

科学研究动态监测快报

2015年5月1日 第9期（总第254期）

资源环境科学专辑

- ◇ OECD 发布《中国城市政策综述》报告
- ◇ GWP 与 OECD 联合研究水安全与可持续经济增长
- ◇ 美国加州推出紧急水资源保护条例应对干旱
- ◇ OECD 发布水与城市可持续发展报告
- ◇ ESC 发布政策支持欧洲区域可持续发展
- ◇ 美国 NOAA 在加勒比海进行深海探测
- ◇ Arctic Council: 防治北极地区污染需将知识转化为行动
- ◇ IIASA 推出新的全球农田地图
- ◇ 世界银行呼吁通过全球合作消除贫困和饥饿
- ◇ *Science*: 人为因素造成的环境变化影响生态系统稳定性
- ◇ 英开发河流发电最佳位置自动定位软件
- ◇ NOAA 为石油泄漏专门开发数据管理工具

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

目 录

区域与城市发展

OECD 发布《中国城市政策综述》报告	1
---------------------------	---

水文与水资源科学

GWP 与 OECD 联合研究水安全与可持续经济增长	3
----------------------------------	---

美国加州推出紧急水资源保护条例应对干旱	4
---------------------------	---

可持续发展

OECD 发布水与城市可持续发展报告	4
--------------------------	---

ESC 发布政策支持欧洲区域可持续发展	6
---------------------------	---

海洋科学

美国 NOAA 在加勒比海进行深海探测	7
---------------------------	---

Arctic Council: 防治北极地区污染需将知识转化为行动	8
---	---

资源科学

IIASA 推出新的全球农田地图	9
------------------------	---

世界银行呼吁通过全球合作消除贫困和饥饿	9
---------------------------	---

前沿研究动态

<i>Science</i> : 人为因素造成的环境变化影响生态系统稳定性	10
---	----

英开发河流发电最佳位置自动定位软件	11
-------------------------	----

NOAA 为石油泄漏专门开发数据管理工具	12
----------------------------	----

区域与城市发展

OECD 发布《中国城市政策综述》报告

2015年4月18日，经济合作与发展组织（OECD）发布《中国城市政策综述2015》（*OECD Urban Policy Reviews: China 2015*）的报告。报告指出，几十年来，无论是城镇化还是经济增长，一直是以强劲的出口需求、廉价劳动力、廉价土地和环境外部性的人为压低价格为基础的，但所有这些都无法支撑未来的经济增长和城市发展。因此中国需要一种城镇化的新模式以配合新的增长方式的转变。报告审查了与城镇化的新模式相关的主要挑战，并对中国主要城市进行了新的评估，定义了基于居住模式和通勤区的功能城市区，而不是以行政边界划分的城市。结果显示，除其他事项外，中国有比官方数据显示的更多的人口超过1000万的特大城市。本文摘取报告的主要观点和结论，以供读者参考。

1 中国城镇化关键事实

（1）中国的城镇化规模和速度是前所未有的。在过去35年里中国的城市人口大约增长了4倍，超过7亿人口，这主要由于国内迁移。这一数字有可能在未来35年里还要增加2.4亿，促使城镇化率达到75%左右。

（2）中国的城市系统正变得更为集中。基于功能城市区的分析显示（而不是以行政边界划分的城市），中国目前有15个城市区的居民超过了1000万人，并且最大城市的人口集中度还在上升。总之，超过60%的人口居住在劳动力市场至少有20万居民的城市。

（3）中国经济的快速增长推动了城市化进程，同时也是城市化的重要贡献者。显然，中国城市的形成和发展受益于与城市化相关的集聚经济。总体来看，尽管也有一些人均产出收敛的证据，但与较低增长速度的城市相比，大城市拥有较高的收入和生产率水平。

（4）城镇化使数以百万计的中国人提高了生活水平和改变了生活的机会，但也带来了重大的社会挑战。人与人之间的不平等急剧上升，代表收入分配的基尼系数超过了0.4，高于美国但比土耳其和墨西哥低。不平等状况因被称为“户口”的户籍制度而加剧，它会影响获得教育、医疗、养老、社会保障和其他重要服务的机会。

