究人员 Fernando Jaramillo 和 Georgia Destouni 希望能确定水资源管理策略(如堤坝和灌溉) 是否会影响蒸散作用和雨量比。所以, 研究人员选取了两个时间段(1901—1954 年和 1955—2008 年) 内的 100 个流域的水文状况变化进行了对比分析(图 1)。模型结果显示, 在后一时期内, 蒸散作用明显增加, 而流域的径流速率也有所降低。与其他变量的影响相比, 诸如流域的地理位置或气候变化等, 蒸散作用的变化更容易受到人类局部水资源管理的影响。

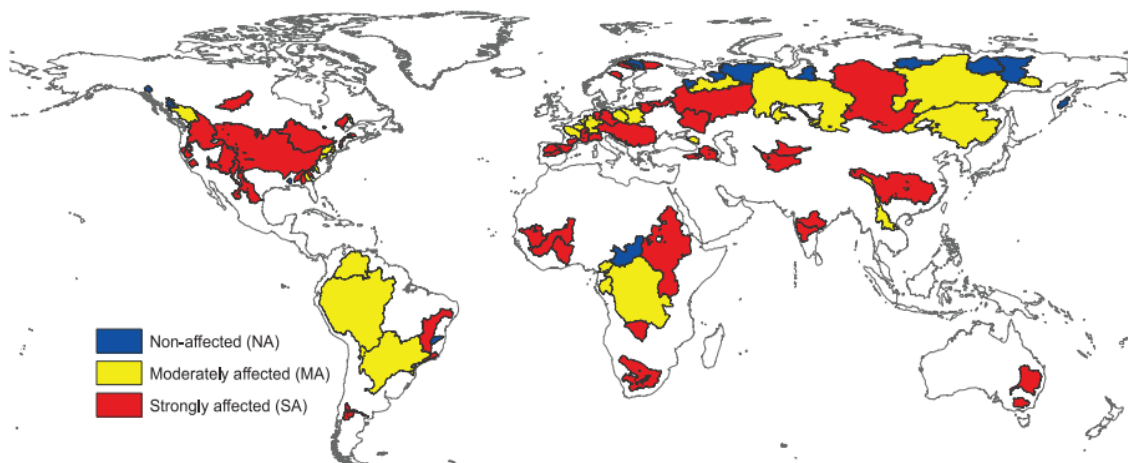


图 1 人类活动对 100 个流域水资源的影响

此次所发现的人类活动引发的局部蒸散改变全球水足迹的研究具有显著的影响, 核算出来每年人均耗水量增加了 3563 km^3 , 也就是说这比目前人类全球淡水生态足迹的估计高出了 18%。最后研究人员呼吁, 地球系统建模中亟需充分考量当地的水资源开发利用活动对全球水平衡的影响。

(唐霞 编译)

原文题目: Local flow regulation and irrigation raise global human water consumption and footprint

来源: <http://www.sciencemag.org/content/350/6265/1248>

Water International 文章指出远距离输水缓解大城市用水需求

2015 年 12 月 3 日, *Water International* 期刊发表了题为《城市水系统中的远程耦合: 评价北京的输入水资源供应》(Telecoupling in urban water systems: an examination of Beijing's imported water supply) 的文章, 以中国的南水北调工程为例运用耦合新方法阐述了现代国际大都市从远距离水源地调水供给城市的影响。

当前城市用水问题突出, 主要体现在大城市百万居民生活用水缺乏, 城市附近水源紧张, 开始从含水层、水库和更远的农田取水, 当前复杂的缺水情况所带来的影响还是未知数。密歇根州立大学(MSU)的科学家提出了一种新的方式研究北京、洛杉矶、圣保罗等全球大城市从远处调取所需水之后全球将会发生什么变化。这种新的耦合框架可让更多学科的科学家的研究环境和社会经济行动将带来哪些波及全球的反应和影响。

大城市目前仅占据世界陆地面积的 1%, 但却从全球 41% 的陆地面积取水。这就意味着水的长距离输送以及世界水格局的改变。本文指出水的来源可以有很多途径。研究人员关注北京应用耦合的新途径获得超量级的水源。大多数城市用水研究者主要侧重于城市本身, 耦合的方法重点思考城市水源区域周边的正面和负面的影响, 它需要一幅完整的输送图, 以便充分评估现代城市水供应的可持续性。密歇根州立大学团队应用耦合框架, 基于以下解决北京供水需求的三种方式, 多角度严密探究了人类和自然系统耦合所发生的变化。

(1) 调水。中国的南水北调工程从中国南方向北方输水, 是至今为止全球最大的跨流域调水工程。全部工程包括三条调水线路, 从长江流域向北方水短缺地区输送 11.8 万亿加仑的水, 该工程耗资 4860 亿人民币(800 亿美元), 预计到 2020 年将为北京增加 43% 的水供应。

(2) 虚拟水。这些水是农作物生长和生产工业产品所用的水。虚拟水供应了北京超过一半的水足迹, 而且还会继续增加。

(3) 生态系统服务补偿, 这是对人们改变生产和生活习惯的一种补偿, 从而改善水量和水质。例如, 北京附近的农田区域在从水田转变为旱田的过程中, 需要支付农民从需水量大的水稻田转变为谷物田所损失的收入。研究表明, 这种服务性价比, 可以改善可用水的质量, 但是水量却不能增加很多。

远距离的调水为北京提供了急需的水资源。这种耦合型的水源减少了北京本地水供应的不稳定性, 削弱了水资源短缺的弱势。另一方面, 这些水的输送对广泛区域具有复杂的影响, 耦合方式也全面考虑整个系统, 填补了之前被忽略的研究空白。

(牛艺博 编译)

原文题目: Telecoupling in urban water systems: an examination of Beijing's imported water supply

来源: Water International, DOI: 10.1080/02508060.2015.1113485

OECD 指出大数据促进创新以振兴经济和提高人类幸福

2015 年 11 月，经济合作与发展组织（OECD）发表题为《大数据促进创新以振兴经济和提高人类幸福》（*Data-Driven Innovation Big Data for Growth and Well-Being*）的报告，指出大数据的实时分析产生了大量的交易、生产与通信交换，加速了知识和科技在社会的不同层次之间流动、互换，并促进创新与创造海量价值。大数据驱动创新（DDI）显著地改变着现有的商品流通、新产品开发、市场的组织方式，并培育出新兴市场。

大数据驱动创新（DDI）可以提高资源效率与大幅提高生产率，并增加社会福祉，其影响面覆盖经济的所有领域，包括低水平的产业和制造业；可以为许多企业和个人创造更大的附加值。据估计，2015 年全球大数据产生的附加值为 170 亿美元。自 2010 年开始，年均增长率保持在 40% 的增长幅度。使用大数据的企业和公司的生产率增速比未使用大数据的企业和公司的生产率高出 5%~10%。

大数据驱动创新（DDI）可以为解决全球和社会面临棘手的问题提供帮助，尤其在气候变化和自然灾害、健康和人口老龄化、水、食物、能源安全和大规模城市化等领域。大数据驱动创新（DDI）的相关投资主要用于公共管理、科学研究与教育、医疗健康等领域，并且在目前取得了一系列的进展。但许多国家在大数据驱动创新（DDI）方面目前仍处于低端的信息收集和简单分析，发展的空间还很大。

