

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

2013年12月15日 第24期（总第221期）

## 资源环境科学专辑

- ◇ WRI 发布《创建可持续的食物未来》报告
- ◇ 研究人员开发空气质量监测器和预测模型
- ◇ MGI 提出最大化资源驱动型经济体潜力的新模型
- ◇ IUCN 等机构报告指出自然保护区可有效减少灾害风险
- ◇ *Nature* 发布海岸带研究特刊
- ◇ WHOI 正在建造最先进的深海潜水器
- ◇ 公共空间和城市繁荣的驱动力——街道
- ◇ 欧洲委员会资助欧洲土壤退化预防与修复研究
- ◇ WSF: 可持续发展与科技密不可分
- ◇ *Nature* 文章: 澳大利亚科学家发现大量海下淡水资源
- ◇ *Current Biology* 文章: 微型塑料影响生物多样性和健康
- ◇ PNAS 文章对页岩气产量进行了长期预测

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

## 资源科学

WRI 发布《创建可持续的食物未来》报告..... 1

## 环境科学

研究人员开发空气质量监测器和预测模型..... 2

## 可持续发展

MGI 提出最大化资源驱动型经济体潜力的新模型..... 3

## 灾害与防治

IUCN 等机构报告指出自然保护区可作为减少灾害风险的工具..... 5

## 海洋科学

*Nature* 发布海岸带研究特刊..... 6

WHOI 正在建造最先进的深海潜水器..... 7

## 区域与城市发展

公共空间和城市繁荣的驱动力——街道..... 8

## 科技规划与政策

欧洲委员会资助欧洲土壤退化预防与修复研究..... 9

WSF: 可持续发展与科技密不可分..... 10

## 前沿研究动态

*Nature* 文章: 澳大利亚科学家发现大量海下淡水资源..... 10

*Current Biology* 文章: 微型塑料影响生物多样性和健康..... 11

## 数据与图表

PNAS 文章对页岩气产量进行了长期预测..... 12

## 2013年总目次

2013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: 张志强

执行主编: 高峰

本期责编: 王 宝

E-mail: wangbao@las.ac.cn

# WRI 发布《创建可持续的食物未来》报告

2013 年 12 月，WRI 发布题为《创建可持续的食物未来：中期结果》（*Creating a Sustainable Food Future: Interim Findings*）的报告指出，到 2050 年，保证可持续地养活约 90 多亿人口，世界农业系统将面临以下三个挑战：①必须可持续地生产更多粮食，以养活约 96 亿人口；②为亿万依靠农业维持生计的贫困农村人口提供经济来源；③在生产过程中减少对环境的影响（包括生态系统退化及农业温室气体排放）。该报告针对世界农业系统将面临的挑战以及可采取的措施进行了初步分析。

## 1 世界农业系统将面临的挑战

在食物缺口及其对粮食安全、生态系统及温室气体排放的影响问题上，报告指出世界农业系统将面临的挑战如下：①饥饿与粮食缺口范围：现今有 8 亿多人口缺乏可靠粮食保障。到 2050 年，粮食的供不应求将使世界贫困人口深切地体会供需间缺口导致的不良后果；②发展与贫困之间的挑战：从事农业的 20 亿人口中，大多数比较贫困。发展中国家女性在农业人口中的占比很大，提高妇女收入具有与减轻饥饿不成比例的好处，是减少贫困、加强粮食安全特别有效的方法；③土地利用与生物多样性之间的挑战：全球用作农田和牧场的陆地仅占 50%。耕地和牧场的持续扩张是生态系统退化和生物多样性丧失的主要原因；④作物及牧草产量之间的挑战；⑤气候变化挑战；⑥渔业挑战；⑦各种挑战的联合作用：过度捕捞致使渔获量降低、森林砍伐引发的环境问题、气候变化导致的区域性粮食产量大幅下降等。

## 2 可采取的解决方案

针对世界农业系统将面临的挑战，WRI 在遵循 5 个重要的持续性原则（推进农村发展、为妇女谋福利、保护生态系统、减少温室气体排放、避免淡水的过度使用和污染）的前提下，提出了以下解决方案：①减少极度食品消耗；②增强对土地的可持续管理、提高粮食产量；③减少农业温室气体排放量。