（5）快速的城镇化也导致了严重的环境问题。很多中国城市的空气质量非常差，空气污染带来了高昂的经济和人力成本，而且还在上升。据估计，由于大颗粒物的排放每年导致35万人过早死亡。相对于耕地和水供给，城镇化也给一些地区带来了重要压力。

(6) 城市发展的质量对经济增长日益重要。有一些证据表明，当城镇化率跨过50%后，城镇化和经济增长之间关系的必然性会下降，并严重依赖于对城镇化进程的管理。

2 关键政策挑战和建议

(1) 中国需要一种城镇化的新模式。中国政策制定者已经开始更加重视国内消费、资源的高效利用和生产力。与此同时，城市政策必须成为实现更大公平、环境保护和改善市民生活质量的一种工具。

(2) 劳动力市场的二元性必须克服。在中国有多达 2.75 亿的农民工生活在城市但持有农村户口，这导致他们在劳动力市场、教育、医疗、养老保险制度以及其他形式的社会保障方面遭受诸多不利。除了不公平，这种歧视降低了劳动力市场的效率。政府一直在努力改善这种状况，但还有更多的工作要做。使农民工户口的改变变得更为容易的措施是可取的，但更重要的在于打破户籍制度和公共服务供给之间的联系。

(3) 教育公平也许在所有挑战中是最为关键的。在涉及到教育问题时，农民工子女处于不利地位，这是一个特别严重的问题。大多数农民工的子女(大约 6000 万)仍然留在农村，有少数(2010 年估计为 3580 万)跟随父母到了城市。当涉及到教育问题时，这两个群体面临各种不利条件。中国年轻人教育下一代的长期成本可能是巨大的，特别是当中国的劳动适龄人口到达高峰然后开始下降。随着人口老龄化加剧和劳动力减少，劳动生产率将是一个更加紧迫的优先事项。

(4) 土地流转过程需要实质性的改革。在中国没有私有土地，农村土地由村集体所有，为城市发展的土地流转属于国家所有。地方政府在农村土地何时、如何转变为城市用地的决定中最有发言权，然后将城市土地使用权出售给开发商。地方政府通过最大限度地利用其操纵土地市场的能力产生了强烈的刺激，特别是由于土地使用权的出售是目前最重要的收入来源。结果往往导致农村居民的不公平待遇、城镇居民虚增的住房成本以及城市低效的土地利用。政府迫切需要进行计划，以加强农村居民的土地转换连接保护，使征地程序更加正规、透明和以市场为导向。

(5) 更好的城市规划可以使城市更环保和更高效。尽管城市规划传统深厚，但经济和政治压力催生了许多新的城市发展特征。理想的步骤包括：建立经济指标并纳入规划流程，及以更好地支持步行交通和公共交通的道路网络设计。在较小尺度上的城市管理，可以考虑更多以公共交通为导向的开发(TOD)、更多多功能城市空间和开发商之间更激烈的竞争。

(6) 地方公共财政改革是提高城镇化决策质量的关键。各级政府间的财政关系应取消许多政府面临的不合理的刺激政策，这有助于开辟城镇化融资新途径。相反，这些改革需要与跨政府层面的更明确的分配制度相挂钩，以更好地合理匹配资源。

(7) 大都市层面的政策协调将变得越来越重要。跨地方政府行政辖区的协调机制很薄弱，这反映了中国城市的行政边界历来就相当广泛的事实，因而很少需要跨城市界限协调，它们在地理空间上是截然不同的实体。然而，随着中国城市成长形成巨大的城市区域，它们将需要更强大的机制，以确保跨不同地方政府间的土地利用和交通问题的合理协调。

(王宝 编译)

原文题目：OECD Urban Policy Reviews: China 2015

来源：<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/0415051e.pdf?expires=1429498126&id=id&accname=ocid56017385&checksum=B7D67A5D80156AAAD49A387D628A39EF>

水文与水资源科学

GWP 与 OECD 联合研究水安全与可持续经济增长

2015 年 4 月 13 日，正在韩国大邱举行的第七届世界水论坛上，由全球水伙伴关系（GWP）和经济合作与发展组织（OECD）联合组建的国际工作组发布了题为《保护水资源与保持经济持续增长》（*Securing Water, Sustaining Growth*）的报告，呼吁各国加强对水利基础设施的投资和水利管理信息系统建设，保障全球人口和经济增长所需的用水安全。同时也敦促各国，要特别注意水安全问题将其列为社会风险之一，尤其关注受水风险影响的社会弱势群体。

