

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2013年10月1日 第19期（总第216期）

资源环境科学专辑

- ◇ FAO 发布《食物浪费足迹：对自然资源的影响》报告
- ◇ GFS 发布《全球粮食系统的浪费问题》报告
- ◇ *Climatic Change*: ENSO 对美国玉米生产产生影响
- ◇ NOAA 发布新的五年研究和发展计划
- ◇ NOAA 成立新的咨询委员会
- ◇ 美国海洋观测网络未来 10 年愿景
- ◇ 英国召开综合海洋观测网络研讨会
- ◇ 科学家称内分泌干扰化学物质构成全球健康威胁
- ◇ Swiss Re: 全球复合灾害风险城市排名
- ◇ 美国民间智库建议改善水资源制约能源生产的困境
- ◇ 陶瓷膜技术有助于提高水资源利用率
- ◇ *Nature*: 研究发现新的全球鱼类生物多样性热点区域
- ◇ *Thomson Reuters*: 揭示解决制药工业中的大数据问题的新策略
- ◇ *Nature Comment*: 建立统一的欧洲科研区
- ◇ *Geophysical Research Letters*: 格陵兰海变暖速度快于全球海洋

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

可持续发展

- FAO 发布《食物浪费足迹: 对自然资源的影响》报告..... 1
- GFS 发布《全球粮食系统的浪费问题》报告..... 2
- Climatic Change*: ENSO 对美国玉米生产产生影响..... 4

海洋科学

- NOAA 发布新的五年研究和发展计划..... 4
- NOAA 成立新的咨询委员会..... 5
- 美国海洋观测网络未来 10 年愿景..... 5
- 英国召开综合海洋观测网络研讨会..... 6

环境科学

- 科学家称内分泌干扰化学物质构成全球健康威胁..... 6
- Swiss Re: 全球复合灾害风险城市排名..... 7

水文与水资源科学

- 美国民间智库建议改善水资源制约能源生产的困境..... 8
- 陶瓷膜技术有助于提高水资源利用率..... 9

前沿研究动态

- Nature*: 研究发现新的全球鱼类生物多样性热点区域..... 9
- Thomson Reuters: 揭示解决制药工业中的大数据问题的新策略..... 10
- Nature Comment*: 建立统一的欧洲科研区..... 10
- Geophysical Research Letters*: 格陵兰海变暖速度快于全球海洋..... 12

可持续发展

FAO 发布《食物浪费足迹：对自然资源的影响》报告

2013年9月11日，联合国粮农组织（FAO）发布《食物浪费足迹：对自然资源的影响》（*Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources*）的报告指出，每年13亿吨的食物浪费令人震惊，不仅造成重大经济损失，而且严重危害着人类赖以生存的自然资源。该报告首次从环境的角度分析了全球食物浪费的影响，并具体论述了食物浪费给气候、生物多样性和水土的利用带来的后果。报告还指出，除了对环境影响之外，食物浪费给生产者造成的直接经济后果（不包括鱼和海产食品）每年高达7500亿美元。

1 浪费发生环节

该报告指出，世界54%的食物浪费发生在“上游”，即生产、收获后处理和储存阶段；46%发生在“下游”，即加工、流通和消费阶段。从总的趋势看，在发展中国家粮食损失更多地发生在农业生产过程，在中等收入和高收入地区零售和消费环节的食物浪费较高，占浪费总量的31%~39%，这一比例在低收入地区为4%~16%。报告研究证实，在食物链上的食品浪费越晚出现，对环境造成的后果就越严重，因为在加工、运输、储存和烹制过程中所产生的环境成本必须计入初始生产成本。

2 世界食物浪费的几个“热点”

通过分析，报告总结了世界食物浪费的几个重要“热点”：①亚洲的谷物浪费是一个突出问题，对碳排放、水和土地利用具有重大影响。稻米生产因其甲烷的高排放和大量浪费而尤为引人注目。②世界各地肉类的浪费量相对较低，但肉类行业对环境的影响却很大，体现在土地占用和碳足迹方面，尤其是高收入国家和拉丁美洲，它们的浪费占全球肉类浪费的80%。③在亚洲、拉丁美洲和欧洲，水果的浪费程度非常高，造成大量水源浪费。同样，在亚洲、欧洲、南亚和东南亚的工业化地区，蔬菜的大量浪费转化为农业部门巨大的碳足迹。