大数据驱动创新（DDI）的规模发展，仍旧面临巨大挑战，需要各国政府积极参与，并且消除相关信息壁垒以利用大数据发展各国经济与应对全球面临的挑战。

发展大数据驱动创新（DDI），有两大要素需要各国政策制定者考虑，以应对大数据发展的过程面临的挑战，以促进经济转型：

（1）政府应首先消除大数据驱动创新（DDI）可能带来“创造性破坏”的负面影响。①加大大数据驱动创新（DDI）的基础设施建设，例如移动宽带、云计算、物联网等。②加大大数据在公共部门、卫生保健、科学和教育等领域的使用，利用大数据来提高效率，促进知识共享。③在企业、高校构建利用大数据来创新和学习文化，促使组织变革和技术创新。④加大大数据在继续教育培训和技术普及的利用，促进创业和创新，创造更多的就业、创业机会，并利用大数据平台构建合理的劳动力市场。

（2）政府应致力于调节社会利益的最大化与个人和组织的权益最大化的平衡，鼓励社会和个人在保护自身利益的前提下，实现信息最大可能的“公开化”。①建立跨国家和自由流动的数据组织。促进利用互联网创新平台发展，开放交流数据和信息服务，并尽最大可能共享相关信息。②减少信息犯罪和保护个人隐私信息，提高

个人参与大数据的积极性，增加数据处理的透明度，加强隐私保护的执法力度，并构建隐私风险管理办法。③在社会风险管理中树立正确的数字文化观念，包括数据和数据使用者正确对待信息的理念，构建合法、合理的数字信息生态系统。④数据共享应该建立相关的法律保护条例，例如保护专利、知识产权等，使知识信息共享有法可依。⑤建立相关的对话机制，在特定领域中，如何保护消费者等相关隐私，需要进行及时的协调和沟通。⑥建立更好的定量分析工具，以评估数据在经济发展中的价值，设计相关的大数据驱动创新（DDI）的政策。

（李恒吉 编译）

原文题目：Data-Driven Innovation Big Data for Growth and Well-Being

来源：<http://www.oecd.org/innovation/data-driven-innovation-9789264229358-en.htm>

欧洲开启新的循环经济计划以促进可持续发展

2015 年 12 月 2 日，欧洲委员会通过了一项计划，旨在刺激欧洲经济更深入地转向循环经济发展，以此来提升欧洲的全球竞争力、提升就业与促进欧洲经济可持续增长。该计划将充分利用资源，使资源利用模式转入“闭环”利用模式。该计划将延长所有资源的使用周期，最大可能地减少废弃物排放，力争节约能源，并减少温室气体排放。

该计划将由两部分资金进行支持，一是欧洲结构和投资基金（ESIF）支持 6.5 亿欧元，经费来源于地平线 2020 计划中；二是来自各个国家层面的废弃物管理与循环经济投资的结构基金，支持 55 亿欧元。

一揽子的循环经济计划将转变欧洲经济发展模式，调整产业结构，将会促进更多的产业和就业机会。同时，促进经济进一步创新发展，减少资源浪费。当前欧洲经济委员会的首要任务是：①地平线 2020 计划中支持 6.5 亿欧元与各个国家层面支持的废弃物管理与循环经济投资的结构基金支持 55 亿欧元用来发展循环经济；②量化地减少食物浪费，并且构建食物浪费的测量标准，实现 2030 全球可持续发展目标，即到 2030 年减少一半的食物浪费；③制定发展二级原材料市场的质量和标准，提高市场的信心；④评估生态设计计划（2015-2017 年）提升产品的循环性、修复性和持久性，提高能源效率；⑤修订化肥使用条例；⑥制定塑料的循环经济发展战略，解决塑料的可回收性，采取生物降解等相关技术减少海洋垃圾；⑦采取立法措施促进废水的再利用。

（李恒吉 编译）

原文题目：Closing the loop: Commission adopts ambitious new Circular Economy Package to boost competitiveness, create jobs and generate sustainable growth

来源：http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_en.htm

USDA 报告称气候变化将阻碍世界各地营养不良计划的进展

2015 年 12 月 2 日，美国农业部门（USDA）发布的题为《气候变化，全球粮食安全和美国食品体系》（*Climate Change, Global Food Security and the U.S. Food System*）的科学评估报告，称气候变化可能在未来的几十年阻碍世界各地营养不良计划的进展。报告的主要结论如下：

（1）未来，气候变化很可能通过频繁中断粮食生产破坏粮食供应，进而通过市场反馈（粮价上涨）导致食物更加难以获得，从而影响全球、区域和地方粮食安全。贫困人口和热带地区在粮食安全方面最易受气候变化的影响，一些高纬度地区的短期粮食生产率可能由于作物的高适应能力、CO₂ 施肥效应、气温升高和降水增加而提高。然而，在更高的排放情景下，预计到 2050~2100 年，农业遭遇破坏性后果的可能性将越来越大。

（2）深入理解气候变化对全球粮食安全的潜在影响对于美国食品生产者和消费者来说是非常重要的。在高排放情景下，从长远来看，气候变化将进一步导致水资源日益稀缺，进而减少国际农产品“虚拟水”（交易商品在整个生产过程中消耗的水）贸易量。美国的一些农产品出口地区也将面临生产困难以及缺乏农产品购买力量的双重挑战。短期内，美国能够满足国际社会增加的出口需求，但各国对食品和其他类型的援助需求的增加，将导致各国购买力下降。另外，气候变化可能增加产量较低的发展中国家对先进技术的需求，而美国拥有先进的农业生产技术和实践经验。

（3）气候变化不仅影响农业生产，还影响着全球粮食系统中关乎粮食安全的其他关键元素，包含食品的处理、储存、运输和消费。因此，使用系统方法才能更好地理解气候变化对粮食安全的影响。

（4）随着气候变化幅度和速度的增加，粮食安全的气候风险急剧增加。更高的温室气体排放和温室气体浓度更有可能造成破坏性的影响。在温室气体（GHG）浓度为 850ppm、人口高速增长、经济低速增长情景下，到 2080 年，营养不良人口将比现在多 1.75 亿以上，而在同样的社会经济条件下，GHG 浓度为 550 ppm 时，营养不良人口将新增 60 万，而在 GHG 浓度约 350ppm 时（低于今天的水平），营养不良人口不会增加。并且，较低的人口增长率，更强劲的经济增长均将有利于减少营养不良人口。

（5）有效地适应可以减少食物系统的气候变化脆弱性，并减少气候变化对粮食安全的不利影响，而社会经济条件将是未来各国政府采取技术可行适应方案的决定性因素。

（6）气候变化背景下，粮食系统的复杂性允许决策者在各个层面识别食品安全介入点。例如，贸易决策可以避免大规模的价格冲击，帮助困难（如干旱）地区维持粮食供应；改善交通系统有助于减少粮食浪费等。

(7) 准确地预测粮食安全的气候变化风险还需要将其他社会、经济和环境因素考虑在内, 例如, 生态系统承载力、土地退化、科技发展、人口增长、经济增长等。

(董利苹 编译)

原文题目: Climate Change, Global Food Security and the U.S. Food System

来源: http://www.usda.gov/oce/climate_change/FoodSecurity2015Assessment/FullAssessment.pdf