### 2.1 减少极度食品消耗

减少极度食品消耗方面，可采取的措施如下：①减少肥胖；②减少损失与浪费；③减少对畜产品的过度消耗；④采取更有效畜产品生产方式；⑤帮助非洲降低生育率。

### 2.2 加强土地可持续管理、提高粮食产量

报告显示，在加强土地可持续管理、提高粮食产量方面，可采取以下几方面措施：①发展智能农场；②培育农作物优良品种；③缩小农村与城市人口之间经济水

平的差距；④采用多熟制；⑤通过有效的土壤与水资源管理手段促进非洲区域性粮食增产；⑥退耕还林；⑦提高牧草生产力；⑧避免或管理其他用途的土地向农业用地转变；⑨提高水产养殖业的产量。

### 2.3 减少农业温室气体排放量

在减少农业温室气体排放量方面，WRI 建议采取以下两个措施：①提高生产效率，减少单位食物的温室气体排放量；②提高土壤的碳汇能力，减少农业温室气体排放量，提高农业产量、实现农业的可持续发展。

（董利莘 编译）

原文题目：Creating a Sustainable Food Future: Interim Findings

来源：<http://www.wri.org/publication/creating-sustainable-food-future-interim-findings>

## 环境科学

### 研究人员开发空气质量监测器和预测模型

对空气污染与心血管疾病和哮喘之间的流行病学关系的理解已变得越来越精确，但到底什么地方的空气污染最严重，往往受制于空气质量监测站点的严重不足。例如加拿大多伦多只有 4 个空气质量监测站提供实时数据。为了更精确地衡量空气污染的程度，加拿大多伦多的研究人员正在开发一种可部署在城市电线杆上的廉价空气质量监测器。该设备的大小与鞋盒一样，里面装满了传感器和探测器，可测量空气中的细颗粒物、氮氧化物、挥发性有机化合物和一氧化碳的浓度，最终由锂电池和小型太阳能板供电。组件的价格在 300 美元以下，监测器也可适用于室内空气质量的监测。

研究人员称，该监测器将来可无线连接数据网络，将测量数据实时传递到中央数据库，用户可到网站上查询特定街区的污染水平，以便调整自己的出行路线，或要求政府部门处理当地的污染源。目前，研究团队已在高速公路附近安装了十几个自制的污染监测站，以研究交通对附近空气质量的影响。其最终目标是鼓励当地政府在城市周围大量部署这些低成本的监测设备，以创建一个更细致、更实时的污染地理图。

此外，随着空气污染与一些疾病之间的密切联系，空气质量预报将在减缓健康风险方面发挥越来越大的作用。目前，预测空气污染的模型正在设计之中，可用于防止空气污染造成的健康危害。欧盟资助的“监测大气组分与气候 II”（MACC-II）项目，旨在预测欧洲每一空气污染物提前 3~4 天的浓度，将于 2014 年全面启动。在当地，空气质量管理者将利用这些数据及其他规模较小的模型来预测一个城市或地区的空气质量。如果预测值超出欧洲指南的污染水平，地方当局可以采取几种预防措施，包括鼓励司机降低速度，减少主要污染来源（如工业、燃煤电厂或灰尘排放

土木工程)的排放,同时向人们发出预警信息。

空气质量模型正在成为宝贵的工具,并用于流行病学研究。健康专家现在热衷于相互关联的数据,如住院率或哮喘与污染之间的关系。这种暴露于污染的研究正在变得越来越普遍。研究人员希望通过这些研究能让人们更好地了解与将来污染有关的健康风险,从而更好地照顾病人。

(廖琴 编译)

参考资料:

[1] Low-cost sensors gather air pollution data. <http://phys.org/news/2013-11-low-cost-sensors-air-pollution.html>

[2] Air quality models: new health prevention tools. [http://www.youris.com/Environment/Pollution/Air\\_Quality\\_Models\\_New\\_Health\\_Prevention\\_Tools.kl](http://www.youris.com/Environment/Pollution/Air_Quality_Models_New_Health_Prevention_Tools.kl)