3 食物浪费的成因及其解决办法

报告指出，消费行为加上供应链中缺乏沟通导致富裕社会中的食物浪费水平普遍较高。消费者会无计划地购买、过量购买或对“最佳有效期”做出过度反应，而质量和美观标准则导致零售商拒绝接受大量完全可食用的食物。对于发展中国家而言，主要问题是供应链早期阶段出现的食物生产和收获后的大量损失，原因包括收获技术和储藏及运输基础设施的限制，以及促使食品加快变质的气候条件。

为解决这些问题，报告详细论述了需要采取的三个层面行动：①应当首先考虑减少食物浪费，将其作为优先重点。在减少因生产方式落后而导致的农场作物损失之外，进一步平衡生产与需求关系，这首先就可避免用自然资源去生产不必要的食物。②关于食物过剩问题，最好的解决办法是在人类食物链中进行再利用，即寻找二级市场或捐赠多余的食物来养活社会贫困人口。如果食物不适合人类食用的，最好的选择是用作牲畜饲料，从而可以节约原本要用来生产商业饲料的资源。③在无法实现再利用的情况下，应该尝试循环利用和回收：副产品循环利用、厌氧消化、制作堆肥等方法能够从食物废料中回收能量和养分，这种做法明显优于把食物废料倒入垃圾填埋场。吃剩的食物在垃圾填埋场腐烂，产生大量甲烷等温室气体。

(王宝整理)

原文题目：Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources

来源：<http://www.fao.org/news/story/zh/item/196440/icode/>

GFS 发布《全球粮食系统的浪费问题》报告

2013年9月19日，英国的全球粮食安全(GFS)计划发布了题为《全球粮食系统的浪费问题》(*Food waste within global food systems*)报告。该报告评估了在发展中国家和发达国家食品的浪费和损失，概述了食品供应链影响因素面临的挑战以及未来所需要开展的重要的优先研究领域。

1 农业生产——农业、水产养殖及畜牧业

(1) 挑战：①产品标准和统一性包括食品安全；②害虫和疾病的压力，以及极端天气条件；③可持续的生态系统服务；④可持续作物生产效率；⑤可持续的畜牧业生产力；⑥可持续的水产养殖福利/生产力；⑦农业机械效率；⑧满足零售需求以及食品需求高峰频率的预测。

(2) 优先研究领域：①敏捷自动化收获技术；②适合规划和管理的良好季节性气候预测；③缓解低可用性-高需求社会成本的经济预测；④害虫、疾病和杂草的新型控制；⑤研究消费者认知和接受的食物；⑥集中于养分吸收和能源消耗的植物育种方案（如二氧化碳、氮氧化物）；⑦农药和除草剂制度的替代方法；⑧提高动物保护或鱼生产力的养殖计划；⑨动物饲料和甲烷排放；⑩工程能源消耗和废气排放。

2 存储

(1) 挑战：①食品损坏/保质期延长；②微生物变质的过程；③深度冷却技术的发展；④监控产品的完整性，遏制腐败或微生物污染。

(2) 优先研究领域：①植物生物学途径研究；②微生物行动模式与食物的相互作用研究；③现有技术或新兴技术的潜力调查；④工程冷却链；⑤监测食品完整性

和遏制微生物的新型传感器；⑥新型制冷剂。

3 加工过程

(1) 挑战：①技术采用与转移；②食品保鲜；③食品和饮料加工的质量控制措施；④满足消费者的经济承受能力、需求和价值观的供应链模式。

(2) 优先研究领域：①现有技术转移和采用的工艺创新；②新型工程流程运行效率的工艺创新；③供应链和替代性商业模式的经济分析；④降低水的利用率；⑤监测质量控制流程的新型传感器；⑥低环境冲击的加热和冷却技术。

4 包装

(1) 挑战：①减少微生物污染/产品损坏，延长保质期；②创新包装的信息跟踪系统；③消费者对新包装、标签技术，以及保质期延长的接受。

(2) 优先研究领域：①活性包装技术的扩展和应用；②智能包装技术的扩展应用；③消费者对包装的认识；④洁净室环境和抗菌程序的扩展应用。

5 零售业

(1) 挑战：①预测和库存管理；②冷链存储；③提高食品质量和安全，满足供需需求。④产品寿命的日期标签。

(2) 优先研究领域：①先进的集成供应链跟踪系统；②灵活的仓储流程；③食品管理技能；④零售商、消费者和企业间的社会责任；⑤食品的再补充与再利用；⑥优化资源利用效率。