NERC 资助 800 万英镑研究低碳技术发展的关键元素

2015 年 11 月 10 日, 英国自然环境研究理事会 (NERC) 宣布出资 800 万英镑, 在其“矿产资源供应安全”(Security of Supply of Minerals Resources) 计划¹的支持下, 正式启动对发展低碳技术有重要影响的关键元素的研究。钴、碲、硒、钕、铟、镓和重稀土元素等被应用于汽车锂电池、太阳能电池板和风力涡轮机, 目前这些元素并没有进行商业规模的开采, 它们只是提取常规元素时产生的副产品。此次 NERC 资助的目的是通过以下 4 个项目, 研究这些元素在地球内部的行为以及开采这些元素会带来的环境影响:

表 1 NERC “矿产资源供应安全” 资助的低碳技术关键元素研究项目信息

承担机构	项目名称	项目名称及简介
英国的莱斯特大学、阿伯丁大学、卡迪夫大学、邓迪大学、杜伦大学、剑桥大学、爱丁堡大学、开放大学、自然历史博物馆和赫顿研究所, 美国爱荷华州立大学, 澳大利亚莫纳什大学以及来自全球的工业伙伴	碲和硒的循环与供应 (TeAsE)	识别和定量研究控制碲和硒在地壳中循环的关键过程和条件, 研究碲和硒在特定位点富集的机理, 开发新方法改善对碲和硒的回收并减少提取和处理过程的环境足迹。
英国的埃克塞特大学、布莱顿大学、利兹大学、谢菲尔德大学、圣安德鲁斯大学地质调查局和巴西圣保罗大学	稀土元素的供应安全 (SoS RARE)	研究钕和重稀土元素在自然系统中的运动特性及浓度, 开发新工艺降低提取过程对环境的影响。
英国自然历史博物馆、班戈大学、南安普顿大学、曼彻斯特大学、邓迪大学、埃克塞特大学、拉夫堡大学、钻石光源有限公司	钴资源的地质学、地址冶金学和地球微生物学 (CoG3)	确定新的环境友好的钴资源提取及修复过程, 研究钴矿物和矿石的形成过程及其在地壳中的运动特性。
NERC 的国家海洋学中心, 巴西圣保罗大学, 英国巴斯大学、地质调查局、HR Wallingford 水力研究公司、Soil Machine Dynamics 有限公司, 南太平洋应用地球科学委员会, 南太平洋岛国联盟, 联合国国际海底管理局	巴西圣保罗研究基金会海洋锰铁矿藏研究 (MarineE-tech)	研究海底锰铁矿藏的起源与形成, 评估利用低碳提取方法开采这些矿藏对环境的潜在影响。

(裴惠娟 编译)

原文题目: NERC Invests £8m in Research into Elements Crucial for Developing Low-carbon Technologies

来源: <http://www.nerc.ac.uk/latest/news/nerc/minerals/>

¹ NERC 战略研究计划之一, 受到英国自然环境研究理事会、工程和物理科学研究理事会、其他行业大学以及巴西圣保罗研究基金会的共同资助, 总预算额 1350 万英镑。该计划的目的是定量研究支持环境技术发展的矿物元素的运动和富集过程, 预测开采这些元素可能会对环境带来的影响。

FAO 发布《世界土壤资源状况》报告

2015 年 12 月 4 日，联合国粮食及农业组织（FAO）发布《世界土壤资源状况》（*Status of the World's Soil Resources*）报告，旨在以广泛审阅已发表的科学文献为基础，开展关于土壤和土壤变化的首次全球性评估。

该报告是基于全球 200 多位环境科学家利用土壤资源和土壤变化领域的最新知识所做的评估，并提供了不同方面的科学数据记录，包括土壤侵蚀、土壤有机碳变化、土壤生物多样性变化、土壤酸化、土壤板结、地表硬化、土壤盐渍化和钠质化、土壤污染、土壤养分变化和水涝，揭示了土壤在全球范围的主要变化和更为详细的区域变化。

报告得出的压倒性结论是，世界上大多数土地资源状况仅为良好、较差或很差。报告所含详细区域报告和案例研究证实，尽管某些地区形势较为乐观，但土壤条件恶化的案例明显超过其有所改善的案例。

此外，《世界土壤资源状况》报告还提出了未来工作方向：

（1）大部分土地的资源状况不佳，需要采取紧急行动；生产性土壤的进一步流失将严重损害粮食生产和粮食安全，并加剧粮价波动，但报告提供的证据还表明，这种土地资源和功能的丧失是可以避免的；

（2）采用经过验证的方法和技术来精心管理土壤可以增加粮食供应，并提供宝贵的气候调节手段和保障生态系统服务。为做到上述几点，迫切需要各国政府尽快实施粮农组织通过的《世界土壤宪章》。

（王 宝 整理）

原文题目：Status of the World's Soil Resources

来源：<http://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/zh/c/345241/>

环境科学

Atmospheric Environment 文章解析全球城市空气污染的主要来源

2015 年 11 月，《大气环境》（*Atmospheric Environment*）杂志发表题为《对城市大气颗粒物的贡献：全球范围内本地来源贡献的系统回顾》（*Contributions to Cities' Ambient Particulate Matter (PM): A Systematic Review of Local Source Contributions at Global Level*）的文章，对全球 51 个城市大气颗粒物的主要来源进行了解析，指出平均而言，交通是颗粒物的最大来源，约占 1/4，但世界各地区之间颗粒物的来源存在显著的差异。

为减少空气污染对健康的不利影响，了解污染的来源很重要。欧洲委员会联合研究中心（JRC）和世界卫生组织（WHO）的研究人员系统地回顾和分析了全球不

同城市颗粒物 (PM₁₀ 和 PM_{2.5}) 可用的源解析研究, 以评估国家和区域污染来源的份额。研究人员通过 Scopus 数据库和 Google 搜索检索进行城市颗粒物源解析研究, 发现全球 51 个城市中共有 419 个源解析的研究记录, 将大气颗粒物的来源主要分为以下类别: 交通、工业、民用燃料燃烧、自然来源 (包括粉尘和海盐)、人类起源的不明来源 (主要包括人为活动导致的不明污染来源形成的二次粒子), 基于城市人口权重估计了国家和区域大气颗粒物的来源。

研究发现, 全球城市大气环境 PM_{2.5} 的来源中平均有 25% 来自于交通、15% 来自于工业活动、20% 来自于民用燃料燃烧、22% 来自于人类起源的不明来源、18% 来自于天然粉尘和盐。但是, 世界各地之间存在显著的差异 (图 1)。其中, 中国北方城市 PM_{2.5} 的来源分别为: 人类起源的不明来源 (30%)、天然粉尘和盐 (24%)、工业活动 (16%)、交通 (15%) 和民用燃料燃烧 (15%)。中国南方城市 PM_{2.5} 的来源分别为: 工业活动 (27%)、人类起源的不明来源 (24%)、民用燃料燃烧 (21%)、交通 (18%) 和天然粉尘和盐 (10%)。

交通是城市颗粒物的一个重要贡献因素。要减少城市空气污染及其导致的疾病负担, 迫切需要寻求可持续地减少来自交通、工业活动和生物质燃烧的颗粒物的方法。同时, 需要进一步努力提高数据的可用性和评估, 并结合其他信息来提高决策的有效性。

