

科学研究动态监测快报

2018年5月1日 第9期（总第326期）

资源环境科学专辑

- ◇ HEI 发布 2018 年全球空气状况报告
- ◇ 世界银行发布全球缺水城市研究报告
- ◇ WRI 发布全球电厂数据库并关注水压力
- ◇ FAO 提出发展面向 SDG 目标的生态农业体系
- ◇ 煤炭开采对美国河流生物多样性的影响及监管意义
- ◇ IUCN 等机构报告针对保护区旅游管理提出建议
- ◇ 英国资助发展中国家提高防灾能力
- ◇ WHOI 将开展深海边缘地带研究项目
- ◇ IEEP 提出减少欧洲食物浪费和塑料垃圾的关键行动

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

环境科学

HEI 发布 2018 年全球空气状况报告 1

水文与水资源科学

世界银行发布全球缺水城市研究报告 2

WRI 发布全球电厂数据库并关注水压力 3

生态科学

FAO 提出发展面向 SDG 目标的生态农业体系 5

煤炭开采对美国河流生物多样性的影响及监管意义 7

IUCN 等机构报告针对保护区旅游管理提出建议 8

可持续发展

英国资助发展中国家提高防灾能力 9

海洋科学

WHOI 将开展深海边缘地带研究项目 10

前沿研究动态

IEEP 提出减少欧洲食物浪费和塑料垃圾的关键行动 11

HEI 发布 2018 年全球空气状况报告

2018 年 4 月 18 日，美国健康效应研究所（Health Effects Institute, HEI）和健康指标与评估研究所（Institute for Health Metrics and Evaluation）联合发布《2018 年全球空气状况》（*State of Global Air 2018*）报告，概述了全球空气质量及健康影响的最新状况。报告指出，全球 95% 以上的人口生活在环境空气质量超过世界卫生组织（WHO）空气质量指南的地区，而接近 60% 的人口生活在环境空气质量达不到 WHO 最低空气质量目标的地区。2016 年全球空气污染造成 610 万人死亡。

1 空气污染水平和趋势

细颗粒空气污染是世界范围内最大的环境风险因素。世界上 95% 以上的人口生活在空气质量超过 WHO 空气质量指南的地区。2016 年，全球 PM_{2.5} 人口加权年均浓度最高的国家位于北非（如尼日尔的浓度为 204 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，埃及的浓度为 126 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）、西非（如喀麦隆的浓度为 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，尼日利亚的浓度为 122 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）和中东地区（如沙特阿拉伯的浓度为 188 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，卡塔尔的浓度为 148 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。南亚地区的 PM_{2.5} 人口加权年均浓度次之。孟加拉国的 PM_{2.5} 人口加权年均浓度为 101 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，尼泊尔为 78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，印度和巴基斯坦为 76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，中国为 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。PM_{2.5} 人口加权年均浓度最低（ $\leq 8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的国家为澳大利亚、文莱、加拿大、爱沙尼亚、芬兰、格陵兰、冰岛、新西兰、瑞典和几个太平洋岛国。

中国的空气污染风险已经趋于稳定，甚至开始小幅下降。相比之下，巴基斯坦，孟加拉国和印度的空气污染水平自 2010 年以来急剧上升。美国、撒哈拉以南非洲的西部和中部、地中海、南亚和中国的臭氧浓度相对较高。全球臭氧人口加权浓度有所增加。

居住在使用固体燃料的家庭中的人们暴露的 PM_{2.5} 水平比 WHO 空气质量指南的过渡目标值高 6 倍，比指导值（10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）高 20 倍。2016 年，全球 1/3 的人口（24.5 亿人）暴露于使用固体燃料造成的室内空气污染中。

2 空气污染造成的疾病负担

大量的科学文献记录了空气污染对健康的影响，包括哮喘、住院率增加、疾病，以及因心脏和肺部疾病造成的预期寿命缩短。

2016 年，全球长期暴露于大气 PM_{2.5} 造成 410 万人死亡，并导致 1.06 亿个伤残调整生命年（DALYs）损失。PM_{2.5} 造成的死亡负担中，有 51% 来自中国（26%）和印度（25%）。2016 年，固体燃料燃烧造成的室内空气污染导致 260 万人死亡和