6 消费

(1) 挑战：①食品管理和消费者浪费；②营养均衡和食品安全健康信息；③减少食物浪费的服务业；④消费者和超市活动。

(2) 优先研究领域：①饮食习惯替代模型研究；②国内食品管理实践；③最难触及群体的活动设计和干预；④健康、营养和可持续发展的信息融合。

7 消费后的处理过程

(1) 挑战：①温室气体排放；②垃圾填埋场的转移；③新的厌氧消化技术采用。

(2) 优先研究领域：①食物共享最高增值的社会规范；②生物分子复苏最高增值的科学研究；③厌氧消化研究；④未来模型的影响；⑤生物聚合物研究。

(王立伟 编译)

原文题目：Food waste within global food systems

来源：<http://www.nerc.ac.uk/press/releases/2013/72-foodwaste.asp>

Climatic Change: ENSO 对美国玉米生产产生影响

2013年9月21日,《气候变化》(*Climatic Change*)杂志在线发表题为《厄尔尼诺南方涛动对美国玉米生产及其下跌风险的影响》(*The Effect of El Niño Southern Oscillation on U.S. Corn Production and Downside Risk*)的文章,评估了厄尔尼诺南方涛动(ENSO)对美国县级玉米产量分布的影响。

ENSO 的遥相关关系代表异常天气条件,导致产量短缺、价格波动和内乱。文章结合3种不同的数据源,构建了县级面板的产量、温度、降水以及持续55年的ENSO数据。其中温度和降水数据序列为1950—2005年,县级产量数据来自美国农业部国家农业统计服务(以每英亩蒲式耳计量)。通过回归模型参数估计,在县级水平上评估了ENSO对美国玉米产量分布的影响,并发现单独的温度和降水不足以概括全球气候对农业的影响。

研究发现,对玉米产量的均值、方差和下跌风险,厄尔尼诺和拉尼娜现象的面积加权总体影响在县级水平上掩盖了相当大的空间异质性。总体而言,ENSO既有正面的影响,也有负面的影响。对厄尔尼诺,平均产量的影响范围为-24%~33%,损失的地理中心发生在伊利诺伊州/爱荷华州/密苏里州地区;对拉尼娜现象,平均产量的影响范围为-25%~36%,损失的地理中心转移至爱荷华州/内布拉斯加州边境。ENSO对作物产量的方差的影响是高度局部性的,并不代表方差保留移位。同时,对下跌风险的影响也很大,各县存在空间相关性。

(廖琴 编译)

原文题目: *The Effect of El Niño Southern Oscillation on U.S. Corn Production and Downside Risk*

来源: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10584-013-0918-x/fulltext.html>

海洋科学

NOAA 发布新的五年研究和发展计划

2013年9月24日,美国国家大气与海洋管理局(NOAA)宣布了其新的《五年研究和发展计划2013-2017》(*Five-year Research and Development Plan 2013-2017*)报告,该计划报告将指导NOAA科学家更好地观测、预测和保护正在变化的地球。将通过提供项目、追踪和结果评估,指导对研究和发展计划的管理,促进内外部合作。

该计划报告针对NOAA面临的关键问题,提出了相应的研究发展目标及其未来5年将采取的应对措施,主要涉及7个方面:(1)气候减缓与适应:建设一个有能力预测和应对气候及其影响的社会;(2)一个足以应对天气变化的国家:建设一个对天气及相关事件做好准备的社会;(3)健康海洋:健康和富有生命力的生态系统,是维持海洋渔业、栖息地和生物多样性的基础;(4)具有恢复力的沿海社区和经济:

沿海和大湖区社区环境和经济的可持续；(5) 利益相关者参与：一个参与度高和教育程度较高的公众社会有能力做出科学的环境决策；(6) 来自综合地球观测系统的精确可靠的连续数据；(7) 一个综合的环境模拟系统。

(王金平 摘译)

原文题目：NOAA announces its five-year research and development plan

来源：http://nrc.noaa.gov/sites/nrc/Documents/5YRDP/2013%20NOAA%205%20Year%20Plan_FINAL%20version.pdf