## 可持续发展

### MGI 提出最大化资源驱动型经济体潜力的新模型

资源价格的上涨和生产量的扩大使越来越多的国家走向了资源驱动型经济,从1995年的58个到2011年的81个国家。2013年12月2日,麦肯锡全球研究院(MGI)在线发表题为《扭转诅咒:最大化资源驱动型经济体潜力》(Reverse the curse: Maximizing the potential of resource-driven economies)的报告,提出了一个新模型来帮助这些资源驱动型国家抓住即将到来的资源贸易机遇,使资源所能带来的收益最大化。

为了满足急剧增长的资源需求和替代被消耗的资源,资源驱动型国家的数量还会增加。到2030年全球将投资17万亿美元于石油天然气和矿产开发,是历史增速的两倍。在未来20年内,世界上有一半的国家将依赖于他们的资源禀赋(各国资源的相对优势)来促进增长。

然而,当前资源驱动型国家比那些没有明显资源的国家表现要差:几乎80%的资源型国家的人均收入低于世界平均水平。自1995年以来,超过一半的这些国家不能赶上世界平均增长率。仅有三分之一在经历了资源繁荣之后仍然保持增长。

本研究所收录的资源驱动型国家必须满足或近期可以满足以下三个条件之一:(1)资源出口量占据2011年出口总量的20%以上;(2)2006—2010年间资源占据政府收入平均比例20%以上;(3)资源租金收入占据2010年或最近年份GDP的10%以上。

到2030年低收入和中等偏低收入阶层的资源驱动型国家可以获得11~17万亿美元累计全球投资中的1.2~3万亿美元。按多的来算,这些国家平均每年净获得1700亿美元,超过三倍于它们2011年获得的发展援助资金,有可能使全球一半的贫困人口摆脱贫穷。

为了获得这些投资，这些经济体应该围绕以下三个关键必要条件重构他们的经济战略：切实有效地发展资源行业，从中获得价值，并将价值转换为长期繁荣。研究报告从 6 个方面提出最佳措施：建设资源行业监管制度，开发基础设施，保障稳定性的财政政策和竞争力，支持地方发展，决定如何明智地花费资源收入，以及将资源财富转化为更为丰厚的经济发展。确定出在这 6 个方面表现良好的国家。

(1) 资源行业监管制度。无论一个国家选择什么样的资源发展模式，以下三个指导原则都是至关重要的：一个稳定的、有明确规定的监管制度，使国有运营商参与与私营企业的竞争中，努力吸引和留住世界级的人才。

(2) 基础设施。为了支撑所预计的经济增长，未来 17 年资源驱动型国家将总共需要每年超过 1.3 万亿美元的基础设施投资，这几乎是过去 1995—2012 年间的 4 倍。在这巨大的需求之下，这些国家应该仔细研究分配资源基础设施成本的方法。我们估计资源运营商将承担投资的约 70%，工业和其他使用者将负责余下的 30%。


(3) 竞争力与财政政策。为保证资源行业的全球竞争力，政府不能仅仅依靠财政政策，应该具有更广阔的视野，包括关注生产成本、国家风险等。

(4) 当地发展。除了产生税收和特许权使用费，这个行业可以支持当地就业和商品供应链来为一个国家经济发展做出贡献。由石油天然气和矿产创造的收益的 40%~80% 花费在了购买商品和服务上，个别情况下超过了税收和特许权使用费的花费。增加在当地的物品和服务购买比例是资源驱动型国家政策制定者的一个关键目标，我们发现 90% 以上的资源驱动型国家具有某种形式的当地采购政策。但是一些政策设计的很差，降低了资源行业的竞争力。

(5) 资源收益支出。历史上出现了诸多由于腐败或者简单的管理不善导致政府挥霍掉了它们的资源收益的案例。为了避免这样的浪费，政府应该确保支出和收益的透明度以及保持自身的精兵简政。

