

# 科学研究动态监测快报

---

2016年8月1日第15期（总第284期）

## 资源环境科学专辑

- ◇ UNEP: 绿色金融对可持续发展目标的实现不可或缺
- ◇ 绿色投资银行扩大低碳领域的私人投资规模
- ◇ UNEP 发布海洋垃圾图示报告
- ◇ 美国学者认为关闭部分海洋渔业不足以保护海洋生态系统
- ◇ 基于自然灾害数据与方法文档的国家基础设施风险分析
- ◇ IGES: 加强可持续发展目标、减轻灾害风险和适应气候变化之间的协同
- ◇ *Science* 文章称全球生物多样性已降于“安全阈值”以下
- ◇ NOAA 指出美国水问题面临的科学挑战
- ◇ IGES: 加强空气污染与可持续发展目标之间的联系
- ◇ 新的研究揭示了开放海域隐藏的价值
- ◇ *Science* 文章模拟地下水和蒸腾作用之间的联系

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

### 可持续发展

- UNEP: 绿色金融对可持续发展目标的实现不可或缺..... 1  
绿色投资银行扩大低碳领域的私人投资规模..... 2

### 海洋科学

- UNEP 发布海洋垃圾图示报告 ..... 3  
美国学者认为关闭部分海洋渔业不足以保护海洋生态系统..... 4

### 灾害与防治

- 基于自然灾害数据与方法文档的国家基础设施风险分析 ..... 5  
IGES: 加强可持续发展目标、减轻灾害风险和适应气候变化之间的协同 ..... 6

### 资源科学

- Science* 文章称全球生物多样性已降于“安全阈值”以下 ..... 7

### 水文与水资源科学

- NOAA 指出美国水问题面临的科学挑战..... 9

### 环境科学

- IGES: 加强空气污染与可持续发展目标之间的联系 ..... 10

### 前沿研究动态

- 新的研究揭示了开放海域隐藏的价值..... 11  
*Science* 文章模拟地下水和蒸腾作用之间的联系 ..... 12

## UNEP：绿色金融对可持续发展目标的实现不可或缺

2016年7月18日，联合国环境规划署（UNEP）发布《面向发展中国家的绿色金融：需求、问题和创新》（*Green Finance for Developing Countries: Needs, Concerns and Innovations*）报告提出，构建绿色金融体系对于发展中国家实现可持续发展愿景而言必不可少。

绿色金融是世界各地金融部门和广义的可持续发展领域的一项基本策略。但不同国家之间的背景环境差别很大。在发展中国家，特别是那些不发达经济体的金融体系，在资助国家发展重点方面面临特殊挑战。此外，发展中国家金融体系往往具有由某个银行占主导的特征，而且还存在大范围正规金融部门服务涉及不到的经济领域。因此，公共财政和外国直接投资作为长期投资来源显得尤为重要。

从广义上讲，针对可持续发展融资的关注与行动主要集中在3个方面：①防止非法行径的融资或执行不力。环境、经济、社会政策和法规执行不力会导致社会冲突和影响市场，会给资助机构和投资者造成损失，甚至会对宏观经济带来持续风险。②释放绿色投资机会。在许多国家，绿色金融机会如可再生能源、能源效率、农业发展、中小企业（SMEs）生产率及保险市场，都具有潜在的商业价值，但往往却对需求和供给挖潜不够。③探索困境和权衡解决方案。许多发展中国家都面临着缓解电力供应扩大和化石燃料利用削减之间紧张关系的困境；另外 SMEs 融资也是监管机构必须要谨慎考虑的方面。

现将该报告的主要结论梳理如下。

### 1 发展中国家的关键问题

（1）综合途径。需要特别强调的是，融资环境问题应与经济、社会问题以及其他重点事项一并协同来解决，尤其是对 SMEs 的融资。

（2）困境、差距和权衡。合理推动绿色金融向绿色经济过渡的国际措施不应以发展中国家的竞争力、公平性、发展程度和金融包容性达到某种程度为代价。

（3）国际进展的影响。国际金融体系的发展，包括那些全国性的主要金融中心，对发展中国家或多或少地产生着积极和消极的影响。这使得 20 国集团（G20）的商议和行动成为影响所有发展中国家寻求实现可持续发展的关键。

### 2 发展中国家的行动

（1）协同合作。在许多发展中国家，相关部门正在加紧制定与可持续发展需求相配套的金融体系发展战略和路线图，并通过市场驱动与政策、法规和标准相结合，

从而有效降低对创新性个体或机构的依赖。

(2) 突破性潜力。移动支付、区块链(BlockChain)、分布式账本(distributed Ledger)等金融体系新模式的开启,为绿色金融市场发展的“跨越”提供了驱动。同时,还有助于提升对金融市场完整性和鲁棒性的深入认识。