该报告由来自世界各地的著名学者、研究人员和水资源从业人员共同完成。基于当前的全球水安全、社会经济发展现状、水风险评估以及水利基础设施投资情况等诸多方面的分析，初步得出以下 5 个研究结论：

(1) 气候变化引发的洪灾、旱灾和对水资源开发与供应的投资力度不够，加重了全球经济发展的负担；

(2) 南亚是全球与水相关风险最集中的地区，东亚和东南亚面临洪涝灾害的威胁日趋增加；同时，美国发生洪灾的风险也很高；

(3) 撒哈拉沙漠以南的非洲地区不仅面临水供应不足，而且水卫生风险不断上升，其中北非面临缺水风险的人口比例最高；

(4) 水安全面临严峻挑战，据测算，每年水不安全给全球经济增加约 5000 亿美元负担，洪灾导致城市每年损失财产约 1200 亿美元。在农业方面，水不安全增加灌溉设施支出高达 940 亿美元；

(5) 以农业经济为主的国家往往受到洪灾等水风险的影响最大。所以，该研究建议以农业为主的国家需要考虑多样化发展，降低对水资源的依赖程度，同时提高有限水资源的利用率。

本研究的亮点工作是：通过不同尺度选取全球 32 个研究案例，分别从城市、含

水层、流域 3 个层面探索保障水安全新路径。研究人员认为，无论从理论上和经验上分析，都证明为了经济发展而投资用水安全显得尤为重要。每个研究案例中的水安全路径是独一无二的，但是其中的经验教训可供参考：①立项：积极协调组织投资信息、主管机构和基础设施项目，是实现水安全的重要途径并获得收益；②信息：共享知识促进合作交流；③规划未来：在水危机中寻求发展契机，及时把握机会；④高瞻远瞩：投资能否收益，那就需要具备战略眼光进行科学规划。

(唐霞 编译)

原文题目：Securing Water, Sustaining Growth

来源：<http://www.water.ox.ac.uk/wp-content/uploads/2015/04/SCHOOL-OF-GEOGRAPHY-SECURING-WATER-SUSTAINING-GROWTH-DOWNLOADABLE.pdf>

美国加州推出紧急水资源保护条例应对干旱

2015 年 4 月 17 日，美国加利福尼亚州通过一项《紧急水资源保护条例》(Emergency Conservation Regulations)，以应对日益严重的干旱。条例针对普通公众、企业和水供应商提出了具体的规定，如表 1 所示。

表 1 美国加州《紧急水资源保护条例》具体内容

对象	内容
公众	禁止用饮用水冲洗人行道和车道； 禁止用饮用水灌溉； 禁止使用没有关闭喷嘴的软管清洗汽车； 禁止将饮用水作为不可再循环的装饰性水； 禁止在出现可测量的降水期间及 48 h 之后进行户外灌溉。
企业	餐馆和其他饮食服务机构只在顾客有请求之后才提供引用水； 酒店和汽车旅馆必须为客人提供不含每日清洗毛巾和床单的服务选项。
水供应商	限制户外灌溉； 通知用户在其控制范围内的水泄露； 每月报告水资源的使用情况； 报告条例的遵守和执行情况。

(裴惠娟 编译)

原文题目：State Water Board Drought Year Water Actions- Emergency Conservation Regulations

来源：http://www.waterboards.ca.gov/waterrights/water_issues/programs/drought/emergency_regulations_waterconservation.shtml

可持续发展

OECD 发布水与城市可持续发展报告

2015 年 4 月，经济合作与发展组织 (OECD) 发布了题为《水与城市：确保可持续的未来》(Water and cities: Ensuring Sustainable Futures) 的报告，报告旨在推动

其成员国城市发展和水资源协调利用、可持续发展。OECD 成员国在城市水管理措施方面基本处于较高水平，大多数居民可以获得安全可靠的供水服务。其成员国面临的风险主要是抵御洪水的侵袭、干旱、城市增长带来的水质恶化、水资源竞争、农业导致的水污染和气候变化问题。还有因为基础设施老化而导致的问题。大多数 OECD 成员国城市需要从现有基础设施和环境现状入手解决问题。