表1 资源行业表现良好的国家

排名	开发资源		获取价值		转化价值为长期发展	
	监管制度	基础设施	财政政策与竞争力	当地发展	资源收益支出	经济发展
1	挪威	加拿大	加拿大	加拿大	挪威	挪威
2	加拿大	马来西亚	智利	挪威	澳大利亚	卡塔尔
3	澳大利亚	挪威	挪威	卡塔尔	加拿大	澳大利亚
4	阿联酋	澳大利亚	博茨瓦纳	阿联酋	巴林	冰岛
5	智利	立陶宛	墨西哥	澳大利亚	巴西	加拿大

注：表中  颜色代表在 6 个领域排名前 5 位出现 4 次或以上，其他颜色代表低于 4 次。

(6) 经济发展。为了克服过去的表现不佳状况，政府应该消除经济中的生产率障碍。随着资源生产转向基础设施弱、政治体制不稳定的发展中经济体和前沿经济体 (Frontier Economies)，采取新措施处理企业与政府的关系越来越关键。与过去相比当前资源行业的经营风险已经增加了 9 倍。

从本质上说这些企业应该由单纯开采的思维定式转向可持续发展的理念。他们必须深入了解资源所在东道主国家，严格评估它们自己对全面经济发展的贡献。最后，必须确保其努力与东道主政府所期望的重点一致，确保任何举措都是与政府关系密切的一部分，这个关系可以持续任何项目的整个生命周期，可以延伸数十年。

(韦博洋 编译)

原文题目: Reverse the curse: Maximizing the potential of resource-driven economies

来源: [http://www.mckinsey.com/insights/energy\\_resources\\_materials/reverse\\_the\\_curse\\_maximizing\\_the\\_potential\\_of\\_resource\\_driven\\_economies](http://www.mckinsey.com/insights/energy_resources_materials/reverse_the_curse_maximizing_the_potential_of_resource_driven_economies)

## 灾害与防治

### IUCN 等机构报告指出自然保护区可作为减少灾害风险的工具

2013 年 11 月 26 日，世界自然保护联盟 (IUCN)、世界保护区委员会 (WCPA) 和日本经连团基金会 (KNCF) 联合发布题为《自然保护区保护人类：减灾的一种工具》(*Protected Areas Protecting People: A Tool for Disaster Risk Reduction - Natural*) 的研究报告，指出自然保护区在减灾中发挥着重要作用，保护自然生态系统对预防灾害具有经济效益，建议通过分析、规划、管理、资助和培训加强保护区的减灾作用。

报告指出，对于维护自然栖息地和保护生态系统功能来说，保护区管理机制已经较为完善并被普遍接受。此外，以往的一些灾害经验清楚地表明保护区在保护人类及其生计免受毁灭性影响中发挥了关键作用。自然保护区在减灾中的重要作用体现在以下 4 个方面：①保护能缓冲灾害影响的自然生态系统；②保护对减轻极端天气事件起重要作用的传统/文化生态系统和作物；③为退化的生态系统提供主动或自然恢复的机会；④在灾害发生时提供备用的食物、淡水、建筑材料和生活空间。

报告进一步指出，越来越多的证据表明，采取保护自然生态系统以防止灾害的方式，其经济效益往往大于灾害本身带来的损失或各种减灾战略产生的经济效益。因此，生态学家、工程师和救灾专家，开始寻找发展、保护和防灾减灾之间的最佳平衡，特别是工程解决方案和“自然的解决方案”，如栖息地的保护或恢复之间更好的平衡。然而，利用保护区达到减灾目的的区域仍然只有少数，政治家们考虑适应挑战时，继续本能地关注水坝和堤坝蓄水，进一步投资海岸防护工程。减灾政策

的制定者和从事自然保护的人员往往属于不同的部委，前者可能不理解生态系统在降低灾害风险方面的潜在作用。

针对上述挑战，报告提出了保护人类生命、保护生态系统和适应气候变化影响的集成解决方案：①对减灾规划中整合绿色基础设施和硬体基础设施带来的经济效益进行严格的经济、工程和环境分析；②大尺度空间规划。救灾机构应该与国家和区域/跨国层面的合作伙伴协作，以鉴定出自然生态系统可以防止和减轻自然灾害的区域，并制定相关的生态系统保护战略；③保护区管理层考虑修改管理目标和管理计划，以使减灾的利益最大化，并提高公众对这些价值的认识；④意识到生态系统服务付费和融资策略，在某些情况下减灾资金应该用于建设或管理能为减灾带来成本效益的保护区；⑤保护和恢复对减灾具有重要作用的退化生态系统；⑥对保护区工作人员进行减灾知识的培训。