### 3 发展中国家的具体需求

(1) 外来直接投资。关键挑战在于如何通过提升本地债券市场来长期有效支持绿色金融的发展。可能包括混合型融资方式、借鉴公共机构的投资工具、外国直接投资如何整合到绿色金融中、以及绿色债券的创始发行等。

(2) 金融体系发展。发展中国家需要借助 G20 和其他相关论坛,促成国际辩论和实践。

(3) 国际知识共享。通过充分利用、扩展和连接现有平台和倡议来加强合作,以共享各国实践经验。

(王宝 编译)

原文题目: Green Finance for Developing Countries: Needs, Concerns and Innovations

来源: [http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/07/Green\\_Finance\\_for\\_Developing\\_Countries.pdf](http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/07/Green_Finance_for_Developing_Countries.pdf)

## 绿色投资银行扩大低碳领域的私人投资规模

2016 年 5 月,经济合作与发展组织(OECD)在线发表了题为《绿色投资银行扩大低碳领域的私人投资规模》(*Green Investment Banks Scaling up Private Investment in Low-carbon, Climate-resilient Infrastructure*)的报告,该报告指出:近年来,私人资本在可再生能源领域与提高资源效率等方面投资逐年增多,尤其在绿色基础设施(低碳建筑、适应气候变化设施等)建设方面成效显著,但面临的困难与挑战也逐年增大,基础设施的投资回报周期较长,其成本风险较大。

随着各国政府要完成 2020 年的减排承诺,需要调动更多的私人资本投入到低碳与抵御气候变化的基础设施领域。为克服投资壁垒,尽可能地利用公共资源,现已在 12 个国家和地区建立了公共绿色投资银行,旨在促进私人资本进入低碳和抵御气候变化的基础设施和其他绿色水和废物管理等行业。这些专用绿色投资实体的国家有:澳大利亚、日本、马来西亚、瑞士、英国;州一级的地区有:加利福尼亚、康涅狄格、夏威夷、新泽西、纽约和美国罗德岛;县市一级的地区有:美国马里兰州蒙哥马利县、马斯达尔、阿拉伯联合酋长国的部分县市。

这些绿色投资银行可根据自己的目标,动员私人资本参与低碳等绿色产业发展,并按照市场规律降低能源成本与投资成本,发展绿色科技市场,支持当地社区发展和创造就业机会。政府可与绿色投资银行合作运行,并将私人资本用于低碳商业建筑的节能改造、城市太阳能光伏等项目,并保证私人资本的投资回报率。例如英国

保证绿色投资银行用于商业的投资回报率每年至少达到 3.5%。政府对于绿色投资银行的项目可根据其性质进行适当少量的干预。

绿色投资银行还需要吸引私人资本来提高能源效率，包括支持 G20 能源可持续发展工作小组（ESWG）。并且，采取相关措施取消各种贸易和投资壁垒，可以创建相关基金，给企业提供直接贷款，改革相关税费，使得企业能在轻松的环境下实现技术升级。

绿色投资银行是一个动员私人资本参与的工具，可以对气候变化政策进行适当补充，例如碳定价和对于化石燃料进行补贴。除了绿色投资银行外，其他机构也可向政府寻求绿色投资，例如很多国家的国家开发银行等。

（李恒吉 编译）

原文题目：Green Investment Banks Scaling up Private Investment in Low-carbon, Climate-resilient Infrastructure

来源：<http://www.oecd.org/greengrowth/green-investment-banks-9789264245129-en.htm>

## 海洋科学

### UNEP 发布海洋垃圾图示报告

2016 年 7 月 6 日，联合国环境规划署（UNEP）和全球资源信息数据库—阿伦达尔中心（Grid Arendal）发布《海洋垃圾重要图示》（*Marine Litter Vital Graphics*）报告，详细阐明了海洋垃圾的相关问题，如海洋垃圾的定义及种类、海洋垃圾的影响、塑料的发展、废塑料的分布、处理海洋垃圾的成本以及减少海洋垃圾的措施等。报告呼吁人们认真审视生产和使用的塑料，并从源头寻找持久的塑料污染解决方案，以保护地球和海洋。