该报告分析了 OECD 在水资源管理方面的具体措施和工作内容，包括水资源管理和水服务方面的融资、水管理方面的技术创新和扩散、干旱管理、洪水预防、地下水保护以及淡水资源的分配、城市和多层次的治理机制、相关利益方的参与情况和水资源治理监管机构等。聚焦了 OECD 成员国在水资源管理面临的挑战和中央政府与地方政府对于政策的落实和回应。关注影响水资源管理的四个相互依赖、相互影响的因素：金融、创新、城乡水资源合作和水资源治理。

（1）城市水管理的融资

OECD 成员国需要可持续的融资水平来升级和更新现已老化的水基础设施，当前的各个成员国融资能力仍旧有限。在几个大城市中心，人均用水量呈现下降趋势，导致水价收入下降；各级政府财政的公共预算在基础设施投资上的减少；各个国家的协调配合机制不完善等因素均会影响各个成员国水管理的融资。融资战略的制定需要各个成员国互相协调配合。首先，需要有针对性的减少运营成本和投资需要，或使用低成本的水资源，整合相应的技术机构和优化水管理的规模，并且要对再生水的质量进行监管和控制，其次，要探索相应的关税结构，要将水资源管理和水财政的可持续支持与关税结构协调起来。第三，城市水管理要考虑利用新的财政工具（例如：土地税），使得管理方式尽可能的多样化。要多方利用新的融资渠道；例如：私营部门，包括金融行业、房地产行业和中小微企业，在海水淡化和污水处理厂等项目上争取民间资金。在公共事业方面，国家和地方政府要探索新的方法和方式，利用一些现有的基础设施产生的资金用于开发新项目，必要时可以利用私人投资。

（2）城市水管理的创新

加强城市在水资源管理技术方面（如结合水利基础设施和信息、通信技术）的创新。把水资源管理的技术要素与商业模式和创新治理结合起来，让各利益相关方都参与进来。技术的创新和基础设施的创新仍旧面临一些困难，在政策的制定和落实上要有连贯性，例如，水价格要能反映资源使用的机会成本，土地利用和城市发展要对洪水侵袭做出预计和评估。要建立相应的水资源利用评估数据库来为提高创新做基础。在城市水资源管理实践方面要建立多尺度（从一幢建筑到一座城市）的责任制和循环体系。

（3）城乡水资源合作

一个高效的城市水资源管理系统需要考虑城市和农村水资源使用的相互关系和

影响。OECD 许多成员国城市与周边农村地区分享水资源，这就需要建立城市和乡村水资源的协调机制，特别在水资源短缺、洪水管理和淡水资源守恒方面建立协调机制，协调上下游的水资源分配量，统一制定水污染方面的规划等。水资源连接了城市和乡村，形成了一个包括农产品、人员和信息在内的城乡生态服务系统。政府需要协调统筹这一系统，共同来应对水资源管理面临的挑战。城市可以从上游水储存和水质量的改进中获益，进而形成相关的激励措施激励农民充分利用水资源。

（4）水资源治理

OECD 成员国水资源治理要从小尺度的供水设施到城乡合作的大尺度治理相互结合，建立水资源流动系统和综合管理体系。中央政府应鼓励民间探索更为协调的水资源管理方式。成立专门的监督管理机构，建立政策的连贯性，提高信息的透明度，编制水资源管理规划要有预见性和实施的连续性，建立用户的问责制度。

（李恒吉 编译）

原文题目：Water and cities Ensuring Sustainable Futures

来源：<http://www.oecd.org/newsroom/citiesneednewfinanceoptionsandbettergovernancetotacklefuturewaterrisks.htm>

ESC 发布政策支持欧洲区域可持续发展

2015 年 4 月 13 日，联合国经济和社会理事会（ESC）讨论并签署了《欧洲经济委员会区域 2015 后发展议程和预期可持续发展目标的高级别声明》（*High-level statement on the post-2015 development agenda and expected sustainable development goals in the ECE region*）的成果文件。