NOAA 成立新的咨询委员会

2013 年 9 月，美国国家大气与海洋管理局 (NOAA) 建立了一个新的商业咨询委员会。该委员会负责向相关企业负责人提供海洋资源保护等方面的专业咨询。

NOAA 国家海洋保护区办公室 (Office of National Marine Sanctuaries) 主任 Daniel J. Basta 指出，海洋是美国经济、社会、历史和文化的重要基石，然而海洋保护与相关商业部门的关系并没有被完全理清，新组建的委员会旨在两者之间建立起一个桥梁。商业领袖也将被邀请加入到该委员会中，成员将吸纳包括旅游、娱乐、渔业、运输和能源等领域的 15 位人员参加，服务期限 2~3 年。委员会成员负责其所在行业和 NOAA 之间的沟通，促进海洋保护，促进当地经济发展。

(王金平 翻译)

原文题目：NOAA Sanctuaries establishes new business advisory council

来源：http://www.noaaneews.noaa.gov/stories2013/20130912_nos_businessadvisorycouncil.html

美国海洋观测网络未来 10 年愿景

2013 年 9 月，美国机构间海洋观测委员会 (Interagency Ocean Observation Committee, IOOC) 公布了其《综合海洋观测系统新的十年》(A New Decade for the Integrated Ocean Observing System) 报告。该报告指明了未来十年美国综合海洋观测系统 (IOOS) 的愿景，以及重点关注的主要主题和挑战。

1 未来十年 IOOS 愿景

(1) IOOS 提供的海洋观测服务必须是“全方位的”(Full Spectrum)；(2) IOOS 将会是一个公共和私营合作体；(3) 海洋观测项目的经济投资和价值将会扩大；(4) 海洋观测部门将需要新的管理方法；(5) 海洋观测系统将需要新的模型；

2 主要科学主题及挑战

(1) 提升管理水平，以满足高层次合作和支撑需求；(2) 寻找新的资助机制和潜在的公共及个体合作关系，以完善传统的资助机制；(3) 针对现有观测能力，进行一次完整的调查；(4) 提升海洋观测的广度，以满足不断提高的需求；(5) 开发

基于网络的中心“市场”，为使用者、数据提供者、新技术和数据提供平台；（6）提升各界对美国综合海洋观测系统的关注；（7）提高观测系统各部门之间的合作，寻找更多合作方式；（8）保持 IOOS 的前进势头，在确定需求的基础上持续提升 IOOS。

（王金平 编译）

原文题目：A New Decade for the Integrated Ocean Observing System

来源：<http://www.iooc.us/wp-content/uploads/2013/01/U.S.-IOOS-Summit-Report.pdf>

英国召开综合海洋观测网络研讨会

2013 年 9 月，英国轮机工程科技学会等机构联合召开英国综合海洋观测网络（UK Integrated Marine Observing Network, UK-IMON）研讨会。该研讨会目的是确定未来需要发展的既能节约成本又能保证数据的高精度技术方向。该研讨会吸引了科学家、油气专家和政策制定者的广泛参与。

研讨会包括 4 个主题：传统监测平台；自主监测平台；传感器；地球观测。专家分析了上述主题的多种海洋监测技术，研究了如何确定新技术的优先级以及在政府、研究机构和企业中寻找资助。会议组织者希望该研讨会的成果形成建议，促使对那些最重要技术的资助并应用到英国的海洋观测网络。

（王金平 编译）

原文题目：Experts meet to discuss future monitoring of our oceans

来源：<http://noc.ac.uk/news/experts-meet-discuss-future-monitoring-our-oceans>

环境科学

科学家称内分泌干扰化学物质构成全球健康威胁

2013 年 9 月 19 日，美国内分泌学会（The Endocrine Society）下的《内分泌学》（Endocrinology）杂志发表评论称，内分泌干扰化学物质（EDCs）对人类健康和生态系统产生威胁。

EDCs 普遍存在于食品及食品容器、塑料制品、家具、玩具、地毯、建材和化妆品中。它们从这些产品中释放出来，通过灰尘或食物链进入人和动物的体内。大量研究表明，EDCs 通过干扰内源激素活性发挥作用，可以影响男性和女性的生殖、乳腺发育和癌症、前列腺癌、神经内分泌、甲状腺、代谢和肥胖、心血管内分泌。美国国家环境健康科学研究所（National Institute of Environmental Health Sciences, NIEHS）研究指出，许多物质（自然和人造）会导致内分泌干扰，包括药品、二恶英和二恶英类化合物、多氯联苯（PCBs）、滴滴涕（DDT）及其他农药、增塑剂（如双酚 A）。