(裴惠娟 编译)

原文题目：Protected Areas Protecting People: A Tool for Disaster Risk Reduction

来源：[https://cmsdata.iucn.org/downloads/natural\\_solutions\\_drren.pdf](https://cmsdata.iucn.org/downloads/natural_solutions_drren.pdf)

## 海洋科学

### *Nature* 发布海岸带研究特刊

2013年12月5日，《*Nature*》发布海岸带研究特刊。该特刊共收录了美国、澳大利亚、比利时、德国、意大利等国家海岸带研究学者的7篇具有深刻洞察力的研究论文和一篇编者按。特刊指出海岸带是人类聚居的密集带，为人类提供着丰富的环境 and 经济价值。目前人类聚居地海岸带正在经受海岸带侵蚀、稳定性破坏、生态系统威胁、环境污染以及人为影响严重等问题，但同时该特刊也指出人类可以通过生态系统保护、海岸带防护等环保工程措施，来更好地保护宝贵的海岸带资源，并利用海岸带与海底地下水。

海岸带是陆地与海洋的交界，为全世界几十亿人口提供着环境和生态服务。但高强度的人类活动却不断影响和塑造着海岸带生态系统。《*Nature*》特刊中7篇文章分别阐述了海岸带面临的威胁和机遇。

美国伍兹霍尔海洋研究所（WHOI）Fiammetta Straneo 等的文章指出，由于全球气候变暖和全球海洋变化，亚热带海域暖流的入侵，北大西洋海洋上层温度上升，促使副极地地区的北大西洋变暖，径流量上升，加速了格陵兰岛冰川融化和海岸带的侵蚀，使得格陵兰冰盖的融化对过去二十年全球海平面上升贡献度高达四分之一。未来的气候变化对格陵兰岛冰川的影响可能更为显著。

美国马萨诸塞州 Jonathan D. Woodruff 等的文章表示，由于热带气旋和海平面的上升，沿海洪灾的频率和强度增强，海岸带沉降、侵蚀越来越显著，虽然海岸带具



有一定的自适应机制，但人类必须采取更为环保的海岸带工程，更为精细的沉积物管理，并减少人类活动对海岸带地面沉降的影响，缓解洪涝灾害海岸带侵蚀。

面对日益严峻的海岸带侵蚀，美国弗吉尼亚大学 Matthew L. Kirwan 等研究表明湿地滩涂生态系统的建立能有效抵御海平面上升的影响，人类可以通过湿地营养物质的投入，泥沙输送、沉降速度的改变来反馈和抵御海岸侵蚀，但湿地滩涂的保护在很大程度上取决于人类的影响，以及社会经济因素的相互作用。

沿海海洋是全球碳源和碳汇交界的重点，人类对这一水域碳交易的复杂作用知之甚少。美国俄亥俄州立大学 James E. Bauer 等研究发现沿海海洋可能已经成为在后工业时代的大气中二氧化碳碳汇的主体，沿海地区的人类活动可能将对沿海海洋碳收支未来的发展产生重要影响。

澳大利亚 Vincent E.A. Post 等研究表明，离岸地下淡水和低盐度地下水的分布是一种全球现象，如何利用这一不可再生的淡水资源将成为未来研究重点，这也将促进水文地质学、沉积学和海洋地球化学的发展。

比利时安特卫普大学 Stijn Temmerman 等的文章认为，尽管海岸带面临越来越严峻的形势，但人类可以通过在全球构建基于生态系统的海防工程抵御全球变化且在合适地点构建基于生态系统的海防工程有着传统海岸工程无法比拟的可持续性、低成本、高效益和生态无害性。

德国亥姆霍兹极地与海洋研究中心 Victor Smetacek 的文章认为，全球海岸带的海藻潮正在上升，全球沿海海洋水体富营养化，海藻的大量生长，海岸带上海藻的搁浅给水产养殖业、渔业和海岸带旅游业带来巨大的影响。人类应该对海藻搁浅这一复杂的生态事件作专门研究，制定缓解策略，变废为宝在其搁浅前收获利用。