2015 年是联合国成立 70 周年，这是国际和地区合作的里程碑，具有重大意义。欧洲经济委员会（ECE）56 个成员国，涉及的地域覆盖了北半球的大部分地区。经济总量占全球经济总量的一半之多。在过去的数十年中，发达国家和发展中国家普遍经历了经济的增长和社会的进步。然而，随着经济、社会的发展而带来的环境问题，也是联合国和各个成员国所面临的严峻问题。如何实现经济、环境和社会的协调发展，实现经济增长、增加就业机会和环境的可持续发展是当前面临的重点。

ECE 已经证明其在世界各地和各个成员国之间的重要性。尤其在沟通各个国家之间的关系和制定相应的服务协议中扮演了重要角色。ECE 在可持续发展领域将继续贡献自己的力量。

（1）增加连通性。在全球化的今天，连通性的增加对于可持续发展至关重要。为此，ECE 将进一步加强落实联合国 58 号陆地运输局协议，构建安全、清洁、高效和综合的内陆运输系统和实施政策。进一步提升国际货物运输的过境便利，继续制定汽车法规和标准促使汽车安全行驶，提升能源效率和智能交通系统的建立。

（2）加强生态系统和自然资源的可持续管理。贯彻落实 ECE 的 5 项多边环境公约和 12 项协议，提升包括空气污染、跨界水资源保护和利用、工业事故、环境影

响评估和公众获取信息的方面能力。而且要配合联合国粮农组织，提升 ECE 各个成员国在各自地区森林的可持续管理，为促进森林的绿色经济发展做出贡献。

(3) 提升竞争力。继续支持通过公私伙伴关系促进创业与提高创新，进一步调动民间资源，提高企业责任，推进知识经济创新。通过进一步发展，实现相应的国际标准和建议来促进全球贸易，尤其发展通用语言电子商务和贸易的支柱行业，高效率提升该地区的贸易和经济一体化。

(4) 支持可持续能源和弹性社区的建设。通过相应的能源标准和 ECE 等国际资源分类、煤矿甲烷的最佳利用方式和来自化石燃料和天然气的清洁利用等方式，促进技术的提升和标准的执行，从而提高可再生能源的能源效率。ECE 还将继续开发有效的工具和相关政策来促进城市可持续发展，尤其在智慧城市、土地管理和节能住宅方面。

(5) 建设可持续发展测量和监控系统。通过大数据和先进测量方法建设一个超过 20 个统计标准的监测系统。也可以利用欧洲统计标准和国家统计局发布的分析数据，包括衡量贫困、人口变化情况和性别平等问题的方法来测量可持续发展情况，ECE 环境绩效考核是一个有价值 and 公认的监控机制。

(李恒吉 编译)

原文题目：High-level statement on the post-2015 development agenda and expected sustainable development goals in the ECE region

来源：http://www.uncece.org/fileadmin/DAM/commission/2015/E_ECE_1475_en.pdf

海洋科学

美国 NOAA 在加勒比海进行深海探测

2015年4月8日，美国国家海洋与大气管理局（National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA）发布消息称，从4月10日到30日，科学家们将乘坐“俄刻阿诺斯探索者号”考察船（Okeanos Explorer）在加勒比海和大西洋前所未有的深度开始一系列的下潜调查，届时公众可以通过网络实时了解调查进展。“俄刻阿诺斯探索者号”由NOAA海洋和航空业务办公室运营、管理和维护。它刚刚花了大约四周时间绘制美国维尔京群岛和波多黎各超过13600平方英里的海底地图。此次考察将收集海底深度、海底构造、水温和水质等数据。

在考察期间，将采用一台遥控水下潜水器（ROV）对最深约3.7英里的深海进行考察。负责协调此次远征计划的NOAA办公室主任Alan Leonardi博士称，我们将对美国专属经济区进行探测，为了解并可持续管理海洋资源，首先要调查存在什么样的资源。此次探测的协调员Brian Kennedy表示，我们不知道究竟会看到什么，这正

是我们发起此次探测的原因。对于该地区我们所了解的是，这里有一定的地质灾害风险，如地震和海啸。同时该区域还包含深海鱼群、深海珊瑚以及海山和泥火山等。

Alan Leonardi还称，有许多观众关注此次考察。早在2013年远征美国东北部近海处深海峡谷的实时视频获取了超过87.5万条评论。这种公众参与的方式能够提高年轻人的科学素养，培养他们的科学兴趣，也许下一代的海洋探险家就在他们中产生。