海洋垃圾是人类产生的废物排放到沿海或海洋环境中，包括纸张、纺织品、玻璃、橡胶、木材、金属、陶瓷和塑料等。其中，60%~90%的海洋垃圾由不同的塑料聚合物组成，最常见的塑料聚合物有烟头、塑料袋、渔具、食品和饮料容器等。1950 年，全球人口为 25 亿，全球生产的塑料为 150 万吨。到 2014 年，全球人口超过 70 亿，每年生产的塑料超过 3 亿吨。如果按照这种趋势持续下去，到 2050 年全球将额外生产 330 亿吨塑料。许多塑料仅使用一次便抛弃，并最终进入海洋。在欧洲，40% 的塑料仅使用一次，如一次性食品包装；在美国、加拿大和中国，有 1/3 的塑料第一次使用后便扔掉。2010 年，全球有 3200 万吨塑料管理不善，产生了 480~1270 万吨废塑料；到 2025 年，全球将有 1.0~2.5 亿吨塑料管理不善。图 1 为全球产生的和管理不善的塑料垃圾分布情况。

海洋塑料污染已经危害到海洋生物，威胁着生物多样性。处理海洋垃圾每年大约花费 80 亿美元，这是渔业、水产养殖、海洋旅游和清理的成本。为了充分解决现

有问题，需要加强“上层”管理，减少塑料的生产。回收是其中一个方法，但回收只覆盖了很小一部分。其他措施还包括：加强立法禁止海洋垃圾；加强研发投资，开发无毒材料；让公众了解处理塑料产品的成本；投资废物管理基础设施；清理海滩和海岸线的塑料垃圾；禁用塑料袋；禁止在海滩吸烟；提倡重复使用环保袋；禁止乱扔垃圾等。

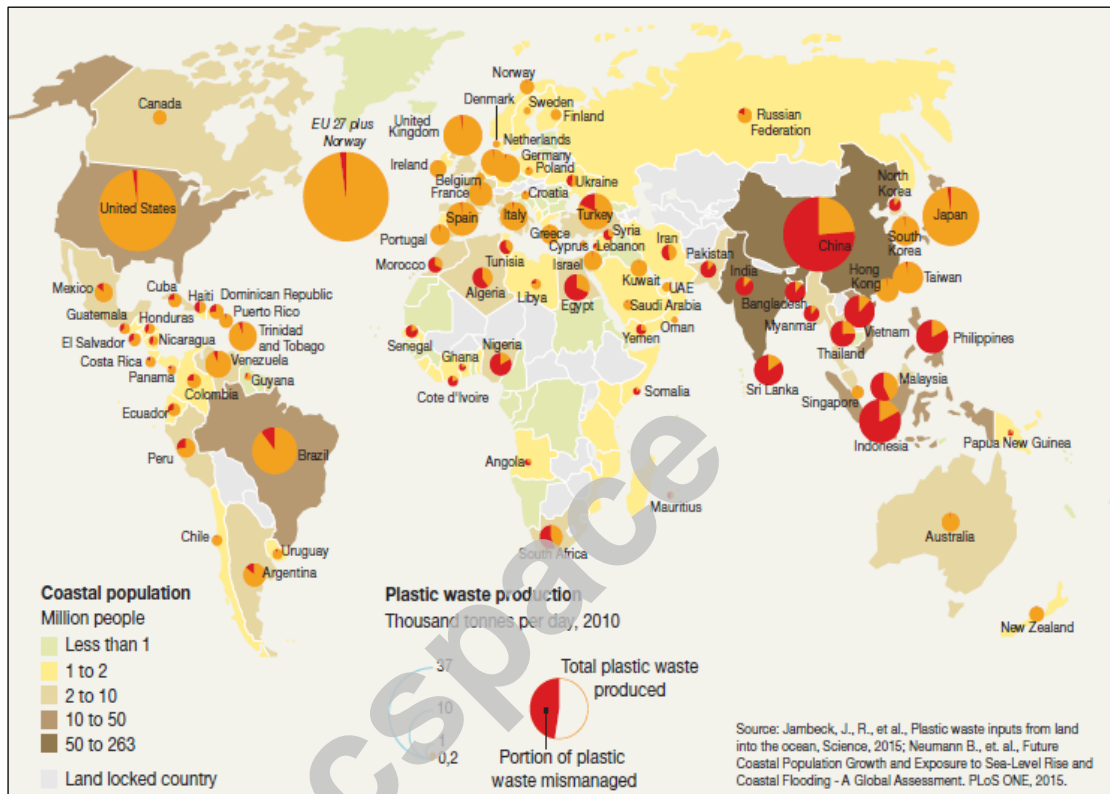


图 1 全球产生的和管理不善的塑料垃圾分布情况

(廖琴 编译)

原文题目: Marine Litter Vital Graphics

来源: <http://www.grida.no/publications/vg/marine-litter/>

## 美国学者认为关闭部分海洋渔业不足以保护海洋生态系统

21 世纪初以来，建立海洋保护区已经逐渐成为保护海洋重要的措施。例如奥巴马政府决定在太平洋中心建立的面积相当于两个德州的保护区以及提议关闭塞舌尔专属经济区的 25% 等。一些环保组织认为到 2030 年，海洋保护区或者禁渔区占到世界海洋的 30% 会有效地保护海洋，但是华盛顿大学教授 Hilborn 认为这不是保护全球海洋生态系统的最佳方式。