0.77 亿个 DALYs 损失，其中亚洲和撒哈拉以南非洲死亡人数最多。综合来看，2016 年，全球环境颗粒物、臭氧和室内固体燃料燃烧估计造成 610 万人死亡，约占全球死亡人数的 11%。

提高空气质量的关键是需要了解空气污染的主要来源。需要对工业、住宅和交通空气污染进行控制，以减轻健康负担。研究发现，工业、电厂和住宅供暖燃煤是中国环境空气污染的重要贡献因素。在中国，由煤炭和非煤炭资源组成的工业部门是环境 PM2.5 造成死亡率的最大贡献因素之一，约占 27%。

(廖琴 编译)

原文题目：State of Global Air 2018

来源：<https://www.stateofglobalair.org/sites/default/files/soga-2018-report.pdf>

水文与水资源科学

世界银行发布全球缺水城市研究报告

2018 年 4 月 12 日，世界银行 (WB) 发布《缺水城市：在有限世界里蓬勃发展》(Water scarce cities : thriving in a finite world) 研究报告。报告主要分析了全球缺水城市面临的挑战、世界范围内缺水城市成功应对水资源短缺的 5 个关键原则，并提出缺水城市缓解水资源短缺局面的解决方案。下面从 3 个方面对报告的主要内容进行简要介绍：

1 全球缺水城市面临的挑战

缺水城市面临着前所未有的挑战：(1) 资源挑战。城市化的快速增长给日益减少的水资源带来压力，气候变化及城市内部资源冲突等使得缺水城市水资源压力进一步加大。(2) 水资源管理挑战。当前的大多数城市的水资源管理基于线性和工程的方法，采用上述方法开展水资源管理往往是不可持续的，可能会加剧区域水资源短缺的局面，然而政府及水资源管理部门对这一问题的认识严重不足。

2 应对缺水的关键原则

全球范围内缺水的公共用水事业面临大量水安全威胁，水资源稀缺的城市公共用水部门必须将传统的城市用水方式转变为一种综合的水资源管理模式，以确保城市获得可靠、可持续的水源供应。取得成功经验的缺水城市缺水状况：①在中东和北非地区，如马拉喀什、摩洛哥或约旦的安曼等国家及地区，不断增加和改变的城市人口模式，包括大量人口流离失所，使城市用水需求急剧下降。②图森、亚利桑那州、温得和克、纳米比亚和马耳他岛等国家及地区受到水资源枯竭、水资源可获得性和水质恶化的威胁。③澳大利亚、珀斯等积极面对气候变化引起的水文剧变。

④美国加州南部和新加坡的大型水进口商受到历史遗留的供水优先次序影响。⑤西班牙的穆尔西亚及内华达州的拉维加斯等城市则受制于流域内公用事业的政治杠杆作用及拨款补给。

报告指出世界各地的成功经验指向 5 个关键原则，分别为：①将丰富的水资源转变为合理的需求；②通过多元化方式规避风险；③依赖于不容易受到气候变化影响的解决方案（例如海水淡化和废水回收）；④保护水系统不受外部竞争的影响；⑤采取适应性设计和操作来应对不确定性和可变性。

3 解决方案

为了实施上述 5 个原则，供水和卫生服务提供者可以从水资源短缺城市的例子中汲取经验，制定解决方案及保护措施。具体可以分为：①采取技术措施，促进水资源利用效率和保护措施；②通过创新管理方案，充分利用现有的地表水和地下水资源；③开发非传统水源；④与其他水用户合作，优化配置可用资源；⑤采用自适应设计和操作方法。

西班牙和马耳他的公共用水事业将需求管理作为其水安全的支柱，并开发出高度有效的防漏水操作。城市往往会转移到其他资源枯竭的地方，但缺水的县和城市，如加州的奥兰治县、图森市和温得和克已经表明，适当的治理和社会资本投入、资源的多样化等可以补充和优化长期的地下水储存。中国、洛杉矶等通过对雨水的收集或是采用新技术比如废水再利用和海水淡化，缓解城市缺水。此外，干旱期有效的水资源规划也是缺水城市应对干旱的有效措施。