《内分泌学》评论代表着来自内分泌界一种前所未有的响应，由内分泌、神经

内分泌、环境和其他同行评审期刊的 20 个主编和 28 个资深编辑签署。内分泌学会出版了一本关于 EDCs 的科学声明（对文献的全面回顾和对改进政策的建议）和原则声明（对与风险评估有关的关键内分泌原则的总结）。在其原则的声明中，内分泌学会建议，内分泌原则应纳入美国环境署（EPA）和其他机构负责评估可能扰乱内分泌的化学品的计划中。

（廖琴 编译）

原文题目：Endocrine-Disrupting Chemicals Pose Global Health Threat, Experts Say

来源：Endocrinology, 2012; 153 (9): 4097 DOI: 10.1210/en.2012-1422

Swiss Re：全球复合灾害风险城市排名

2013 年 9 月 18 日，瑞士再保险公司（Swiss Re）发布题为《关注风险：全球城市自然灾害风险排名》（*Mind the Risk: A Global Ranking of Cities Under Threat from Natural Disasters*）的报告，通过对全球各地的自然灾害风险进行全面分析，对全球大都市地区面临的灾害风险进行了排名。

基于 Swiss Re 风险建模方面的专业技术和 Swiss Re CatNet®工具提供的最新的灾害风险信息，报告侧重研究全球最大的 616 个城市地区面临的最严重的自然灾害，并评估这些灾害对当地居民和经济可能造成的影响。这些地区共有 17 亿居民，国内生产总值达到 35 万亿美元，占全球经济总量的一半。

研究结果表明，洪水是对城市居民威胁最大的自然灾害，其次是地震和暴风雨。评估的 616 个城市中，河水泛滥对超过 3.79 亿居民构成了威胁，超过 2.83 亿居民可能受到地震影响，1.57 亿人面临强风暴的风险。如表 1 所示，亚洲大城市的居民就面临灾害威胁的人数而言风险最大，其中东京大概是全世界最脆弱的城市，随后是马尼拉和中国的珠江三角洲地区。欧洲和美国的城市虽然规模较小，在发生重大灾难时也可能面临巨大的经济影响。根据工作日损失价值计算，东京、阿姆斯特丹-鹿特丹、洛杉矶及纽约等城市的潜在生产损失排名靠前。

表 1 全球复合灾害风险排名前十的城市

受到全部5种灾害潜在影响人数最多的城市地区(万人)		城市地区全部5种灾害的工作日损失指数排名		城市地区全部5种灾害相对于全国性影响的工作日损失指数排名	
东京-横滨（日本）	5710	东京-横滨（日本）	4.50	马尼拉（菲律宾）	1.95
马尼拉（菲律宾）	3460	大阪-神户（日本）	2.71	阿姆斯特丹-鹿特丹（荷兰）	1.31
珠江三角洲（中国）	3450	名古屋（东京）	2.69	东京-横滨（日本）	1.29
大阪-神户（日本）	3210	珠江三角洲（中国）	1.78	圣何塞（哥斯达黎加）	1.26
雅加达（印尼）	2770	阿姆斯特丹-鹿特丹（荷兰）	0.96	瓜亚基尔（厄瓜多尔）	1.20

名古屋 (东京)	2290	洛杉矶 (美国)	0.93	台北 (台湾)	1.02
加尔各答 (印度)	1790	纽约-纽瓦克 (美国)	0.62	恩贾梅纳 (乍得)	1.00
上海 (中国)	1670	旧金山 (美国)	0.47	名古屋 (东京)	0.97
洛杉矶 (美国)	1640	巴黎 (法国)	0.46	台南-高雄 (台湾)	0.90
德黑兰 (伊朗)	1560	台北 (台湾)	0.39	利马 (秘鲁)	0.90

(裴惠娟 编译)

原文题目: Mind the Risk: A Global Ranking of Cities Under Threat from Natural Disasters

来源: <http://www.preventionweb.net/english/professional/publications/v.php?id=34728>

水文与水资源科学

美国民间智库建议改善水资源制约能源生产的困境

2013年9月12日,美国民间智库机构公民社会研究所(Civil Society Institute)发布了题为《水资源制约能源生产:改变目前对该冲突的认识》(*Water Constraints on Energy Production: Altering our Current Collision Course*)的报告,探讨了几种主要的发电燃料(煤炭、核能、天然气)对水资源的数量和质量的影响,提出相应的政策建议以改善水资源制约能源生产的困境。