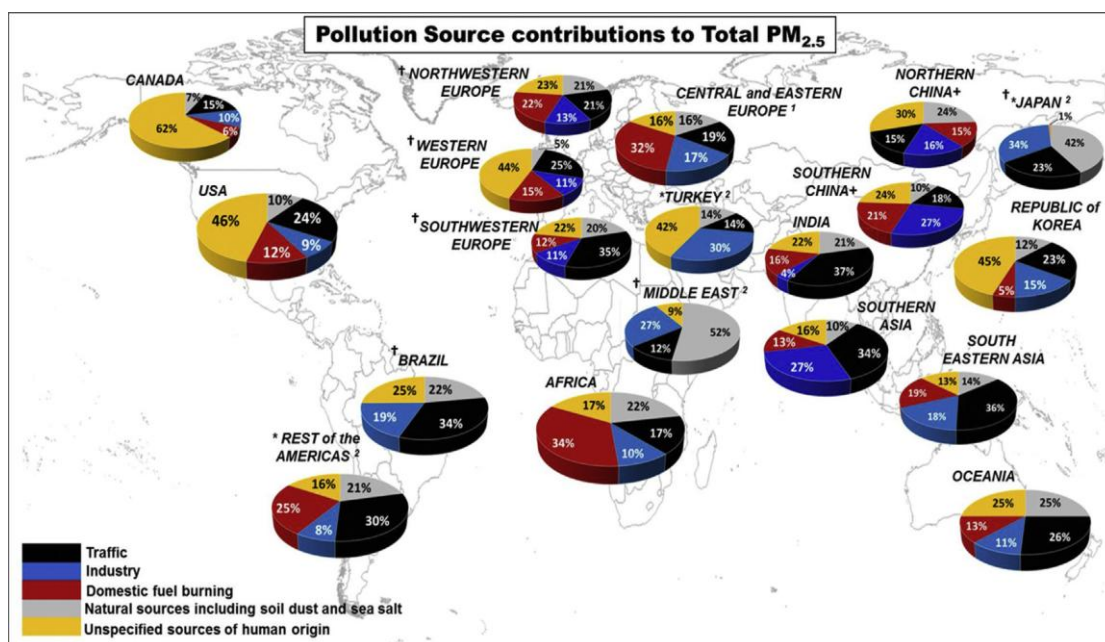


图 1 基于加权人口分析的污染源对全球城市 PM_{2.5} 的平均贡献

(廖 琴 编译)

原文题目: Contributions to Cities' Ambient Particulate Matter (PM): A Systematic Review of Local Source Contributions at Global Level

来源: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S135223101530332>

多机构报告指出近年来气候变化加剧灾害发生频率

21 世纪以来,气候变化所引起的灾害风险增加已成为科学研究的热点问题之一。2015 年 11 月巴黎气候大会召开前夕,多个机构纷纷发布研究报告指出,近年来全球范围内气候灾害数量在各类自然灾害中持续居于首位,并呈现出随气候变化而稳步上升趋势。

第一份报告《1995—2015 年与天气有关灾害的人力成本》(*The Human Cost of Weather-related Disasters 1995-2015*)由比利时灾难流行病学研究中心(CRED)和联合国国际减灾战略(UNISDR)于 2015 年 11 月 23 日联合发布,指出近 20 年来全球自然灾害约 90%是与天气有关。报告的主要结论如下:

(1) 1995—2015 年,全球 90%的灾害是由洪水、风暴、热浪和其它与天气有关的事件引起。紧急灾难数据库(EM-DAT)中与天气有关的灾害记录为 6457 个,共造成约 60 万人死亡,平均每年死亡人数约 3 万人,此外还导致共 41 亿人受伤、无家可归或需要紧急援助。

(2) 洪水和风暴的数量持续增加,导致与天气有关的灾害发生频率越来越高。近 20 年来,洪水占有与天气有关的灾害的 47%,共影响了 23 亿人,其中 95%的人生活在亚洲。风暴的发生频率低于洪水,但却是最致命的灾害类型,在过去的 21 年共造成 24 万多人丧生,占全球与气象有关的灾害死亡人口总数的 40%,其中 89%的死亡人口位于低收入国家,尽管这些国家经历的风暴数量仅占 26%。

(3) 按照每个单独事件造成的死亡人数计算,热浪和极端寒冷事件的后果特别严重(平均每次灾害造成 405 人死亡)。在高收入国家,与天气有关的灾害死亡人数的 76%是由极端温度造成,主要是热浪事件。

(4) EM-DAT 记录显示,2005—2014 年之间全球平均每年发生 335 次与天气有关的灾害,比 1995—2004 年的相关记录增加了 14%,是 1985—1994 年记录的 2 倍。虽然科学家不能计算出气候变化对这种增加趋势的具体贡献,基于未来极端天气事件会更频繁的预测,几乎可以肯定未来几十年内与气候有关的灾害将持续增加。

(5) 目前,对灾害损失的本质和真实程度的记录存在许多重大缺陷。EM-DAT 数据库中只有 35%的记录包括了经济损失信息,在非洲记录的数字是 16.7%,因此与气候相关的灾害的真实经济成本比 EM-DAT 记录的 1.891 万亿美元要更加严重。根据各国已经公布的灾害损失研究数据,估计全球每年灾害经济损失约为 2500~3000 亿美元。

(6) 人口增长将会继续使越来越多的人受到灾害袭击,而在洪泛区和易发生风暴的沿海地区不受控制的建筑将增加人类对极端天气事件的脆弱性。

未来减少灾害损失需要：①加强处于风险中的贫困社区的早期预警系统和防洪措施；②将减少对于干旱敏感的人口数量作为全球优先考虑事项；③通过清晰的愿景、规划和纲领以及多部门协同，加强灾害风险治理；④构建灾害弹性社区需要加强公私投资。

第二份报告《全球范围内与气候相关的灾害增加》（*Global Increase in Climate-Related Disasters*）由亚洲开发银行（ADB）于 2015 年 11 月 24 日发布，指出 1971—2013 年之间全球与气候相关的重大灾害（洪水、风暴、干旱和热浪）处于增加趋势，这种趋势不仅与人口暴露度和脆弱性有关，也与不断升高的温室气体导致的温度升高和降雨量的变化有关。

ADB 报告利用灾害风险模型模拟了人口暴露度（人口密度）、人群脆弱性（社会经济变量）与气候变化有关的灾害风险之间的关系。模拟结果表明，重大灾害的发生频率与人口暴露度和脆弱性之间存在显著的正相关关系。降水偏差与洪水和暴风雨造成的灾害是正相关的，而温度和降水偏差与气候事件负相关。此外，全球气候变化指标对灾害发生频率具有正面的影响。

报告指出，随着科学界对温室气体排放和气候变化之间的联系更加肯定，该研究结果表明越来越多的自然灾害和人为温室气体排放之间存在联系，这意味着应该将气候变化减缓和适应作为减少灾害风险行动的一部分。

（裴惠娟 编译）

来源：

[1] CRED & UNISDR. The Human Cost of Weather-related Disasters 1995-2015 (2015).

http://www.unisdr.org/2015/docs/climatechange/COP21_WeatherDisastersReport_2015_FINAL.pdf

[2] ADB. Global Increase in Climate-Related Disasters (2015).