如果海洋生态系统的问题是过度捕捞或者误捕，渔业管理局采取渔业调节措施会比建立保护区更加有效。例如为了保护海豚而实行的“海豚安全”金枪鱼捕捞标准，在 1986—1998 年间，海豚死亡率降低了 100 倍。如果只是简单地通过关闭部分

渔业，不太可能会减少海豚的死亡率。Hilborn 对于建立海洋保护区要比渔业管理更能保护海洋的认识并不赞同，他认为，通过渔业的管理，规定鱼类的种类以及渔具的类型，形成差异化的渔业是保护生态系统的有效措施，而不是简单地建立海洋保护区。在渔业管理系统完善的国家，环保主义者和渔业人员应该联合起来为保护生物多样性和海洋栖息地共同努力。

Hilborn 教授认为海洋保护区效果不好的原因是没有明确目的而建立的海洋保护区，后续会缺乏相应的资金支持，同时也没有大规模的影响分析。另外，部分渔业区域关闭只会将渔业压力转移到其他区域，引发人类寻找其他食物，甚至是对环境影响更加不利的食物。现在环保运动的特点是过于强调保护区，Hilborn 教授认为保护重点应该转移，通过渔业调整来更好地保护生物多样性，同时还能提供足够的海洋食物。

2016 年 9 月初，国际自然保护联盟会议将在夏威夷举办，包括 23 个非政府组织参加，Hilborn 教授希望届时能讨论保护海洋环境健康的举措。

(鲁景亮 编译)

原文题目：Closing parts of the ocean to fishing not enough to protect marine ecosystems

原文地址：<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/07/160713143025.htm>

## 灾害与防治

### 基于自然灾害数据与方法文档的国家基础设施风险分析

2016 年 6 月兰德公司 (RAND) 在线发表了题为《基于自然灾害数据与文献方法的国家基础设施风险分析》(*Characterizing National Exposures to Infrastructure from Natural Disasters Data and Methods Documentation*) 的报告，该报告指出，美国具有较为完善的基础设施网络，包括道路系统、电网、港口、电信网络、炼油厂。这些系统是保证美国经济和社会稳定的基础。如果这些系统遭受攻击或者中断，将造成重大的经济、社会、环境等国家安全问题。这些基础设施是由美国国土安全部负责保护，保护的前提是首先识别出基础设施易受到哪些自然灾害的侵袭。

为支持这项工作，国土安全部和国家防范自然灾害办公室委托兰德公司分析国家自然灾害对于基础设施的影响，兰德公司分析了 11 种自然灾害与 5 个基础设施部门的关系。

该报告将历年的文档材料作为元数据进行分析，将基础设施的类型与风险反映在数据集中进行计算，并对每一个风险分析都做了简要的背景描述。

(李恒吉 编译)

原文题目：Characterizing National Exposures to Infrastructure from Natural Disasters  
Data and Methods Documentation

来源：[http://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR1453z1.html](http://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1453z1.html)

## IGES：加强可持续发展目标、减轻灾害风险和适应气候变化之间的协同

2016年7月5日，日本全球环境战略研究所（IGES）发布题为《可持续发展目标、减轻灾害风险和适应气候变化：加强相互联系潜力》（*SDGs, DRR and CCA: Potential for Strengthening Inter-linkages*）的报告，探讨可持续发展目标（SDGs）、减轻灾害风险（DRR）和适应气候变化（CCA）三者之间协同性的进展情况，针对加强三者之间协同作用提出建议。

报告指出，全球层面的行动已经意识到了可持续发展（SD）、DRR和CCA之间的相互关联。具体表现为：

（1）可持续发展议程中，对DRR重视程度很高，17个可持续发展目标中，有9个包含了DRR相关的元素。

（2）《2015—2030年仙台减轻灾害风险框架》（以下简称《仙台框架》）和《巴黎协定》中很好整合了“可持续发展”这一概念，SDG文件中很少体现“灾害风险”这一概念，《巴黎协定》中更是忽视了“灾害风险”的概念。

（3）“气候变化”这一概念嵌入了SDG文件和《仙台框架》。

报告建议通过以下4个方面加强可持续发展目标（SDGs）、减轻灾害风险（DRR）和适应气候变化（CCA）三者之间的协同作用：

### 1 纲领性整合

（1）在发展规划、政策、城市/地方服务等与发展重点有关的事务中整合进灾害风险。减轻灾害风险和气候风险必须整合进现有的城市或地方当局服务中，例如水资源、环境卫生、教育、健康和土地利用规划。