总之，创新的水资源管理者必须将他们的专业知识从工程拓展到市场营销和公共关系。持续的沟通活动可以使城市对水资源规划的决策变得明确，并增强公众对参与者和利益相关者的信任。

（吴秀平 编译）

原文题目：Water scarce cities : thriving in a finite world

来源：

<http://documents.worldbank.org/curated/en/281071523547385102/Water-scarce-cities-thriving-in-a-finite-world>

WRI 发布全球电厂数据库并关注水压力

2018 年 4 月 5 日，世界资源研究所（WRI）发布全球电厂数据库技术指南，该数据库是一个开放性的全球电厂数据库，把世界各地的官方数据、独立来源数据和卫星图像数据等结合起来，收集整理出全球发电厂的地理位置、产能、发电量、所有权和燃料类型等数据，使其更易于浏览、查询、比较和分析。

截止 2018 年 4 月，该数据库包括来自 162 个国家的大约 2.55 万个电厂，并且

将不断更新完善。该数据库还支持创建数据集功能，用户可在 **GitHub** 查找创建数据集的方法，并可以针对创建的数据集进行可视化分析。目前，数据库中的中国电厂数据还在审核中，未包含在第一版全球电厂数据库中。数据库解决了分析相关数据的 3 个挑战：①跨数据库电厂匹配；②保持数据库持续更新；③提供有关数据准确性的信息。

基于全球电厂数据库，2018 年 4 月 11 日，WRI 发布《水资源压力威胁着世界热电厂近一半的产能》（*Water Stress Threatens Nearly Half the World's Thermal Power Plant Capacity*）报告，称其通过对全球火电厂数据的分析研究发现，真正威胁电厂产能的是水资源，而非此前一直认为的化石燃料。

研究人员利用电厂设施覆盖当前水资源短缺的地区时发现全球 47% 靠煤炭、天然气和核能的热电厂以及 11% 的水电厂位于高度缺水的地区。这个问题将严重影响电厂的产能。缺乏充足供水地区的热电厂容易受到干旱，造成电力中断，同时也将加剧与用水者之间的竞争等影响。

此前 WRI 研究发现，印度 40% 的火电厂都位于缺水地区，在 2013—2016 年间，水资源短缺导致印度 20 个中的 14 个最大的热力公司关闭，耗资 14 亿美元。目前水力发电厂的发电量约占世界发电量的 16%。河流径流量将直接导致水电厂发电量下降，同时储存水力发电的水库也具有较大的表面积，使其比河流更容易蒸发。虽然全球只有 11% 的水力发电厂处于高度缺水的地区（可能是因为水电厂战略性地建在水资源可得性较好的地区），但它们不能抵御水量减少的威胁。2017 年开始，肯尼亚大面积的干旱导致了全国性的电力短缺和电价上涨。像巴西和肯尼亚这样的国家高度依赖水力发电（分别为 70% 和 39%），因此它们的电力系统在干旱的年份面临着电力短缺和电力成本上涨风险。

预计在未来几十年能源生产和水资源供应之间的紧张关系将会更加严峻。全球电力部门所用的淡水已占全球所有取水量的 18%，在发达国家这个比例高于全球平均水平。根据目前的发展态势，发展中国家电力部门的用水需求预计将从 2010—2050 年急剧增长，亚洲、拉丁美洲和非洲将可能分别达到 350%、360% 和 500%。在全球对水资源和电力需求增加的同时，由于气候变化和人口增长，许多地区的水资源压力会继续上升，这势必将给农业、工业和城市用水需求带来更大的压力，同时电力部门也是二氧化碳排放量的重要贡献者之一，也将推动气候变化，加剧世界水资源的短缺程度。

（牛艺博 编译）

参考资料：

[1] <http://www.wri.org/publication/global-power-plant-database>

[2] <http://www.wri.org/blog/2018/04/water-stress-threatens-nearly-half-world-s-thermal-power-plant-capacity>

FAO 提出发展面向 SDG 目标的生态农业体系

2018 年 4 月 3 日，世界粮农组织（FAO）举行了第二届国际生态农业学会议，并在大会之后发布了《发展生态农业的倡议书》，提出：在 2030 年议程的变革态势之下，FAO 将与食品生产者、政府机构和其他利益相关者通力合作，在未来加强对生态农业体系的建设。