<http://www.adb.org/sites/default/files/evaluation-document/176771/files/global-increase-climate-related-disasters.pdf>

海洋科学

欧洲海洋局呼吁长期资助海洋—气候研究

2015 年 11 月，由欧洲海洋局（European Marine Board）和海洋发展领导联盟（Consortium for Ocean Leadership）共同起草了题为《海洋气候关系共识声明：海洋科学对气候变化响应的关键作用—海洋研究团体的呼吁》（*The Ocean-Climate Nexus Consensus Statement: The critical role of ocean science in responding to climate change-A call from the ocean research community*）的报告，指出在全球变化背景下海洋研究的优先领域，呼吁长期资助海洋—气候研究和观测领域的关键项目，以适应海洋变化影响的紧迫性和重要性。

报告指出，海洋与气候之间的联系是当今的巨大挑战，理解海气相互作用以及

人类对海洋系统的影响将有利于有效的海洋管理。目前海洋在海表温度、海平面高度、陆地水循环、飓风活动、海冰和海洋酸化等方面发生一系列变化，并面临着海洋生物多样性减少的影响。因此，报告呼吁联合国气候变化框架公约（UNFCCC）各缔约国：①在实现后 2020 气候协议的过程中，认识到海洋在气候系统中的基础性作用；②达成减缓温室气体排放和减少海洋及生态环境危害的协议；③推动海洋和气候研究作为对气候变化响应的基础工具。

作为解决气候变化影响问题的理论基础，未来海洋资助的重点方向在于：

（1）海洋观测。加强遥感观测和原位（in situ）观测设施建设，结合新型传感器和平台技术，覆盖更广的时空观测。

（2）提高参数的精准度。综合遥感和原位观测数据、模式处理与模式集成，在全球海洋物理和碳循环观测系统中完善生物地球化学、生物多样性和生态系统变量参数。

（3）长期观测。理解海洋长期观测在全球热量和碳收支中的作用，增进对海洋物理动力学和海洋生物动力学的了解。

（4）历史资料处理。进行历史数据修复和再处理，融合历史海洋观测和自然记录与当前的高质量观测数据，以提升海洋状态的估计水平。

（5）资料同化。加强相关研究团队、项目和观测行动之间的互动联系，改进观测数据在模式模拟中的资料同化，为预测模式提供最佳的海洋状态。

（6）电子基础设施（e-infrastructure）和数据获取。优化电子基础设施，以支撑数据交换、管理、存档和公开获取能力。

（7）国际合作。基于海洋观测设施的建设和运行成本，加强海洋观测系统开发和运行以及模式集成的国际合作。

（刘燕飞 编译）

原文题目：The Ocean-Climate Nexus Consensus Statement

来源：<http://www.marineboard.eu/science-strategy-publications>

前沿研究动态

日本新开发出一种海水淡化反渗透技术

2015 年 11 月 15 日，*Journal of Membrane Science* 期刊发表题为《聚合物支持下的有机硅分离层组成的复合膜的反渗透性能》（Reverse osmosis performance of layered-hybrid membranes consisting of an organosilica separation layer on polymer supports）的文章指出，新开发的反渗透技术，能有效提升海水的去盐效果，能够缓解一些水资源缺乏国家不断增长的淡水资源需求。

淡水资源的全球性缺乏是本世纪人类将面临的一个长期挑战。因此，作为三大

海水淡化技术之一的反渗透海水淡化技术得到不断重视和发展。来自日本广岛大学（Hiroshima University）的研究人员设计了一种新的超薄型复合膜，该复合膜作为一个筛子从海水中分离盐生产淡水，被称为反渗透技术。该膜的一部分由硅构成，克服了现有设计中一些需要适应海水淡化厂设备严酷环境的挑战，且具有更好地耐用性和耐氯性。

此外，该研究团队还正在研制使用有机硅、碳氢化合物和化学气相沉积三种材料制备的膜，并期望日本在膜技术和膜处理系统上仍将继续是全球领先国家之一。

（王 宝 编译）

原文题目：Reverse osmosis performance of layered-hybrid membranes consisting of an organosilica separation layer on polymer supports

来源：<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376738815300636>

厄尔尼诺致太平洋珊瑚礁大规模白化

美国佐治亚理工学院（Georgia Institute of Technology）的研究人员近期对太平洋圣诞岛的珊瑚礁考察后称，当前处于厄尔尼诺条件下的太平洋中部海温偏高，圣诞岛已有 50~90%的珊瑚礁白化，其中 30%的珊瑚礁已经彻底死亡，预计情况会随 2016 年上半年海温继续偏高而加剧。

白化现象是珊瑚礁处于压力中的外在迹象，表明附着在珊瑚表面的藻类死亡从而使珊瑚褪色。厄尔尼诺事件会造成全球性的珊瑚礁白化事件。当海温超过一定阈值时，与珊瑚共生的藻类死亡，造成珊瑚的营养供应缺失，使珊瑚白化甚至死亡，并可能进一步影响珊瑚生态系统健康，危及鱼类和海洋生物。

经研究人员测定，圣诞岛附近的海温为 31℃，远高于正常状态的 28℃。圣诞岛的珊瑚化石纪录显示过去 7000 年的厄尔尼诺—南方涛动（ENSO）的变化周期，过去几十年来厄尔尼诺事件发生了明显变化。该研究团队计划于 2016 年 3 月继续评估该地区遭受珊瑚白化的全面危害。

（刘燕飞 编译）

原文题目：El Niño Warming Causes Significant Coral Damage in Central Pacific

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2015/12/151201101504.htm>

2015 年《科学研究动态监测快报——资源环境科学专辑》1~24 期总目次

★ 综述与评述

2014 国际生态与环境科技态势概览.....	(4.1)
-------------------------	-------

★ 科技规划与政策

全球环境基金推出 2020 战略计划.....	(8.1)
澳大利亚海洋科学研究所 (AIMS) 2015~2025 年战略规划.....	(15.1)
美国 NSF 发布《资助南极和南大洋科学研究的战略愿景》报告	(17.1)
NSF 和 USAID 新一轮资助用于研究全球发展面临的挑战	(18.4)
NSF 近期加大资源环境领域资助力度	(19.1)

★ 资源科学

牛津能源研究所发布报告分析北极石油开发的前景和挑战.....	(1.11)
国际可再生能源署投资 3.5 亿美元资助可再生能源研究.....	(2.7)
合理的环境政策可以促进生产率的提高.....	(2.7)
<i>Global Change Biology</i> : 新的全球农田地图问世.....	(3.7)
可再生资源将达到其极限	(3.9)
公众助推全球森林制图	(8.7)
IIASA 推出新的全球农田地图.....	(9.9)
世界银行呼吁通过全球合作消除贫困和饥饿.....	(9.9)
兰德公司为美国降低对关键材料的进口依赖建言	(11.1)
气候影响全球铜矿的分布	(11.3)
英国启动全球粮食系统恢复力研究项目	(13.8)
中国的煤炭生产和能源-水-食品的安全系统分析	(13.9)
OECD 发布扩大清洁能源投资的报告.....	(14.4)
FEEM 分析天然气在欧盟脱碳路径中的作用	(22.1)
<i>Nature</i> : 俄罗斯启动可再生能源项目迫在眉睫.....	(23.5)
USDA 报告称气候变化将阻碍世界各地营养不良计划的进展	(24.5)
NERC 资助 800 万英镑研究低碳技术发展的关键元素	(24.6)
FAO 发布《世界土壤资源状况》报告	(24.7)

★ 灾害与防治

英国宣布 23 亿英镑防洪工程投资方案.....	(1.10)
NAS 开发抗灾能力评估框架.....	(3.6)
美国确立新的联邦洪水风险管理标准.....	(4.6)
NASA 成功发射 SMAP 土壤水分观测卫星.....	(4.7)
第三届世界减灾大会概述	(7.1)
美日合作利用大数据来应对灾害管理.....	(8.4)