1 能源生产对水资源的需求

能源生产是一个高水耗的过程,其中包括①热电厂:不断争夺民用、商业、农业、工业用户的淡水资源,在淡水限量供应的区域尤其如此,抽取的水量约占美国淡水资源的41%;②核电:日前约62%的核电站采用闭式冷却系统,38%的采用开式冷却系统,日耗水量在450亿加仑左右;③煤炭开采:随着对煤炭资源的需求不断加大,开采煤炭每天耗水量为0.7~2.6亿加仑;④天然气:美国大约60%的燃气电厂采用干式冷却系统,约31%采用湿式冷却塔,每天的耗水量大致为70亿加仑,同时每个井压裂需要200~1000万加仑水。

2 能源生产对水质的影响

美国能源部门对水质的影响尤为显著,若继续在很大程度上依赖热力发电厂,可能会加剧对水质的影响。其他能源燃料的使用和开采也影响水质:①煤炭开采影响地面水质,在一些地区矿山排水是最大的水污染源,如饮用水中的砷等重金属污染;②铀矿开采:在很多铀矿开采地区造成过地下水污染,同时径流中不仅包括铀等放射性物质,也含有大量的有毒矿物;③开采天然气:钻井过程中压裂液体如苯等有毒化学物质入渗污染地下水源,造成饮用水污染;④热污染:燃煤电厂排出的液态污水影响河水水质,容易导致湖泊和海湾富营养化、增加藻类的繁殖速度、破坏鱼类的栖息地等。

3 政策建议

今后的水源规划工作中有必要建立一套综合决策体系框架：①在区域层面上，各部门必须要制定长期的水资源规划，包括预测未来的水需求量及气候变化（干旱）可能造成的影响；②建议新建的或改造的发电厂评估该地区的水资源量，并将耗水量纳入电厂的成本估算中；③在极端天气（热浪和干旱）出现期间，发电厂维持运行的风险评估工作；④鼓励现有的发电厂探索替代水资源的冷却技术，如咸水冷却，或安装空气冷却系统等；⑤鼓励投资高效的能源生产等可再生能源技术，同时很少或不消耗水资源；⑥审查所有联邦各州的用水补贴，择优给予补贴。

（唐霞 编译）

原文题目：Water Constraints on Energy Production: Altering our Current Collision Course

来源：<http://www.synapse-energy.com/Downloads/SynapseReport.2013-06.CSI.Water-Constraints.13-010.pdf>

陶瓷膜技术有助于提高水资源利用率

在许多欧洲国家饮用水都取自地下水，在丹麦、奥地利、冰岛、意大利和瑞士，超过 80% 的自来水来自地下水。通常情况，地下水抽取上来，然后过滤，去除铁、锰及其他杂质。出现问题时这些过滤器需要清洗。欧盟资助的项目 IWEC（采用陶瓷膜技术以提高用水效率），该过程涉及用水反冲洗，期间会损失多达 10% 的潜在饮用水——损失掉的水之后作为废水排出。

IWEC 旨在将陶瓷膜引入水处理过程当中，并希望在荷兰的水处理示范厂获得其测试的可行性。采用该技术每年可节约面积为 2 km² 的水资源，这相当于荷兰和瑞典每年饮用水消费的总和。

对于膜类型的替代品选择已进行了调查研究。塑料虽然具有压力和吸力，但并不一定能去除所有的有害细菌，而且易破损，制造成本相对昂贵。IWEC 项目已收到欧盟生态创新计划超过 84 万欧元的资助，同时，IWEC 项目中还汇集了荷兰的饮用水和波兰的制造公司。项目负责人指出，通过创新的解决方案，波兰制造的膜有助于降低生产成本。

（王宝 编译）

原文题目：Getting more from groundwater

来源：<http://phys.org/news/2013-09-groundwater.html>

前沿研究动态

Nature：研究发现新的全球鱼类生物多样性热点区域

拥有丰富物种的热带珊瑚礁区域，曾经一度被认为是全球鱼类和其他海洋生物最为丰富的区域。2013 年 9 月 25 日在线出版的 *Nature* 杂志，发表了题为《综合丰

度和功能特征揭示新的全球鱼类生物多样性热点区域》(Integrating abundance and functional traits reveals new global hotspots of fish diversity) 的文章。介绍了一项新的全球物种研究成果，此项研究采用了与以往不同的测量指标，研究结果与以往传统观点大不相同。

一个生态系统中的物种数量(研究者称为物种丰度)长期统治着全球生物多样性模型的科学观点。此概念被作为生态系统管理的生物科学基础。然而仅仅计算一个生态系统中物种的数量是一种粗糙的理解生物多样性的方式。通过收集动物的习性信息(它们的食物、它们的运动和它们的生活场所)，我们可以理解更多它们的不同之处，而物种的相异性是生物多样性的本质。