（2）主流化影响评估。在规划和项目层面，主流化SD、DRR和CCA影响评估，以支持政策和投资抵御气候和灾害风险。

（3）建立合适的国家联络中心来衡量3个框架/协议的进展。通过识别适当的国家联络中心来衡量3个框架/协议的进展，授权责任来确保干预措施之间的协同作用。国家规划机构或国家统计局必须收集与进展有关的数据和统计资料，州和地方层面也应该进行这种类似的整合。

### 2 合作

（1）加强DRR和CCA团体之间的合作。《巴黎协定》中包含的DRR元素较少，为了改善这种情况，国家和地方层面都需要加强DRR和CCA团体之间的合作，灾害和损失应该会提供合作的机会。

（2）促进私营部门和商业部门的介入和参与。私营公司在减少气候风险中可以发挥重要作用，需要在地方层面制定政策以促进私营公司在所有行业的参与。



### 3 能力

(1) 技术能力。地方利益相关者通常会受限于科学能力的缺乏，尤其是受限专业技术的缺乏。建立地方资源机构（包括学术和研究机构）和地方管理机构之间的联系会有助于解决此问题，提高地方决策者本身的能力，开展更紧密的合作和交流效果会更好。

(2) 财务能力。地方政府的预算通常由上级政府划拨，缺乏财务能力是地方政府面临的主要限制之一。上级政府适当进行财务分权，并意识到扩大地方政府的授权责任会有助于解决地方政府的财务限制。

### 4 创新

(1) 关注创新、知识和商业。科学、技术、知识开发和商业中都需要提高创新能力，这可以由各国政府和国际机构通过具体的干预来解决。

(2) 利用新工具进行信息共享。当前所处的全球通信化时代为社交网络开启了新大门，也为各国和利益相关者开启了数据共享的机会，因此需要更有效地利用新兴的通信技术，填补不同国家之间的发展差距，使利益相关者达成共识并促进协同行动。

(3) 定制教育。在小学、中学和大学教育层面，有关 SDGs、DRR 和 CCA 之间联系的知识需要整合进教学大纲中，可以根据当地需求的不同定制相关资料。

(4) 识别和确定当地的先行者和创新者。确定当地的先行者和创新者并通过提高其能力来加以支持同样重要。

（裴惠娟 编译）

原文题目：SDGs, DRR and CCA: Potential for Strengthening Inter-linkages

来源：[http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/6332/attach/PB\\_34\\_0705.pdf](http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/6332/attach/PB_34_0705.pdf)

## 生态科学

### *Science* 文章称全球生物多样性已降于“安全阈值”以下

2016年7月15日，《*Science*》期刊在线发表题为《土地利用变化是否导致陆地生物多样性水平超出了地球的“安全限制”？一个全球评估研究》（Has land use pushed terrestrial biodiversity beyond the planetary boundary? A global assessment）的文章指出，在占地球陆地表面58%的地区，是全球71.4%的人口的家园，生物多样性的丧失已严重到了影响生态系统支持人类社会能力的程度。

英国伦敦大学学院的研究人员首次针对栖息地流失对全球生物多样性的影响开展了详细的量化分析工作。由英国、澳大利亚、瑞士、丹麦等国的科学家组成的研

究团队，利用来自世界各地数百名科学家的数据，分析了 PREDICTS 项目数据库中获取的 18659 个地点，39123 个物种的 238 万条记录。估算了自人类破坏栖息地以来，在每平方公里的土地上，生物多样性变化的趋势，尤其是在人类出现并在陆地上开展建设活动之后引发的扰动对生物多样性的影响。

研究表明，受影响最大的地区包括草原、热带稀树草原和灌木地，其次是全球的森林和林地。通常认为“生物完整性指标”（BII），主要用来反映物种丰富程度的变化，在 90%~100% 之间属于安全范围。其中，对于生物多样性“安全阈值”的定义，研究人员认为是指某地的物种丰富程度至少达到人类活动未触及的对照地区的 90%。而该项研究表明，全球生物多样性已降至这个安全阈值以下，仅为 84.6%。也就是说，在全球的大部分地区，生物多样性流失状况已不再处于生态学家建议的安全范围内（图 1）。