NOAA 报告研究改善干旱情报服务的策略	(11.7)
印度地方级别的高温行动计划实施初见成效	(13.4)
英美协力推动发展中国家自然灾害预警系统建设	(13.6)
WMO 和 WHO 联合发布高温健康预警系统指南	(14.6)
美德联合研究称风暴潮和降雨复合会提高城市洪水风险	(16.10)
<i>Science</i> 文章指出未来全球三角洲洪水风险大幅上升	(17.6)
国际机构总结卡特里娜飓风之后构建弹性社区的经验教训	(18.4)
美国加州干旱的影响及未来研究方向	(18.5)
<i>Current Science</i> 文章为印度减轻滑坡灾害风险提出行动建议	(19.9)
<i>Science</i> : 通过有计划的烧除来减轻灾难性森林火灾	(20.8)
ADRC 报告分析 2014 年全球自然灾害发生情况	(20.8)
欧盟制定 2015—2020 年减灾路线图	(21.1)
欧盟成立新的减灾知识中心	(21.3)
NOAA 资助提升灾害性天气预报水平	(22.10)
多机构报告指出近年来气候变化加剧灾害发生频率	(24.9)

★ 水文与水资源科学

地下水干涸的时代即将来临	(1.4)
<i>Environ. Res. Lett.</i> 文章提出大坝影响评估的新方法	(3.4)
EPA 新成立水资源创新融资中心	(4.5)
特文特大学提出研究水资源管理的新视角	(4.6)
澳大利亚推出季节性河流流量预报服务提高水资源管理	(6.8)
WBCSD 等机构联合发布印度水工具 2.0	(6.9)
美国历史上最大大坝拆除对环境的影响研究	(7.9)
EPA 资助超过 800 万美元防治五大湖区物种入侵	(7.9)
GWP 与 OECD 联合研究水安全与可持续经济增长	(9.3)
美国加州推出紧急水资源保护条例应对干旱	(9.4)
IGES 提出将水目标作为可持续发展核心目标的综合框架	(10.4)
OECD 发布《水治理原则》	(12.11)
世界主要地下蓄水层正面临枯竭危机	(13.1)
美国成立国家水中心	(13.4)
<i>Scientific Reports</i> : 中国水资源面临多重挑战	(15.7)
瑞典发布《水、食品安全与人类尊严》报告	(15.8)
<i>Science</i> 文章揭示空气中来自于植物、土壤和地表水的水含量	(15.9)
英政府提出未来城市发展应对水挑战的策略	(16.4)
<i>Science</i> 关注水资源管理问题	(16.6)
<i>Science</i> 关注水资源监测技术	(17.7)
<i>Science</i> : 解决水安全的“灰色”与“绿色”措施之争	(17.8)
欧盟 BIOFRESH 项目推出在线淡水信息平台	(20.9)

<i>Water Policy</i> : 加州奥兰治县和东京地下水管理比较	(21.4)
兰德公司提出不确定性水质管理新方法.....	(21.5)
<i>Environmental Research Letters</i> : 评估全球淡水供应的脆弱性	(22.6)
PNAS 文章指出能源需求威胁全球淡水资源安全	(23.6)
<i>Nature Geoscience</i> : 全球地下水仅 6%可被人类利用	(23.7)
<i>Science</i> 文章指出人类活动对水生态足迹的改变较大.....	(24.1)
<i>Water International</i> 文章指出远距离输水缓解大城市用水需求	(24.2)

★ 生态科学

加拿大政府公布 2020 年生物多样性目标和指标.....	(5.7)
芬兰发布报告肯定生态系统服务的价值和社会意义.....	(6.10)
澳大利亚发布至 2050 年珊瑚礁可持续发展计划.....	(8.2)
PNAS: 加强时空协调性可提高生态系统修复效率.....	(10.10)
NOAA 发布墨西哥湾生态系统长期研究优先事项	(10.11)
<i>Science</i> 文章指出人类活动通过影响土壤资源威胁着人类安全.....	(11.9)
探测发现南极深部拥有巨大的含水层和微生物栖息地.....	(11.10)
全球足迹网络从生态足迹的角度评估国家财富.....	(16.9)
德国 FEA 发布臭氧对生物多样性影响评估报告	(17.8)
FAO: 改善森林管理有助于减缓森林砍伐速度.....	(18.7)
政府农业补贴可能进一步加剧森林砍伐.....	(18.8)
英国查塔姆研究所: 资源诅咒回顾.....	(18.9)
海水快速酸化威胁南大洋生态系统.....	(23.5)

★ 区域与城市发展

Defra 发布粮食和农业长期经济计划	(6.6)
UNEP 报告聚焦城市区域能源发展	(6.7)
WBCSD 促进城市之间协同机动性发展	(8.5)
OECD 发布《中国城市政策综述》报告.....	(9.1)
联合国报告呼吁采取紧急行动应对亚太地区城市转型.....	(22.7)
美国商务部发布规划指南帮助社区提高弹性.....	(22.8)
英国创建排水基础设施研究和创新中心.....	(22.9)
GEF 拨款 2.1 亿美元资助城市低排放示范项目	(2.10)
中国新的“长城”不再那么长.....	(2.10)
城市化研究国际发展态势分析.....	(12.1)
联合国人居署发布《城市与国土规划国际指南》	(18.3)
关于以人为本的城市交通拥堵现象的反思.....	(19.7)

★ 可持续发展

英国发布 2015 年可持续发展目标.....	(1.10)
-------------------------	--------

OECD: 从政策层面应对食物浪费.....	(2.4)
NAP: 美国农业部农业与粮食研究计划回顾.....	(2.5)
联合国发布面向 2030 年的可持续发展蓝图.....	(4.8)
Circle of Blue: 美国大坝拆除加速.....	(4.9)
联合国报告警告应高度重视废水处理.....	(4.10)
荷兰咨询机构发布可持续城市指数报告.....	(5.6)
美国能源部将投资 5900 万美元发展太阳能.....	(5.7)
ICSU 和 ISSC 从科学的视角审视可持续发展目标.....	(6.1)
IIASA 等机构联合提出“世界 2050 可持续发展路径”.....	(7.3)
英国 Defra 发布促进农民创新资助计划.....	(7.4)
英国萨里大学主导成立可持续繁荣国际研究中心.....	(8.8)
EPSRC 资助 450 万英镑加强水-能源-粮食安全关系研究.....	(8.9)
OECD 发布水与城市可持续发展报告.....	(9.4)
ESC 发布政策支持欧洲区域可持续发展.....	(9.6)
可持续发展目标实施的 5 项优先科学需求.....	(10.5)
UNEP: 构建中国绿色金融体系.....	(10.6)
提高城市机动性, 创建城市美好未来.....	(10.8)
全球土壤周: 促进土壤的可持续发展.....	(10.9)
McKinsey: 从经济学角度审视全球转变的趋势.....	(11.5)
UNEP 报告称绿色投资是亚太地区可持续增长的关键.....	(11.7)
EPA 投资 5340 万美元资助棕色地块的再利用.....	(12.6)
UN: 新的征程和行动——面向 2030 的可持续发展目标.....	(12.7)
全球可持续发展报告提出亟需解决的关键问题.....	(14.1)
NERC 投资 200 万英镑探索英国的低碳未来.....	(14.2)
政策组合助推老龄化社会接近“黄金时代”.....	(14.2)
OECD: 调整政策以全面发展低碳经济.....	(15.4)
区域研究协会提出未来资助计划.....	(15.5)
兰德公司报告提出 2030 年中国可持续交通实现路径.....	(15.5)
联合国发布未来 15 年可持续发展目标.....	(16.1)
PLOS ONE: 首次量化全球长期的能源和人口关系.....	(16.3)
IGES 为实现可持续发展目标制定全球计划.....	(17.3)
NSF 为粮食-能源-水研究继续提供 760 万美元的资助.....	(17.5)
UNEP 报告称废水是一种被低估且不该被浪费的资源.....	(18.1)
麦肯锡: 欧洲循环经济发展愿景.....	(18.2)
UNEP 报告提出固体废弃物治理的全球解决方案.....	(19.2)
USDA 资助 2050 万美元推进新一代自然资源保护.....	(20.1)
UNESCO 报告提出建设学习型城市的关键特征框架.....	(20.4)
NERC: 英国研究人员和地方政府携手构建未来成功城市.....	(20.5)