作为一个有实行潜力的策略，其内容主要包括利用可持续发展范围内的有关实践经验、政策、理论及组织联盟，去建立一个在 SDG 目标支持下具有公平性及可持续性的粮农生态系统。

《发展生态农业的倡议书》的一个主要观点就是使生态农业研究具有一定规模性，并且通过改变世界粮食和农业生产体系实现可持续发展目标。为此，该倡议书回答了四个关键问题：（1）发展生态农业对“2030 年联合国可持续发展议程”最有潜力的贡献是什么？（2）扩大生态农业研究所面临的机遇和挑战有哪些？（3）发展生态农业体系最应关注的核心领域有哪些？（4）发展生态农业体系最关注的前沿方向有哪些？

1 发展生态农业对“2030 年议程”的贡献

“2030 年议程”是一个从三个层面（环境、社会和经济）综合实现可持续发展的框架，而生态农业完全秉承了议程的中心思想。首先，生态农业体系通过综合的实践、连贯的跨部门政策帮助议程实现多方位的发展目标；其次，生态农业将“人”这个要素视为改变粮食生产系统的关键要素，遵循了议程的核心精神；最后，生态农业体系的建立有助于促进多个可持续发展目标的实现，具体包括：消灭形式的贫穷（SDG1）、消除全球范围内的饥饿（SDG2）、提高教育质量（SDG3）、提高水资源利用效率（SDG6）、减少失业（SDG8）、提升可持续的生产与消费（SDG12）、提高气候变化的适应能力（SDG13）、促进海洋资源的可持续利用（SDG14）、制止生物多样性的丧失（SDG15）等多项内容。

2 扩大生态农业研究所面临的机遇和挑战

生态农业目前所面临的挑战主要有：（1）政策制定者缺乏生态农业意识；（2）生态农业转型需要一个有利的环境；（3）政治和经济的支持需要优先考虑可持续发展的方法；（4）科研、教育及推广体系水平不足够支撑生态农业成为一种改革粮食和农业系统的途径；（5）目前的市场体系并没有对生态农业方法做出有关回应；（6）政策和政府治理缺少一致性。

生态农业目前所面临的机遇有：（1）人们已经普遍认识到，基于高投入、资源密集型生产的农业模式已经达到极限；（2）生态农业的解决方案已经存在于政策和实践当中；（3）有关于生态农业的科学理论正在迅速积累，食品生产者和社会民间组织都持有实用的、传统的和适用于本地的生态农业理论；（4）互通发达的网络可以使参与者共享知识和有关问题的解决方案；（5）生态农业可以解决气候变化的适应性问题；（6）生态农业可以帮助解决农村待业青年和移民的工作问题；（7）生态农业可以满足消费者对健康饮食的需求；（8）家庭农业经营者仍占世界人口的绝大多数；（9）联合国的“十年营养计划”为突出生态农业对健康饮食和粮食发展所做出的贡献提供了一个独特的机会。

3 该倡议书最应关注的核心领域

《发展生态农业的倡议书》主要关注三个核心领域：

（1）有关粮食和农业系统可持续发展的理论探索和创新。生态农业体系的建设设计多个利益相关方，同时该领域属于多学科交叉领域设计的知识类型多、涉及面广，需要通过联合生态农业的多个参与方共同开展理论探索与工程实践，实现基于多学科融合的生态农业知识理论体系创新。

（2）转型后粮食和农业系统的政策制定。农业及粮食政策是引导传统农业向生态农业转型，最终实现可持续发展目标的重要基础，同时也是反映区域生态农业体系建设水平的重要风向标。面向联合国 2030 发展目标，国家在农业和粮食政策的制定中需要综合考虑生产效率提升、生物多样性保护等多维目标，并进一步加强在技术上的引导和资金上的支持。