(王 宝, 郑文江 编译)

来源: <http://www.nature.com/nature/supplements/insights/coastal-regions/index.html>

## WHOI 正在建造最先进的深海潜水器

2013年12月5日，伍兹霍尔海洋研究所（WHOI）发布消息称，WHOI的深潜实验室已经与施密特海洋研究所（Schmidt Ocean Institute, SOI）开展合作，开始设计并建造世界上最先进的海底机器人，该机器人将用于施密特海洋研究所的“Falkor”号考察船。

该新型潜水器能够在地球上已知的最深的海沟开展工作，其中包括近11000 m深的马里亚纳海沟的挑战者深渊。该潜水器将成为世界上第二个能够在超深渊海域（深度为6000~11000 m）作业的深海机器人。另一个具备相同能力的为WHOI的“Nereus”号遥控潜水器。该设计充分借鉴了WHOI过去潜水器设计方面的经验教训，借鉴了“Deepsea Challenger”号的先进技术。

2013年12月8日，SOI研究部主任Victor Zykov在旧金山召开的国家海洋大学实验

室系统（UNOLS）的深潜科学委员会（Deep Submergence Science Committee）会议上，首次公开讨论了该项目。他表示该深潜器将于2015年开始工作，能够在全全球最深的海域开展研究和实验。

（王金平 季婉婧 编译）

原文题目：SOI Collaborating with WHOI on World's Most Advanced Deep-diving Robotic Vehicle

来源：<http://www.whoi.edu/news-release/SOI-vehicle-collaboration>

## 区域与城市发展

### 公共空间和城市繁荣的驱动力——街道

2013年11月20日，联合国人居署（UN-Habitat）发布题为《公共空间和城市繁荣的驱动力——街道》（*Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity*）的报告，首次尝试将街道融入到衡量城市繁荣的“城市繁荣指数（CPI）”中。该报告介绍了街道元素的测量，指出街道作为公共空间，是城市繁荣的驱动力。

从历史的角度看，街道作为公共空间，从古至今都具有很重要的作用。分析欧洲、北美和大洋洲的街道发现，城市核心区的连通性较好、郊区的较差，公民将街道作为公共空间。分析非洲、亚洲、拉丁美洲和加勒比海地区的街道发现，差的街道连通性阻碍城市繁荣，城市扩张已经采取“边缘化”方式，其最大的特点是大型城郊土地使用非正式或非正式的土地利用模式，缺少基础设施、公共设施和基本服务，并常伴有缺乏公共交通工具和足够的街道，由于缺少街道连通，贫民窟居民不得不步行。后者表明，道路的连通在发展中地区不仅存在数量问题，也存在质量问题。

“宜居街道”强调街道作为社会和城市生活的组成，繁荣的街道会带动基础设施的发展，便于获取基础服务，能够容纳机动的和非机动的运输模式，维护环境可持续发展，提高生产力，提高生活质量，增强社会的公平性和包容性。报告中主要介绍了联合国人居署发布的街道连通指标及其定义，分析了不同的道路连通性的组成，例如，分配给街道的土地比例，街道密度，交通路口的密度。

“街道作为公共空间和城市繁荣的驱动力”是第一次尝试着去评价街道对城市繁荣的贡献。2012年联合国人居署公布的第一版城市繁荣指数，基于城市繁荣的5个驱动要素：基础设施发展、环境可持续性、生产力、生活质量、社会公平性和包容性。通过评价发现，城市繁荣指数高于0.800的城市，拥有高的街道连通性，好的基础设施，好的环境可持续性，高的生产力，高水平的社会公平性和包容性。在基础设施普及、最佳的上下班通勤时间和其他服务方面，这些城市也做得很好。通过更好的交通连通性，提高交通运输的可行性。该方法有清晰的指标，根据不同的评价，繁荣指数在相同组的城市可能会受不同原因的影响，进而探求不同的解决方法，这是利用该方法评价城市繁荣的优点之一，避免了在没有充足评价的条件下，