（王金平，季婉婧 编译）

原文题目：NOAA to explore depths of Caribbean Sea

来源：<http://www.noaanews.noaa.gov/stories2015/20150408-noaa-to-explore-depths-of-caribbean-sea.html>

Arctic Council：防治北极地区污染需将知识转化为行动

2015年4月16日，北极理事会（Arctic Council）发布消息称，防治北极地区污染，关键要将知识转化成行动。北极理事会对北极地区的气候变化及污染有很长的科学评估历史，其部长级论坛是第一个认识到采取行动处理由气候造成的北极短期污染重要性的论坛之一。

在加拿大担任北极理事会轮值主席国期间，北极监测和评估项目工作组（Arctic Monitoring and Assessment Programme, AMAP）在北极地区的气候变化及污染的科学评估工作方面做出了重大努力，推出了《2015北极气候问题》（*Arctic Climate Issues 2015*），对北极地区的人类健康、有机污染物趋势以及放射性等做出了总结并给出了相应建议。

同时，在加拿大的领导下，黑炭和甲烷特别工作小组（Task Force for Action on Black Carbon and Methane, TFBCM）制定了《减少碳和甲烷排放的北极理事会行动框架》（*Arctic Council Framework for Action: Enhanced Black Carbon and Methane Emissions Reductions*）。

此外开展的面向行动的计划还有北极污染物行动计划小组（Arctic Contaminants Action Program, ACAP）完成的《减少北极地区住宅木材燃烧以降低黑碳排放量》（*Reduction of Black Carbon Emissions from Residential Wood Combustion in the Arctic*）报告，针对降低黑炭排放量给出了相应的措施意见。同时，它还完成了几项俄罗斯北极地区通过改变柴油来源减少黑炭排放的活动。

（王金平，季婉婧 编译）

原文题目：Addressing Pollution in the Arctic: from knowledge to action

来源：<http://www.arctic-council.org/index.php/en/resources/news-and-press/news-archive/1017-addressing-pollution-from-knowledge-to-action>

IIASA 推出新的全球农田地图

2015 年 4 月 8 日，国际应用系统分析研究所（International Institute of Applied System Analysis, IIASA）推出了新的全球农田地图网站，称这一新的全球作物地图将有助于粮食政策的制定。

掌握全球各类作物的种植地点、生产方式、灌溉抑或雨养等信息是保证全球粮食可持续生产和粮食安全的基础，但目前国际社会还不能充分获得这些关键数据，这导致决策者在帮助农民提高产量、促进农产品市场流通等方面无法制定最佳政策。

新的全球农田地图解决了这一问题，它以 10 km 为精度，展示了全球包括大米、木薯、马铃薯、小麦、玉米等在内的 42 种作物的分布、生产方式、灌溉抑或雨养等基础信息。新地图高度精确的全球数据将帮助决策者制定粮食政策，以提高粮食产量，实现粮食的可持续生产。同时，这一新的农田地图还将纳入其他地理空间数据集，并将不断更新，以获得更高的时空分辨率。这将进一步促进作物增产、实现农业生态系统服务、确保粮食安全等。

这一新的农田地图基于 IIASA 和国际食品政策研究所（IFPRI）合作研发的作物空间分配模型（SPAM），详情请参见 www.mapspam.info。

（董利苹，李先婷 编译）

原文题目：New Global Crop Data Aid in Food Policy Decisions

来源：<http://www.iiasa.ac.at/web/home/about/news/150408-IFPRI-Maps.html>

世界银行呼吁通过全球合作消除贫困和饥饿

2015 年 4 月 16 日，世界银行集团（World Bank Group, WBG）发布的题为《到 2030 年消除贫困和饥饿：全球食品体系议程》（*Ending Poverty and Hunger by 2030: An Agenda for the Global Food System*）的报告称，到 2030 年要消除贫困和饥饿，并概述了全球粮食系统议程的关键因素，呼吁全球采取积极行动，团结协作，实现这一目标。