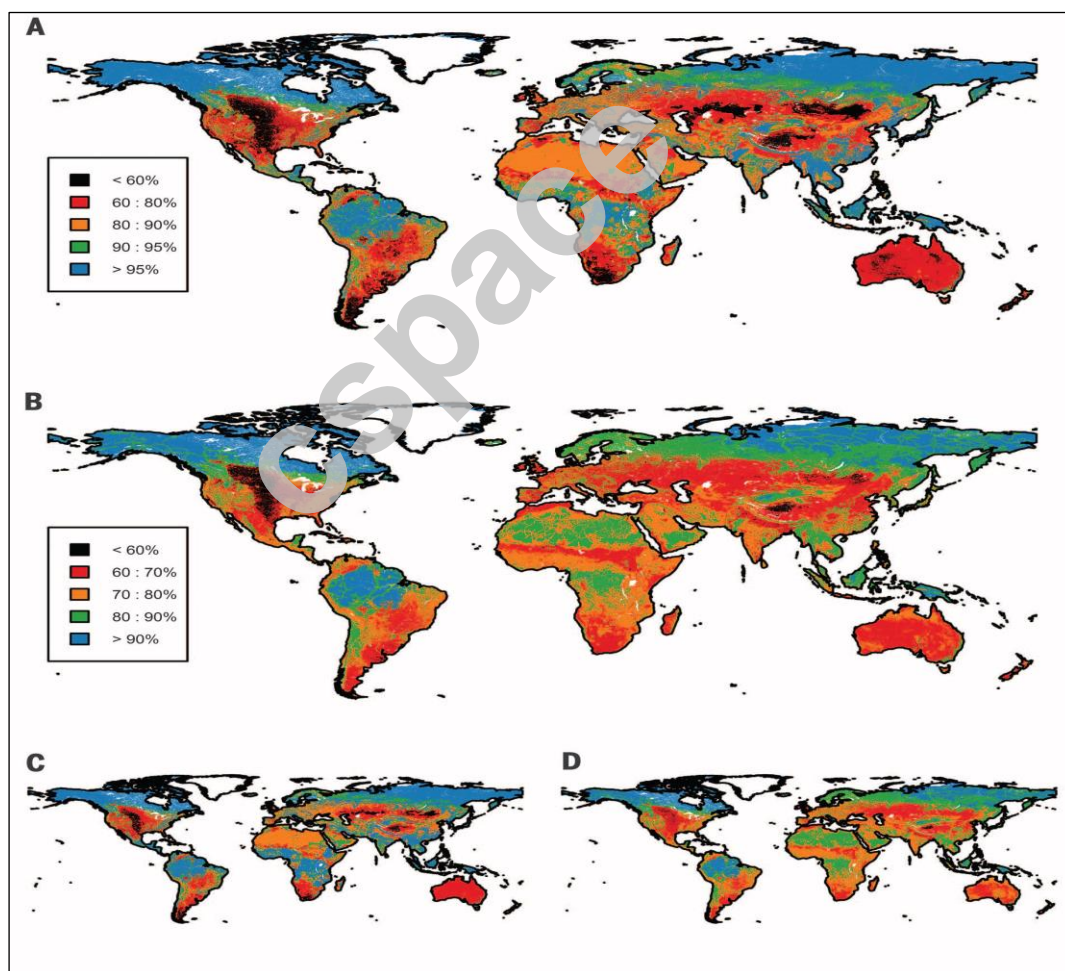


图 1 全球生态多样性评估情况

我们即将面临的处境较为困难，或许需要人类进行干预来维持生态系统的功能。生物多样性变化最显著的区域正在人口最密集区凸显，这将加剧人们对这种情形可能影响人类健康的担忧。研究人员表示，决策者通常对于经济衰退非常担忧，但是，生态系统衰退可能会带来更严重的后果——生物多样性的破坏；而且，我们对于生

物多样性已造成的破坏意味着我们正面临这种风险。

总体而言，在 58% 的陆地上，动植物多样性已降至安全阈值以下，这主要是由于农田、道路和城市扩张造成的。这一下降可能会给昆虫为农作物授粉、土壤生成营养成分、森林吸收二氧化碳以暂缓气候变化等自然作用带来风险。如果生物多样性继续下降，终有一天，自然将难以支撑农业活动。不过，该研究称，90% 的阈值也可能存在不确定性，其他一些科学家认为，大自然也许能承受物种多样性的进一步下降。

(唐霞 编译)

原文题目: Has land use pushed terrestrial biodiversity beyond the planetary boundary?