将一个城市的解决方案直接套用到另一个城市。

(李建豹 编译)

原文题目: UN-Habitat launches new publication 'Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity'

来源: <http://lsecities.net/archives/un-habitat-launches-new-publication-streets-as-public-spaces-and-drivers-of-urban-prosperity/>

## 科技规划与政策

### 欧洲委员会资助欧洲土壤退化预防与修复研究

2013年11月28日,欧洲委员会给予荷兰瓦赫宁根大学(Wageningen University)及合作机构一项1100万欧元的欧洲土壤退化预防与修复的国际研究项目资助,称为RECARE。该项目由27个欧洲机构和组织共同发起,瓦赫宁根大学是该项目承担机构,绿色世界研究所(Alterra)和国际土壤参考信息中心(ISRIC)是项目合作机构。

RECARE项目的跨领域目标旨在为了填补土壤系统及其与人类活动相互作用的复杂性和功能理解的知识空缺。项目总预算为1100万欧元,其中欧盟委员会资助860万欧元。项目除了高校和科研院所参与之外,还有众多中小企业参与其中,它们拥有可用的项目预算15%的支配权。

RECARE拟采用创新的跨学科方法制定有效的预防、补救和修复措施,积极整合和推进利益相关者和科学家在17个案例研究中的成果,涵盖一系列遍及欧洲的不同生物-物理和社会-经济环境下的土壤威胁。在此背景下,土壤退化过程就如同水力侵蚀、盐碱化、荒漠化、洪水和山体滑坡、有机质流失、污染和土壤生物多样性丧失一样得到必要的重视。

项目负责人Coen介绍,RECARE通过一种新的方法对退化和保持现状进行评估,基于世界水土保持方法和技术纵览(WOCAT)绘图程序,将土壤功能和生态系统服务退化和保持的影响在相互协调、空间直观方式、成本和收益占比、以及可能的权衡的基础上进行量化。预防、补救和修复措施通过利益相关者对过程的参与而进行选择 and 实施,对其效力进行评估。另外,通过审查和比较现有的国家和欧盟政策,以确定潜在的不一致性、矛盾以及协同效应。政策信息的制定将基于个案研究结果,并在欧洲层面上进行整合。同时,基于Web的传播和宣传枢纽的发展,将伴随其他活动,能够确保项目结果在恰当的时间以适当的格式发至各利益相关者,以激发他们对欧洲土壤的再度关注。

(王宝 编译)

原文题目: Preventing and remediating degradation of soils in Europe through land care

来源: <http://www.wageningenur.nl/en/show/Preventing-and-remediating-degradation-of-soils-in-Europe-through-land-care.htm>

## WSF：可持续发展与科技密不可分

2013年11月24日，第6届世界科学论坛（World Science Forum, WSF）在巴西里约热内卢开幕，本届论坛以“科学造福自然资源”为主题，吸引了来自100多个国家的700多名专家学者参加，与会专家认为全球的可持续发展与科技密不可分。

主题主持人、中国科学院院长白春礼指出，人类的发展离不开自然资源，人类也面临水资源匮乏、环境破坏和气候变化等一系列挑战，科学技术的发展可使我们可持续地利用资源、保护环境、避免气候变化，在自身取得可持续发展的同时给下一代留下资源和良好的环境。

阿根廷专家 Ernesto 指出，全球的可持续发展需要环境、经济和社会多维度的可持续，并面临人口增长、气候变化、食物、能源和水资源短缺、自然和技术灾难、流行病、社会的不平等和贫困等多重挑战。这些问题的解决需要科学技术支持。

奥地利专家 Pavel 表示，随着科学技术的发展，人们将能够勘探、开发埋藏更深、含量更低、更难开采的矿产资源，世界矿产资源的探明储量将随着时间的推移增加。

*Science* 主编 McNUTT 认为，社会的发展、自然资源的短缺也给科学技术带来新挑战。这需要科学家、企业家和政策制定者共同努力促进人类的可持续发展。

WSF 由匈牙利科学院（Hungarian Academy of Sciences, HAS）与联合国教科文组织（UNESCO）等机构于2003年共同发起，每两年举办一次。2013年的论坛由BAS和HAS联合主办。