（3）建立各利益相关方的合作与交流机制。生态农业体系的建设涉及到政府、生产者、消费者、本地社团等多个利益相关方，各利益相关方在生态农业发展方面的诉求有所差异，可能影响生态农业体系建立的长期发展，因此需要构建利益相关方之间的协调机制与交流平台，实现多维共赢。此外，全球范围内国家地区间生态农业发展水平存在较大差异，在国际、地区、机构、组织之间建立定期的交流机制，共同明确全球生态农业的发展方向和标准，实现技术的有效流动是全球生态农业共同发展的重要保障。

4 倡议书最关注的前沿方向

《发展生态农业的倡议书》关注的前沿方向主要集中在三种合作关系：（1）联合国及其下属机构将参与决定倡议书的优先事项和战略制定，并协同日常工作及职能范围开展相关具体活动。（2）政府部门将为世界粮农组织及其合作伙伴在优先事

项及战略制定方面提供具体咨询。(3) 非国家行为参与者(包括粮食生产者、消费者、民间机构、研究机构和私营部门等)可以帮助完成一些临时的具体活动。

(宋晓谕 编译)

原文题目: SCALING UP AGROECOLOGY INITIATIVE

TRANSFORMING FOOD AND AGRICULTURAL SYSTEMS IN SUPPORT OF THE SDGS

来源: <http://sdg.iisd.org/news/fao-launches-initiative-to-scale-up-agroecology-in-support-of-the-sdgs/>

煤炭开采对美国河流生物多样性的影响及监管意义

2018年4月18日,《自然·可持续发展》期刊(*Nature Sustainability*)发表题为《煤炭开采对美国河流生物多样性的影响及监管意义》(Impact of coal mining on stream biodiversity in the US and its regulatory implications)的文章指出,煤炭开采对美国河流生物多样性产生重要影响,美国现行的法律法规不能有效保护河流多样性。

美国能源信息署(EIA)预测,如果中间技术、人口、经济趋势及其他法律法规不变的情况下,美国煤炭产量将从2016年的7.4亿短吨增长至2040年的8.61亿短吨。随着清洁能源计划的实施,到2020年,煤炭产量将从7.4亿短吨增长至8.35亿短吨,到2040年,煤炭产量将减少至6.19亿短吨。由此可见,煤炭开采仍将是美国环境变化的重要驱动力。

煤炭开采是美国土地利用变化的主要原因。根据美国能源信息署预测,至少在2040年之前,煤炭开采仍将是国家电力投资的重要组成部分。因此,研究煤炭开采对环境影响至关重要。尽管科学界已经形成了煤矿开采对水质产生负面影响的共识,但目前缺乏煤炭开采对河流生物多样性影响的定量评价。鉴于河流水质恶化,预计采煤将会对河流生物多样性产生影响。

文章基于美国现行的联邦法规(1972年的“清洁水法”和1977年的“露天采矿控制和开垦法”)展开煤矿开采对河流生物多样性影响的定量分析。结果显示,与没有受到煤炭开采影响的河流相比,煤炭开采可导致河流中被调查的生物分类群(包括无脊椎动物,鱼类和蝶螈等)平均丰富度降低1/3(32%),河流总丰富度降低1/2(53%)。即使在煤矿开采之后,采煤对河流生物多样性的影响仍然存在。研究结果表明美国现行的法律法规不能有效保护河流生物多样性。因此,需要探讨美国现行环境规章制度,提出改善河流水质、争取群众参与等策略,降低煤炭开采对生物多样性的影响。

(刘莉娜 编译)

原文题目: Impact of coal mining on stream biodiversity in the US and its regulatory implications

来源: <https://www.nature.com/articles/s41893-018-0048-6>

IUCN 等机构报告针对保护区旅游管理提出建议

2018年4月10日，世界自然保护联盟（IUCN）世界保护区委员会（WCPA）、联合国生物多样性公约（CBD）、法国-IUCN 伙伴关系（France-IUCN partnership）和德国联邦经济合作与发展部（BMZ）联合发布题为《保护区的旅游和游客管理-可持续性指南》（*Tourism and Visitor Management in Protected Areas - Guidelines for Sustainability*）的报告，讨论了保护区开发旅游活动的注意事项以及最佳案例，为保护区旅游业的从业人士实现可持续的旅游业提供了指导。