A global assessment

来源: <http://science.sciencemag.org/content/353/6296/288.full>

## 水文与水资源科学

### NOAA 指出美国水问题面临的科学挑战

2016 年 7 月 11 日，美国国家海洋与大气管理局 (NOAA) 局长 Kathryn Sullivan 博士针对美国水资源面临的挑战进行了分析，发表了分析评论。

美国 and 全球范围内，水安全所造成的系统性风险持续提升，在美国，水挑战主要的形式包括：

(1) 危险的洪水：每年洪水灾害造成的人员死亡数量超过其他极端气候事件，超过飓风和龙卷风。2015 年山洪暴发和河流洪水造成 176 人死亡，远高于 2014 年的 38 人。

(2) 海平面上升：整体来看，海平面继续以平均每年 0.125 英寸的速率上升。新奥尔良西部 20 英里处，水管理人员不得不通过打开泄洪道，以降低不断升高的密西西比河高度。这是 1931 年以来的第 11 次。

(3) 极端干旱：2015 年，美国西部的干旱是造成数十亿美元损失的天气和气候灾害中的重要方面。截止到 6 月底，美国有超过 8170 万人正在经历极端干旱造成的影响。

(4) 藻类暴发：2014 年，伊利湖的有毒藻类暴发，污染了托莱多市（俄亥俄州的水供应地），影响了 50 万人超过 3 天的用水。研究人员预测，2016 年的藻华可能将不会那么严重，但仍然应引起注意。

(王金平 编译)

原文题目: Tackling America's water challenges with science

来源: <http://www.noaa.gov/blog-tackling-americas-water-challenges-science>

### IGES：加强空气污染与可持续发展目标之间的联系

2016年7月8日，全球环境战略研究所（Institute for Global Environmental Strategies, IGES）发布题为《加强空气污染与可持续发展目标之间的联系》（*Strengthening the Linkages Between Air Pollution And The Sustainable Development Goals*）的政策简报，分析了空气污染在可持续发展目标（SDGs）中的地位，并为如何将空气污染更好地融入SDGs的实施中提出了建议。

全球每年有700万人因空气污染而过早死亡。虽然空气污染包含在SDGs中，但没有得到明确的强调。SDGs有17个目标及169个子目标，没有一个关于空气污染的重点目标。空气污染在健康、城市、可持续消费与生产3个SDGs中有明确的提及，但不是以系统的方式。空气污染与陆地、水、工业、城市和气候目标间接相关。尽管空气污染与其他SDGs的联系没有被明确地提及，但空气污染与几乎所有的SDGs都密切相关，包括饥饿、健康、水、能源、经济增长和就业、基础设施、城市、可持续消费与生产、气候、土地（如表1所示）。这些联系可以大致分为空气污染的驱动和影响两类。空气污染的主要驱动因素是能源、工业和运输，主要影响可分为对环境（包括气候变化）和人类健康的影响。

表1 空气污染与SDGs更广泛的联系

目标	联系
1 贫穷	穷人更容易遭受空气污染（目标 1.4：享有获取自然资源的平等权利，如清洁空气；目标 1.5：增强恢复力，减少环境冲击的风险）
2 饥饿	空气污染减少粮食产量和农业生产力
4 教育	教育有助于减少空气污染及其影响
5 性别平等	在一些国家，妇女更容易受到空气污染影响，尤其是来自炉灶的室内空气污染
7 能源	可再生能源（目标 7.2）、能源效率（目标 7.3）、研究和开发（7.a）、可持续能源基础设施（7.b）可减少空气污染；如果没有实现可持续性，能源获取（7.1）会增加空气污染
8 经济增长和就业	目标 8.4 要求提高能源效率，以及经济增长与环境退化脱钩，这将有助于减少空气污染
9 基础设施	目标 9.1、9.2 和 9.4 工业和基础设施要“可持续、增加资源利用效率、更多采用清洁和环保技术”，这将有助于减少空气污染
10 不平等	穷人更容易受到空气污染影响，因此减少空气污染可以减少不平等
12 可持续消费和生产	可持续生产将有助于减少空气污染（所有目标）；消除化石燃料补贴（目标 12.c）将有助于减少空气污染
16 和平、包容性、司法、机构	促进法治和平等司法（目标 16.3），以及在各级建立有效、负责和透明的机构（目标 16.6），有助于加强空气污染相关的法律和政策，并完善执法。

报告也显示 SDGs 的结构包含和混合了空气污染的原因、影响和解决方案。虽然 SDGs 在结构上有清楚的目标和手段，但从空气污染的角度来看，驱动因素和解决方案有时被结合到一些目标中。SDGs 也强调了空气污染作为一个城市问题，但在结构上没有清楚地考虑到其对农村家庭、农作物、植物、水或跨界等的影响。

报告指出，仍有空间将空气污染更加显著和系统地纳入 SDGs 的实施过程中，并提出了 4 条具体的途径：①SDGs 的实施将受到高级别政治论坛（HLPF）的监督；②其他各种全球框架和政策过程将解决 SDGs，包括联合国经济及社会理事会（ECOSOC）及其区域委员会，以及联合国其他组织和非联合国组织；③SDGs 将在国家、地方层面以、过个人利益相关者行动来实际实施，国家、地方政府、个人利益相关者可以制定自身的指标；④如果继续延迟，可能会影响指标的制定过程，尤其是在一些目标中应考虑空气污染相关的指标。