UNEP 报告提出国际资源贸易需要新政策解决环境影响	(21.9)
研究人员在制造可生物降解的电子显示器方面迈出了第一步	(21.10)
伦敦政治学院发布《新的城市交通—以伦敦和柏林为例》	(21.10)
英国和印度政府联合开展科学研究	(23.1)
亚洲迈向低碳经济的政策与实践	(23.2)
CSIRO: 澳大利亚能源与矿产资源产业振兴必须依靠创新	(23.3)
OECD 指出大数据促进创新以振兴经济和提高人类幸福	(24.3)
欧洲开启新的循环经济计划以促进可持续发展	(24.4)

★ 前沿研究动态

<i>Nature</i> 文章呼吁扩大保护区范围化解生物多样性危机	(1.12)
深海峡谷物种丰度超预期	(2.11)
海洋酸化研究面临的新挑战	(2.12)
<i>Environ. Res. Lett.</i> 文章指出金矿开采加速破坏热带雨林	(3.11)
<i>Nature</i> : 海平面上升的增长幅度比过去预计更快	(3.12)
<i>Science</i> 文章探讨中国水产养殖和世界野生渔业之间的联系	(4.11)
海洋酸化对海洋污损生物群落造成影响	(4.11)
<i>Current Biology</i> : 20~25%的海洋物种面临灭绝的风险	(4.12)
<i>Science</i> : 中国成最大的海洋塑料垃圾排放国	(5.9)
IWMI 绘制出最权威的世界湿地地图	(5.11)
PNAS 文章指出烟雾中的水蒸气可揭示污染来源	(6.10)
农用杀虫剂对全球地表水产生极大威胁	(7.10)
CRED 等机构发布报告对未来减灾工作提出建议	(7.11)
PNAS 文章: 平衡中国未来水资源与粮食安全	(8.10)
<i>Nature</i> 文章称土地利用变化造成的生物多样性丧失可以逆转	(8.10)
<i>Natural Hazards</i> 文章指出海平面上升加速海岸侵蚀	(8.12)
<i>Science</i> : 人为因素造成的环境变化影响生态系统稳定性	(9.10)
英开发河流发电最佳位置自动定位软件	(9.11)
NOAA 为石油泄漏专门开发数据管理工具	(9.12)
<i>Biology Letters</i> : 海岸光污染改变海洋动物群落的组成	(10.11)
PNAS: 未来加大适应努力可大幅降低洪水损失	(10.12)
PNAS 文章称贸易依赖加剧全球粮食安全风险	(11.11)
<i>Nature</i> : 中国南海内波的生命周期及影响	(11.12)
海洋生物多样性的脆弱性的“过去”、“现在”和“将来”	(12.11)
PLOS ONE: 新研究为建立海洋酸化预警系统铺平道路	(13.11)
<i>Environ. Res. Lett.</i> 文章提出全球城市化制图的新方法	(13.11)
PNAS 文章称生态系统服务为沿海规划提供新思路	(13.12)
<i>Water Resources Research</i> 提出地下水建模的新方法	(14.10)
<i>Geophysical Research Letters</i> 文章指出空气污染可引发洪水	(14.11)

<i>Science</i> 文章指出气候变化将导致海洋栖息地收缩.....	(14.12)
<i>Science</i> : 衡量全球农用地稀缺程度的新指标	(15.10)
PLOS ONE: 自 20 世纪 50 年代以来海鸟种群下降 70%	(15.11)
<i>Science</i> : 植物物种多样性与生产力之间的单峰曲线关系.....	(15.12)
<i>Atmospheric Research</i> : 大气环流季节性转变影响杀虫剂长距离输送.....	(16.11)
<i>Science</i> 文章揭示干旱对森林的持续影响	(16.12)
<i>Nature</i> 文章称海洋酸化通过影响鱼类栖息地改变鱼类种群.....	(17.10)
美研究者称中国空气污染平均每天致 4000 人死亡.....	(17.10)
<i>Nature Geoscience</i> 文章称中国将臭氧污染“出口”美国	(17.11)
多国研究者对全球汞排放来源进行更精确的评估.....	(17.12)
PNAS: 2050 年塑料污染将威胁 99% 的海鸟	(18.10)
英研究人员发现能在 TNT 污染土壤中生长的突变植物.....	(18.11)
美科学家发明将石油污染土壤变为沃土的热解技术.....	(18.12)
<i>Nature Climate Change</i> 文章提出可持续水资源管理的新途径.....	(19.11)
<i>Nature</i> : 室外空气污染每年导致全球 330 万人过早死亡.....	(19.12)
<i>Nature Geoscience</i> : 预测的 ENSO 事件会加剧太平洋地区海岸带灾害	(20.10)
中美研究者发现黄粉虫可吞食降解塑料.....	(20.11)
NERC 称其长期资助臭氧研究成就显著	(20.11)
PNAS: 桡足类浮游动物的季节性变化影响深海碳封存.....	(20.12)
PNAS: CO ₂ 排放增加可能导致海洋食物链崩溃.....	(21.11)
<i>Scientific Reports</i> 文章揭示中国城市 PM _{2.5} 时空分布特征.....	(21.12)
PNAS 文章称植草的模式改变促进沿海湿地植被恢复	(22.10)
PNAS 文章称地面臭氧导致美国玉米和大豆大规模减产.....	(22.11)
美科学家称过去几十年植被生长与干旱风险同时增加.....	(22.12)
<i>Nature</i> 文章称气候极端事件严重影响着生态系统的植被生长.....	(23.11)
<i>Nature</i> : 全球变暖将导致海洋“死亡区”加速扩大.....	(23.12)
日本新开发出一种海水淡化反渗透技术.....	(24.11)
厄尔尼诺致太平洋珊瑚礁大规模白化.....	(24.12)

★ 科技计量评价

基于中国科学引文数据库的生态学领域研究热点分析.....	(1.1)
国际地理信息系统研究文献计量分析及中国研究的影响力.....	(2.1)
我国科技投入和竞争力评价分析.....	(3.1)
国际海底热液研究文献计量分析.....	(5.1)

★ 环境科学

2015 国际土壤年: 健康土壤带来健康生活.....	(2.8)
欧洲环境局废弃物预防计划: 杜绝经济发展中产生的废弃物.....	(2.9)
RAND 报告从成本角度评估中国应对空气污染的政策措施	(3.5)