报告指出，保护区旅游业存在巨大价值，表现为：①旅游业可以促进游客与保护区价值的联系，使之成为一种潜在的积极的保护力量；②作为全球旅游业的重要组成部分，保护区旅游业的规模和影响巨大；③可持续的旅游业可以直接为全球协议的目标作出贡献，例如《2011—2020年生物多样性战略计划》、可持续发展目标等。

然而，不适当和管理不善的旅游业会对保护区的生物多样性、景观和资源基础造成负面影响。保护区管理人员面临的压力越来越大，既要提供有意义的游客体验和收入，又要防止旅游业损害保护区的生态完整性和相关的保护价值。报告就以下关键问题提出了指导建议：

（1）治理、立法和政策

建议采用一种灵活的方式，以适应 IUCN 认可的不同保护区治理类型，并确保利益相关方能够适当地参与保护区旅游的决策过程。最佳实践包括：①鼓励制、定符合“三重底线”¹的国家旅游政策；②确保保护区的旅游规划遵循一个基本的四步过程，即基本的环境和社会评估-概念模型-设计场地规划-监测和评估系统；③与所有利益相关方合作制定旅游管理计划；④为游客提供更广阔的环境管理问题平台；⑤遵循国际上通过的旅游和生物多样性指导方针，为旅游及其影响提供政策、规划、管理和监测的框架。

（2）帮助利益相关者更好地体验到旅游业的正面影响

最佳实践包括：①支持基于社区的旅游市场服务；②开展商业发展和管理技能方面的培训；③在保护区重新构建娱乐活动，以满足社区的需要，并实现更高层的社会目标。

（3）促进保护区管理目标与旅游业的影响相互协调

最佳实践包括：①选择旅游点的设计和施工材料时，应注重减少对保护区的损害，材料应具备耐久性、可回收性、可用性和可持续性等特点；②基于保护区的价值、管理目标及相关指标和标准，设计基于标准的管理框架；③组合使用游客管理

¹ “三重底线”代表：有助于保护自然（环境价值）；为保护区管理当局和业主创造经济利益，以帮助支持管理成本，并为当地社区提供可持续的生计机会（经济价值）；有助于丰富社会和文化（社会价值）。

工具和技术，以相互加强和互补。

(4) 提高可持续旅游的适应性管理

最佳实践包括：①通过公民科学利用志愿者的技能和热情；②提供适当的技术和充足的资金，协调和整合对环境和社会影响的监测；③在选择游客管理工具或实践之前，了解哪些价值是受保护的；④在环境教育节目中突出强调保护区的价值；⑤利用环境教育节目吸引游客；⑥参与市场策略前，深入研究和分析不同的要素。

(5) 加强管理者、社区和其他利益相关方通过旅游获益的能力建设

最佳实践包括：①评估当地社区提供旅游服务的能力；②确保与合作伙伴相关的所有工作都得到官方的认可。

(6) 管理旅游的收入和成本以实现保护效益

最佳实践包括：①设定门票费之前系统评估保护区的财务状况；②与旅游经营者签订合同时，规定要支持可持续的实践和保护区的保护目标；③与经销商达成协议，雇佣一定数量的当地员工，尽可能在当地消费，并将服务外包给当地企业。

(裴惠娟 编译)

原文题目：Tourism and Visitor Management in Protected Areas - Guidelines for Sustainability

来源：<http://www.ltandc.org/wp-content/uploads/2018/04/PAG-027-En.pdf>

可持续发展

英国资助发展中国家提高防灾能力

2018年4月16日，英联邦峰会上科学家利用创新的风险融资方案，致力于帮助发展中国家提高抵御自然灾害的能力，该计划由NERC、国际发展部（DFID）和经济与社会研究委员会（ESRC）联合资助180余万英镑，由英国七所大学牵头构建基于金融工具的自然灾害预防与灾后恢复行动计划，旨在探索利用环境和社会科学研究更好地支撑灾害风险融资计划的发展。

从全球来看，极端天气和自然灾害对发展中国家的打击最严重，洪水、干旱和热带气旋等自然灾害对生命和生计造成了严重的破坏，阻碍着发展中国家的脱贫计划和经济社会发展。改善灾害风险管理对于实现长期稳定的经济发展至关重要。虽然很多自然灾害暂时还不能科学预测，但是科学可以很好地了解自然灾害发生的可能性及其影响力，有助于科学规划提高恢复力，并且可以制定健全的保障计划和恢复性重建融资机制，挽救生命和保障财产安全。