（廖琴 编译）

原文题目：Strengthening the Linkages Between Air Pollution And The Sustainable Development Goals

来源：<http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/view.php?docid=6678>

## 前沿研究动态

### 新的研究揭示了开放海域隐藏的价值

商业捕鱼可能是开放海域最明显的价值之一，除此之外，开放海域还有其他隐藏价值。NOAA 的研究者发表在 *Frontiers in Marine Science* 杂志的文章表明，热带东太平洋提供的生态服务价值至少在 170 亿美元，包括 27 亿美元的商业捕鱼和休闲渔业的价值以及碳存储的价值。根据之前一个非政府组织的调查结果，如果没有海洋生态系统来存储这些碳，需要每年花费 129 亿美元来达到同样的效果。

科学家表示上述数字很可能被严重低估，结果仅仅是依据现有的数据和渔业记录来测算的，真正的经济价值可能更高。例如了解海洋、进行海洋研究和保护、保护海洋生物多样性可能会贡献更多的经济价值。结论是结合了生物学和经济学的方式，改变了人类目前对开放海域的理解。关于商业捕鱼和休闲渔业非常重要的结论很多，实际上更重要的在于开放海域的其他价值。

给海洋附上经济价值，一方面有助于海洋管理机构和公众了解完整的生态系统价值，例如生态系统的某些碎片的价值，包括鱼的某些种类，促使机构对海洋进行生态管理，认识到保护生态系统的重要性。另一方面海洋的环境效益也可能帮助管理者权衡不同的价值。例如，渔业减少了鱼类和海洋哺乳动物，降低了生态系统容量，同时也使得生态系统存储碳的能力下降，有可能导致气候变化。例如恢复海豚

和枯竭的鱼类种群可以提供大约 320 万美元的储碳能力，这是基于欧洲平均碳市场的价格。理解海洋生态系统的价值可以为人类当前以及未来的决策提供重要依据。

热带东太平洋是世界海洋中物种丰富的区域，拥有超过世界 1/3 的鲸类、海鸟和海龟物种。研究表明该区域也是商业捕鱼的热点区域，商业捕鱼、休闲渔业和生物多样性丰富的区域往往高度重合。这项研究是推动美国对开放海域进行生态管理的重要一步，可以为资源管理和生物多样性保护的决策阶段提供进一步分析。

(鲁景亮 编译)

原文题目：New Study Highlights Hidden Values of Open Ocean

来源：<https://swfsc.noaa.gov/news.aspx?ParentMenuId=147&id=21955>

## Science 文章模拟地下水和蒸腾作用之间的联系

2016 年 7 月 22 日，*Science* 期刊在线发表题为《揭示地下水和蒸腾作用之间的联系》(Connections between groundwater flow and transpiration partitioning) 的文章指出，在地球系统模型中忽略了水循环过程中影响大规模的土壤蒸发和植物蒸腾的重要因素。该项研究结果为目前无法确认复杂水循环相互作用的方法提供了线索。蒸腾量 (ET) 是土壤蒸发 (E) 和植物蒸腾 (T) 的总和，它代表了地球水循环的一个关键部分。然而，因为 T 取决于植物的过程，而 E 依赖于浅表土壤的湿度，因此这两种过程对物理驱动因子会做出不同反应。

科研人员就 T 和 E 如何受到各种变量的独特影响进行了分析：通过地表下的水向河流或其他排放水体的运动（也被称作横向地下水流动）。Reed Maxwell 和 Laura Condon 在此利用了一个将地下水和地表水流动偶联来模拟对比分析横向地下水流动时的水通量模型，该研究涵盖了北美大陆大部分主要的流域。在一年的时间中，科研人员每小时会运行一次模型模拟。最终的模拟结果表明，横向地下水为蒸腾提供了一个独特的关键性额外水源。实际上，在某些情况中，它所引起的蒸腾比土壤蒸发要高 30 倍以上。

研究人员提出，能接触较深层地下水的植物促使它们能在浅层土壤干燥时从地下深部汲水。这项研究的结果强调了在地球系统模型中需要纳入横向地下水的重要性，尤其是在地下水位变化明显的地区进行模型模拟。同时，该研究将有助于进一步量化全球水循环过程。

(唐霞 编译)

原文题目：Connections between groundwater flow and transpiration partitioning

来源：<http://science.sciencemag.org/content/353/6297/377>

## 《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《信息技术专辑》、《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