EEA 发布《欧洲环境状况与展望 2015》报告	(6.3)
NERC 投入 1750 万英镑解决主要的环境科学问题	(7.5)
欧洲环境署 (EEA) 发布《全球发展大趋势评估报告》	(7.5)
WHO 报告称空气污染导致欧洲每年损失 1.6 万亿美元	(10.3)
<i>Toxicological Sciences</i> : 新技术可快速高效地检测 PAHs 污染物的致癌风险	(11.4)
世界首套海洋塑料污染清洁系统将于 2016 年启动	(12.4)
USDA 宣布 2.35 亿美元用于创新的保护伙伴关系	(12.5)
<i>Science</i> 文章评论收紧美国臭氧标准带来的挑战	(13.10)
世界最大湖泊面临来自人类和环境的三重挑战	(14.3)
微塑料可通过浮游动物进入海洋食物网	(14.4)
NSF 发布美国环境研究与教育十年展望	(19.4)
中国科学家利用遥感数据回溯中国 30 多年雾霾史	(19.5)
Pure Earth 发布 2015 年世界最严重污染问题报告	(22.2)
OECD 发布《2015 环境概览: OECD 指标》报告	(22.3)
NERC 公布首批资助的亮点主题项目	(22.4)
中国城乡人口流动对城市环境造成负面影响	(22.5)
<i>Atmospheric Environment</i> 文章解析全球城市空气污染的主要来源	(24.7)

★ 海洋科学

加拿大 2015 年 ACRDP 项目重点进行鱼类健康和环境研究	(1.7)
NOAA 资助 250 万美元研究墨西哥湾生态系统	(1.8)
WHOI: “冰下机器人”首次成功探究北极冰底世界	(1.8)
澳大利亚建立海岸全覆盖的综合海洋观测网络	(1.9)
<i>Science</i> 文章指出海洋动物灭绝不容小视	(3.10)
北欧海洋科学家指出海洋面临的压力越来越大	(4.10)
美国发布《海洋变化: 2015—2025 海洋科学 10 年计划》	(5.3)
美国发布《纽约州海洋行动计划》	(5.5)
英国批准一项全球最大海上风电场建设项目	(6.5)
NOAA 启动北极航道图升级工作	(7.8)
大西洋径向翻转环流影响英国冬季气候变化	(8.6)
美国 NOAA 在加勒比海进行深海探测	(9.7)
Arctic Council: 防治北极地区污染需将知识转化为行动	(9.8)
NSTC 发布第三次海洋酸化研究评估报告	(10.1)
NOAA: 自然栖息地可保护海岸线	(10.2)
WWF: 全球海洋资产价值达 24 万亿美元	(10.3)
<i>Science</i> 文章发现微小海洋植物在磷循环中发挥重要作用	(11.4)
NOC: 全球海洋研究将成为可能	(12.3)
NOAA 启动提升沿海地区恢复力基金计划	(12.4)
ESF 发布新的科学立场文件	(13.7)

UNEP 发布西印度洋区域发展报告	(14.7)
NOAA 为渔业可持续发展研究提供高额资助	(14.8)
研究指出海洋不能再接收更多的二氧化碳.....	(14.8)
欧洲部署研发新型深海滑翔机.....	(14.9)
国际海底管理局（ISA）将会商制定深海海底采矿管理制度	(15.9)
NERC 投资 1600 万英镑开展北极海洋变化研究	(16.7)
NOAA 提供应急资金应对藻华爆发事件	(16.8)
美国国防部将资助开展海洋仪器研发.....	(16.8)
英国建立可持续海岸与海洋研究所.....	(17.9)
NOAA 为墨西哥湾研究再提供 270 万美元资助	(19.6)
NOAA：厄尔尼诺可能加速沿海洪水泛滥	(19.7)
WWF 发布《蓝色生命行星》报告	(20.6)
NOAA 将资助 210 万美元用于有害藻华和低氧区的研究	(20.6)
NOAA 新式传感器将提供更好的风暴潮数据以及疏散方案	(20.7)
<i>Science</i> ：未来海洋保护的关键事项	(21.6)
英国投资 2 亿英镑建造新型极地研究船.....	(21.7)
NOAA 资助 4800 万美元推动气候系统研究与模拟	(21.7)
NOAA 新研究确定全球海洋酸化最脆弱地区	(21.8)
<i>Environmental Science & Technology</i> ：中国海盐受到微塑料污染.....	(23.8)
NASA 利用卫星数据观测洋流变化.....	(23.8)
科学家首次提出全球海洋生态系统健康诊断模式.....	(23.9)
UNEP：生物降解塑料不能显著减少海洋垃圾	(23.10)
日本 JAMSTEC 预测：厄尔尼诺将于明年冬季转变为拉尼娜.....	(23.11)
欧洲海洋局呼吁长期资助海洋—气候研究.....	(24.10)

★ 科技政策

NERC 降低最大资助额度，制定资助申请限额	(6.11)
------------------------------	--------

★ 数据与图表

美国大气与海洋管理局（NOAA）2016 年预算概要	(5.11)
Brookings Institution：全球增长最快的 10 大城市.....	(6.12)

★ 研究机构介绍

Defra 计划投资 1450 万英镑创建一个联合科学研究所.....	(5.12)
-------------------------------------	--------

《科学研究动态监测快报》

《科学研究动态监测快报》（以下简称《监测快报》）是由中国科学院文献情报中心、中国科学院兰州文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院上海生命科学信息中心分别编辑的主要科学创新研究领域的科学前沿研究进展动态监测报道类信息快报。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，《监测快报》的不同专门学科领域专辑，分别聚焦特定的专门科学创新研究领域，介绍特定专门科学创新研究领域的前沿研究进展动态。《监测快报》的内容主要聚焦于报道各相应专门科学研究领域的科学前沿研究进展、科学研究热点方向、科学研究重大发现与突破等，以及相应专门科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、重大研发布局、重要科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。《监测快报》的重点服务对象，一是相应专门科学创新研究领域的科学家；二是相应专门科学创新研究领域的主要学科战略研究专家；三是关注相关科学创新研究领域前沿进展动态的科研管理与决策者。

《监测快报》主要有以下专门性科学领域专辑，分别为由中国科学院文献情报中心编辑的《空间光电科技专辑》等；由中国科学院兰州文献情报中心编辑的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》；由中国科学院成都文献情报中心编辑的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》；由中科院武汉文献情报中心编辑的《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编辑的《BioInsight》等。

《监测快报》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署名作者的观点外，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。

版权及合理使用声明

《科学研究动态监测快报》(以下简称《监测快报》)是由中国科学院文献情报中心、中国科学院兰州文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院上海生命科学信息中心按照主要科学研究领域分工编辑的科学研究进展动态监测报道类信息快报。

《监测快报》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遵守中国版权法的有关规定,严禁将《监测快报》用于任何商业或其他营利性用途。读者在个人学习、研究目的中使用信息报道稿件,应注明版权信息和信息来源。未经编辑单位允许,有关单位和用户不能以任何方式全辑转载、链接或发布相关科学领域专辑《监测快报》内容。有关用户单位要链接、整期发布或转载相关学科领域专辑《监测快报》内容,应向具体编辑单位发送正式的需求函,说明其用途,征得同意,并与具体编辑单位签订服务协议。

欢迎对《科学研究动态监测快报》提出意见与建议。

资源环境科学专辑:

编辑出版:中国科学院兰州文献情报中心(中国科学院资源环境科学信息中心)

联系地址:兰州市天水中路8号(730000)

联系人:高峰 熊永兰 王金平 王宝 唐霞 李恒吉 牛艺博

电话:(0931)8270322、8270207、8271552

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

wangbao@llas.ac.cn; tangxia@llas.ac.cn; lihengji@llas.ac.cn;

niuyb@llas.ac.cn