NERC将联合DFID和ESRC共同资助180余万英镑，他们将与保险公司、灾害风险管理局和慈善机构等合作伙伴密切合作，帮助发展中国家提高抵御自然灾害的能力。

NERC研究与创新总监 Tim Wheeler 教授指出，提前科学预防灾害能够大幅减

少发展中国家受自然灾害的影响，挽救生命和保障生计，提高应对灾害的能力。该批合作项目将应用全球最前沿的环境科学技术和成果，支持防灾并加强灾害风险融资机制，帮助各国提高应对自然灾害的反应力和恢复力。

该项工作由英国政府全球挑战研究基金资助，它将支持新成立的全球灾害保护中心与发展中国家合作加强防灾计划，采取早期行动并利用灾害风险融资来加速对自然灾害的应对和恢复能力。下面列出该批计划的七个实施项目。

表 1 NERC 计划资助主要项目及经费

序号	资助计划	负责单位	经费（万英镑）
1	气象指数农业早期预警系统 (SatWIN-ALERT)	雷丁大学	28.5
2	干旱风险金融科学实验室 (DriSL)	苏塞克斯大学	28.2
3	印度气候适应性农业大数据平台和模型构建	曼彻斯特大学	28.3
4	加强防灾减灾信息系统建设 (IRIS)	伦敦经济学院	25.8
5	中国广东参数化保险解决方案系统性开发 (INPAIS)	伯明翰大学	22.2
6	未来沿海生态系统恢复融资 (CERFF)：发展保险产品以加强热带气旋的响应与恢复力	约克大学	28.3
7	印度尼西亚洪灾风险的财务规划	拉夫堡大学	27

(牛艺博 编译)

原文题目：NERC building resilience projects showcased at Commonwealth summit

来源：<https://nerc.ukri.org/press/releases/2018/13-resilience/>

海洋科学

WHOI 将开展深海边缘地带研究项目

2018 年 4 月 11 日，美国伍兹霍尔海洋研究所 (WHOI) 获得 3500 万美元的慈善项目捐助。该项目是慈善合作项目“大胆计划” (the Audacious Project) 的资助项目之一，旨在解密深海边缘地带，挖掘人类相关的潜在利益。

在项目资助下，WHOI 将进一步探索海洋神秘的边缘地带，即海洋表面以下 200—1000 米，被称为中层海洋或海洋中部水域。深海边缘地带是人类几乎未知的海洋底层，存在着无数的微小生物，它们白天到海洋浅层觅食，晚上又返回深海中，控制着海洋吸收二氧化碳的速度。它们是地球上最大的迁徙群，成百上千年来，帮助

人类减缓全球变暖的进程。此外，这里鱼类生物量超过世界上任何其它水域，而生物身上散发出的光亮给人一种超乎自然的感觉。

负责该项目的首席研究员之一、WHOI 生物学家 Heidi Sosik 指出，这个地带非常重要，但我们对它的了解却还不够。由于这里的气压较大，且缺少光线，所以相关研究人员必须探索出一种新方法来看和监测里面的生物。WHOI 总裁兼董事 Mark Abbott 表示，在该领域 WHOI 有很大优势，可以将科学家、工程师和技术人员集聚起来，研发新技术共同探索地球未知领域，挖掘人类的潜在利益。

WHOI 将使用新一代机器人车辆和传感器，研究深海边缘地带中的生物种类和数量；生物体彼此之间与周围环境和地表水之间的相互作用。“大胆计划”是 TED 发起的公益项目，是慈善组织和公众之间建立的合作伙伴关系，旨在鼓励世界上最伟大的变革推动者实现梦想；将最好的想法转变成可行的计划；以令人信服的方式向潜在的支持者展示创意，让慈善事业更具协作性、更鼓舞人心、更有成效。

每年 TED 都会邀请变革推动者展示自己应对全球性挑战的创意，最有希望的 200 名申请人将被邀请到现场，详细描述自己的计划。TED 及其合作伙伴会对每个候选人的想法进行研究和审核，最终筛选出 5 个大胆而可行的创意，在春季年度 TED 大会上公布，并向私人捐赠团体进行详细陈述。