1 报告建议

基于每人每日 1.25 美元的贫困线标准，全球每天仍存在 800 万人口在忍饥挨饿。因此，报告提出了以下建议：①将市场因素考虑在内，提高农业生产力和气候变化适应能力，提高穷人（特别是农村地区穷人）的收入水平；②针对目前贫困和营养不良人口的比例，不同国家因地制宜地制定措施以改善健康状况，消除饥饿；③全球共同应对肥胖这一公共卫生挑战；④加强环境管理，遏制污染，保护生物多样性，

减小对生态系统的破坏，以保证农业的可持续发展。

2 议程的关键要素

(1) 发展气候智能型农业。如果全球气温上升超过 2°C，预计最贫困地区的作物产量将减少 15%~20%。鉴于此，粮食系统必须同时做到提高农业生产力、增强气候适应能力、减少温室气体排放量。

(2) 改善营养状况，其主要措施如下：①注重性别平等，提高低收入人群收入；②扩大微量营养元素添加政策的覆盖范围，减少发育迟缓和营养不良人群的发病率；③减少食品相关的其他非传染性疾病；④确保粮食稳定供应；⑤有效控制动物疾病⑥遏制肥胖。

(3) 提高食品链的价值和市场准入效率。未来 15 年，粮食需求量将快速增加，预计非洲撒哈拉以南地区的粮食需求量将增加 60%左右，南亚地区将增加 30%。为提高收益，农民需要更好地将市场纳入考虑，构建更加包容和高效的价值链。

另外，该议程还指出，气候变化增加了“到 2030 年，永久消除贫困和饥饿”这一挑战的复杂性。因此，呼吁各部门加强合作，以努力实现“到 2030 年，永久消除贫困和饥饿”的目标，为子孙后代提供一个更加健康和繁荣的世界。

(董利苹, 李先婷 编译)

原文题目: Ending Poverty and Hunger by 2030: An Agenda for the Global Food System

来源:

<http://documents.worldbank.org/curated/en/2015/04/24367067/ending-poverty-hunger-2030-agenda-global-food-system>

前沿研究动态

Science: 人为因素造成的环境变化影响生态系统稳定性

2015 年 4 月 17 日, *Science* 杂志发表题为《人为因素造成的环境变化通过生物多样性影响生态系统稳定性》(Anthropogenic environmental changes affect ecosystem stability via biodiversity) 的文章称, 在几种与人为因素有关的环境影响因子中, 生态系统的稳定性随能使生物多样性改变的影响因子改变, 生物多样性减少会导致生态系统稳定性降低, 但与导致多样性减少的具体原因无关。该结果表明由环境变化引起的生物多样性变化可能是决定全球环境变化影响生态系统稳定性的主要因素。

人为因素造成的环境变化会影响地球生态系统的生产力、稳定性和生物多样性, 但对这三个生态系统响应因子之间的联系机理尚不清楚。Hautier 等研究人员通过实验, 控制氮、二氧化碳、火、食草动物和水等人为影响因素, 研究各因素对草原生态系统生产力、生物多样性的影响, 并且检验生态系统稳定性的变化与生物多样性的变化是否相关。研究结果表明, 人为影响因素引起的植物多样性的变化与生态系

统生产力稳定性的变化呈正相关性，并且这种正相关性与影响因素的性质无关，即影响稳定性的生物多样性间接效应与导致生物多样性变化的因素无关。该间接效应在数量上既不取决于某个导致生物多样性变化的特定影响因素，也不取决于功能群或物种的转换。

另外，研究人员改变生产力的时间平均或方差来评估生产力的稳定性对人为影响因素变化的响应程度，当环境变化影响因素变化造成生产力平均值变化时，并不会持续造成更高或者更低的生产力稳定性。并且生物多样性和稳定性随时间响应评估结果显示，人为影响因素对生物多样性和短期稳定性的影响随时间是一致的。

该研究表明，应当鼓励能够恢复或维持生物多样性自然等级的保护政策，或者能够使人为影响环境变化对生物多样性损失降到最低的管理程序，从而保证生态系统服务的稳定供应。

(刘燕飞 编译)

原文题目：Anthropogenic environmental changes affect ecosystem stability via biodiversity