此项研究对于计划和管理具有重要的意义。将物种的功能化特性纳入到监测计划中，将为全球范围的管理和保护海洋生物多样性增加一个维度。

(王金平 编译)

原文题目: Integrating abundance and functional traits reveals new global hotspots of fish diversity

来源: Nature, 2013; 501 (7468): 539 DOI: 10.1038/nature12529

Thomson Reuters: 揭示解决制药工业中的大数据问题的新策略

2013年9月19日，汤森路透发表了题为《汤森路透揭示解决制药工业中的大数据问题新策略》(Thomson Reuters Reveals New Strategies for Navigating Big Data in the Pharmaceutical Industry) 的白皮书指出，汤森路透利用本体论和分析学，将大数据转换成可操作的小数据。

随着对个性化医学关注的增加，已经出现了有关大数据的障碍。随着染色体信息的增加，相关信息的管理和安全已经成为问题。

汤森路透的生命科学分析师和专家探索了大数据在制药中的演化及制药工业现在的需求。研究人员调查了一些制药信息技术专家，确定了大数据现在的机遇和挑战。对于行业来说，药物的发现和对市场的理解是两个最大的机遇，制药信息技术专家也同意大数据的最大挑战是：数据管理如何将内部和外部数据链接起来，以满足创新过程。白皮书也包括了工业领导者的观点，他们提出了新问题新和机遇，讨论了如何使用汤森路透的本体工具使大数据转换成小数据和更有意义的内容。

(李建豹 编译)

原文题目: Thomson Reuters Reveals New Strategies for Navigating Big Data in the Pharmaceutical Industry

来源: <http://thomsonreuters.com/press-releases/092013/Pharmaceutical-Big-Data>

Nature Comment: 建立统一的欧洲科研区

2013年9月11日，Nature Comment 在线发表题为《政策：一个整体欧洲科研市场》(Policy: A single market for European research) 的评论文章，认为当前欧洲科

研究人员在欧洲内部跨国流动性及与欧洲外部国家科研合作水平偏低，应当深化欧洲研究区(European Research Area, ERA)的建立，采取措施推进跨境资助(Cross-Border Funding)以及减少在薪资、养老金方面的不对等。

在欧洲大部分的科研工作是由国家性的机构所资助，不是欧洲或者国际性的。而不同的机构有不同的合作方法，例如英国国家经济和社会研究委员会(ESRC)允许将多达30%的资金投入到国家合作中，但很多机构却只限制资助本国研究，同时一些机构按比例地资助本国研究者参与跨国项目，但是涉及到不同机构之间的协议问题。这些都影响了欧洲科研人员的合作与流动。

对比欧洲与美国的高层面的科研合作和人员流动情况(图1)表明，在2011年欧洲内部国家之间的合作(13%的欧洲主要作者的文章涉及欧洲多国合著)与美国各州之间的合作(16%的文章涉及美国跨州合著)之间的差距较小，但是欧洲科学家与欧洲外部之间的合作(23%)比美国科学家与美国外部的合作差距较大(30%)，而这种高层次的合作往往产生了大部分的高引用论文。相似地，仅仅约7%的欧洲研究所属机构在欧洲内部转换，而美国学者在各州之间的流动率却达到了22.2%，同时欧洲学者的向外流动(5.5%)稍弱于美国的跨国流动(8.4%)。