2018 年的“大胆计划”项目包括保释项目、环境保护基金项目、黑人妇女健康项目（GirlTrek）、砂眼防治项目（Sightsavers）和伍兹霍尔海洋研究所深海边缘地带研究项目。这一项目的顺利开展依赖于联邦机构在技术和科学方面对 WHOI 的长期投资，后者包括国家科学基金会、海军研究办公室、国家海洋与大气管理局以及国家航空航天局。

（任艳阳，吴秀平 编译）

原文题目：WHOI Among First Funding Recipients of The Audacious Project: \$35M grant enables study of the ocean's mysterious twilight zone

来源：<https://www.audaciousproject.org/about/>

前沿研究动态

IEEP 提出减少欧洲食物浪费和塑料垃圾的关键行动

2018 年 4 月 10 日，欧洲环境政策研究所（Institute for European Environmental Policy, IEEP）发布题为《打开包装：一次性塑料为何不能解决欧洲的食物浪费问题》（*Unwrapped: How Throwaway Plastic is Failing to Solve Europe's Food Waste Problem*）的报告指出，塑料包装对食物浪费具有多样和复杂的影响，并且在某些地区可能会增加浪费。报告建议应采用一系列政策和手段来减少塑料包装和食物浪费，提出了决策者和利益相关者应采取的关键行动。

1 欧洲食物浪费和塑料垃圾问题

食物浪费和塑料垃圾是欧洲面临的两大经济、环境和社会挑战。2015 年，欧盟食物浪费相关的成本估计为 1430 亿欧元。塑料包装通常被认为是一种避免食物浪费的手段，但它没有提供一个全面的解决方案。欧洲对塑料的需求上升至每年 4900 万吨，其中 40% 用于包装。

塑料包装对废物管理和环境仍然存在很大问题。在欧洲，每人每年平均扔掉 30 千克以上的塑料包装。填埋和焚烧是塑料垃圾主要的处理方式。收集回收的塑料垃圾不到 30%，其中大部分进行出口或者进行低价值的应用。大多数食品包装不符合循环经济的目标。多数的食品包装仅使用一次，在第一次使用后，失去了 95% 的价值。联合国估计全球食品行业中塑料的年度自然资本成本为 150 亿欧元。

2 行动建议

食品和塑料包装垃圾的挑战是欧盟循环经济计划，以及许多国家和地方举措、政策和战略的组成部分。决策者和利益相关者应采取的关键行动包括：

(1) 为塑料包装在食品系统中的作用发展一种全面的、以证据为基础的方法，识别食物浪费的潜在驱动因素及其与塑料包装的相互作用。这应包括进行更全面的评估（包括生命周期评估），以及整合有关海洋垃圾和化学迁移的健康影响的知识。

(2) 审查立法以评估和解决差距，以应对食物浪费和塑料垃圾的双重挑战。这包括一次性塑料包装的减少目标，扩大可重复使用的包装及审查生态设计标准、化妆品标准和标签。

(3) 使用基于市场的手段来促进行为的改变，以避免食物浪费和塑料垃圾，并保持经济资源。这包括使用绿色公共采购（GPP），扩大生产者责任（EPR）计划、存款退款计划，对原生塑料征收累进税。

(4) 为废物预防系统提供更大的投资，包括零包装系统和可重复使用包装系统，更好地整合农村和城市地区之间的短食品供应链（SFSCs）。

（廖琴 编译）

原文题目：Unwrapped: How Throwaway Plastic is Failing to Solve Europe's Food Waste Problem

来源：<https://ieep.eu/publications/plastic-packaging-and-food-waste-new-perspectives-on-a-dual-sustainability-crisis>

《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》、《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 安培浚 熊永兰 王金平 李恒吉 牛艺博 吴秀平 宋晓谕 刘莉娜

电话：（0931）8270322、8270207、8271552

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

lihengji@llas.ac.cn; niuyb@llas.ac.cn; wuxp@llas.ac.cn; songxy@llas.ac.cn;

liuln@llas.ac.cn