来源：<http://www.sciencemag.org/content/348/6232/336.full>

英开发河流发电最佳位置自动定位软件

2015年4月13日，莱彻斯特大学（University of Leicester）发布了其与英国高效供热有限公司（High Efficiency Heating UK Ltd.）合作开发的一款基于大数据技术的应用软件。该软件能够在英国河流上自动选择可安装微型可再生水力发电涡轮机的合适地点，并且能确定选择地的环境敏感性。

该软件通过利用免费公开的卫星数据，可以标出英国河流可获取能源的最佳位置，从而节约了大量的初期调查成本。项目负责人 Martyn 指出，可以试验安装成千上万个的廉价的 10KW~20KW 的涡轮机在城市河流地区，通过无障碍网格的连接点，高峰时段产出可再生的电能，在低需求时段还可以为氢燃料汽车提供燃料。有关专家认为，这项技术将会引发微型水力发电行业不小的震动。该软件的 3 个最突出特点是：①新软件的应用使得可再生水力发电前所未有的贴近消费者大众市场；②该技术为定位河流发电最佳位置过程节省了时间、工作和大量的成本；③水力发电是一种胜于太阳能和风力发电的可全天候提供持续和可靠的能源来源的发电方式。该研究团队正试图通过开展的一系列更为可行的验证研究和一些案列研究开发活动来获得进一步的资助。

(许翔 编译)

原文题目：Big data technology finds ideal river locations to generate hydro-power

来源：<http://www2.le.ac.uk/offices/press/press-releases/2015/april/big-data-technology-finds-ideal-river-locations-to-generate-hydro-power>

NOAA 为石油泄漏专门开发数据管理工具

2015年4月17日，美国国家海洋与大气管理局（NOAA）发布了其开发的存储有关于墨西哥湾石油泄漏事件研究的大量数据的工具。该工具是事件事后响应、自然资源损害评估科学、修复研究和墨西哥湾未来研究成果的一部分。

深水地平线石油泄漏是美国历史上最严重的海洋漏油事件。在这场大规模污染事件发生后，NOAA 与联邦政府和其他州政府科学家需要确定泄露的原油量，随即开展了对墨西哥湾自然资源损害的应对工作，并确定修复类型及规模。这意味着需要开展大量的科学研究和大量有关泄露影响（泄露开始数小时后一直持续至今）的数据收集工作，其中包括：科学家采集整个墨西哥湾沿岸的油样本、海洋表面油迹航拍照片、海洋传感器对 Macondo 油井附近水体的油检测、生物学家对海豚游行轨迹的跟踪等。科学家通过利用这些类型的信息（甚至更多），以更好地了解 and 评估对海湾生态系统以及人们对其利用的影响。

（1）应急数据储备

在泄露事件发生后，人们就清楚地认识到评估漏油环境影响需要一个独立的在线网络来组织快速积累数据。为了满足这一需求，NOAA 的数据管理专家团队开始着手创建一个安全的基于 Web 的数据存储库。这个新工具允许来自不同组织的科研团队轻松地上传他们的现场数据和与他们的研究相关的重要信息，如现场扫描记录、电子数据表、抽样方案、扫描的图像、照片和导航信息等。

（2）新的数据管理解决方案

由于需要持续地限制和测算泄漏影响，因此科学数据的数量和多样性以前所未有的速度产生。NOAA 团队为此开发了一种灵活的数据管理工具，被称为“数据存储库”。该工具不仅可以在存储库中管理信息，而且还能组织数据并供全美科学家访问。该工具能够为用户提供的两大关键功能是：①它允许访问者集成来自不同海洋传感器和实地观测的数据集和文件；②它允许用户筛选和下载数据并开展深入的分析研究。

为向存储库填补数据，研发团队曾与收集受石油泄漏影响地数据的科学和技术专家之间规定了输入信息的标准化表格，包括标准化格式、日期、分析类型和名称等。同时，NOAA 还创建了专门为数据存储库定制的“查询工具”，可以对所有这些不同的数据进行搜索和筛选。这个功能是科学家和技术团队通过跨时空尺度的综合数据来发现对环境影响模式的关键。

（王 宝 编译）

原文题目：NOAA Builds Tool to Hold Unprecedented Amounts of Data from Studying an Unprecedented Oil Spill

来源：<http://response.restoration.noaa.gov/about/media/noaa-builds-tool-hold-unprecedented-amounts-data-studying-unprecedented-oil-spill.html>

《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权益，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

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