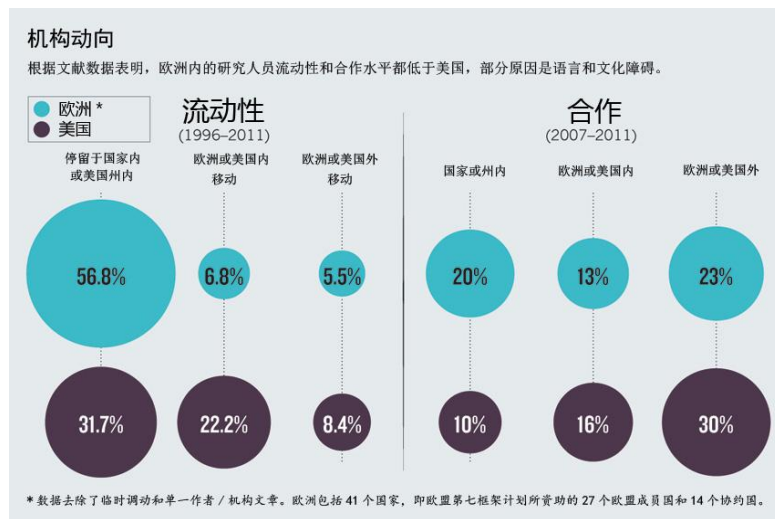


图1 欧洲与美国机构趋势对比图

造成欧洲学者合作和流动的障碍包括语言不通、激励系统以及文化差异等因素，因此需要各方面的改进。主要有：基金组织、大学和欧盟应收集研究者合作与流动信息；将各个机构最好的措施在欧洲全境实施，包括明确学术术语的含义、资助机制的运作等；组织论坛将研究资助与实施机构、欧盟委员会和成员国部长代表组织在一起；按照强强合作的精神，不应为了强调欧洲合作而牺牲全球合作；找到和解决在劳动力市场、福利和管理系统中的研究者流动障碍，如养老金转移等。最终，欧洲研究区应该是一个不断发展的，弹性的创新的区域，它的核心是信任。

(韦博洋 编译)

原文题目：Policy: A single market for European research

来源：<http://www.nature.com/news/policy-a-single-market-for-european-research-1.13698>

Geophysical Research Letters：格陵兰海变暖速度快于全球海洋

2013年9月，美国《地球物理学研究快报》（*Geophysical Research Letters*）第16期发表了一篇题为《格陵兰海的北冰洋深层海水不断增加》（Increasing amount of Arctic Ocean deep waters in the Greenland Sea），文章研究发现格陵兰海深层海水的温度升高速度快于全球其他海域。

该研究分析了1950—2010年之间的格陵兰深层海水温度变化情况，发现在最近的30年中，深度在2000米以下的海水温度升高了0.3°C，见图1。该研究的领导者、来自德国阿尔弗雷德魏格纳极地与海洋研究所（AWI）的Raquel Somavilla Cabrillo指出，该温度变化看似一个小的变化，但是应该注意到的是产生变化的海水量是巨大的。这些巨量的海水温度的升高可能会导致欧洲上空的大气升高4°C。

导致深层海水变暖的原因是格陵兰海两个细微的相互作用的变化：一个是冬季表层极冷海水深层对流的降温作用，另一个是北冰洋内部较暖海水的输入带来的升温。19世纪80年代以前，格陵兰海中部一直被冬季降温作用影响，而这种降温作用在过去的30年中并没有发生，而相对应的暖水增温过程却持续存在，以往存在的平衡被打破了，因此格陵兰海水的温度变得越来越暖。

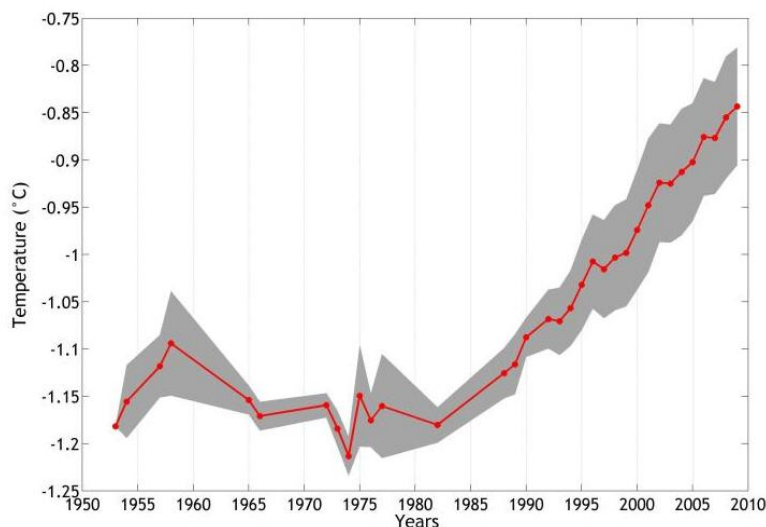


图1 格陵兰深层海水变化趋势

（王金平 编译）

原文题目：Increasing amount of Arctic Ocean deep waters in the Greenland Sea

来源：*Geophysical Research Letters*, 2013; 40 (16): 4361 DOI: 10.1002/grl.50775

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;二是中国科学院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; xingyl@las.ac.cn; wangjp@las.ac.cn; wangbo@las.ac.cn; tangxia@las.ac.cn; lijn@las.ac.cn; weiboyang@las.ac.cn