（王宝 摘编）

原文题目：DECLARATION OF THE 2013 RIO DE JANEIRO WORLD SCIENCE FORUM ON  
GLOBAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT

来源：<http://www.sciforum.hu/declaration/index.html>

## 前沿研究动态

### *Nature* 文章：澳大利亚科学家发现大量海下淡水资源

2013年12月4日，*Nature* 期刊在线发表了题为《作为一种全球现象——近海岸蕴藏着地下淡水》（Offshore Fresh Groundwater Reserves as a Global Phenomenon）的文章，研究发现澳大利亚、印度尼西亚雅加达、美国新泽西州和佛罗里达州、中国东海、北美苏里南（Suriname）、南非布雷达斯多普盆地（Bredasdorp Basin）、格陵兰岛等附近大陆架海床下储存着低矿化度的地下水，总量估计达到50万 km<sup>3</sup>。

陆地上的地下水流入海洋是水文循环的主要环节之一。来自澳大利亚弗林德斯大学（Flinders University）的研究人员认为，现在越来越多的证据表明世界多地的近海岸发现地下蕴藏着大量淡水和咸水。其实，在大陆架海床下存在淡水资源很常

见，并非在特殊环境条件下才能产生。这些储备的淡水形成始于数十万年前，那时海平面远比现在低，降水得以渗入海床以下。海平面升高后，位于近海大陆架下面的蓄水层因覆盖层粘土和沉积物而保存完好。该研究所定义的巨大地下水以大气降水补给的形式储存起来，埋藏深度最少超过 10 km，溶解性总固体（矿化度）低于 10 g/L，大约是海水含盐量的三分之一。

研究人员认为，海下淡水资源储量比人类 1900 年以来抽取的地下水量高 100 倍。在淡水资源危机日益严峻的今天，这一发现“非常令人兴奋”，意味着人类在缓解干旱和陆地水资源短缺影响方面有更多的选项可供参考。该研究成果是对海底天然气和石油勘探时意外地发现海底蕴藏着巨大的淡水层，但是未来开采这些海底淡水资源的成本较高，需要先进的技术避免水资源遭受污染。未来仍然需要研究如果利用这些不可再生的储存咸水作为淡水资源。同时，应该扩大沿海大陆架水文特征的研究范围，促进其他学科的发展，尤其是沉积学和海洋地球化学。

（唐霞 编译）

原文题目：Offshore Fresh Groundwater Reserves as a Global Phenomenon

来源：Nature, 2013, doi: 10.1038/nature12858

## *Current Biology* 文章：微型塑料影响生物多样性和健康

2013 年 12 月 2 日，*Current Biology* 在线发表了题为《微型塑料将污染物和添加剂转移到蠕虫中，减少健康和生物多样性有关的功能》（Microplastic Moves Pollutants and Additives to Worms, Reducing Functions Linked to Health and Biodiversity）的文章指出，有毒污染物和添加剂通过动物食用微型塑料而进入到动物组织中，进而降低生物多样性和健康有关的功能。

全球每年有相当数量的塑料会进入到自然环境中。但目前，研究人员还不清楚这些塑料是否能够将污染物和化学添加剂转移到野生动物体中。来自英国普利茅斯大学和美国加州大学的研究人员利用控制实验研究了摄取微型塑料（聚氯乙烯，PVC）是否能够将污染物和添加剂转移到动物体中，并确定对健康和维持生物多样性的功能是否有影响。

研究人员将沙蠃（*Arenicola marina*）暴露在含有 5% 塑料的沙地中，这些塑料含有污染物（壬基酚和菲）和化学添加剂（三氯生和 PBDE-47）。研究发现，微型塑料将污染物和化学添加剂转移到沙蠃的肠道组织，并导致一些生物效应，尽管干净的沙子将较大的污染物浓度也转移到其组织中。来自 PVC 或沙子的壬基酚使体腔细胞移除病原菌的能力减少 60% 以上。来自 PVC 的三氯生使蠕虫改造沉积物的能力减少 55% 以上，并导致 55% 以上的死亡。同时微型塑料也能使蠕虫对氧化压力的敏感性增加 30% 以上。随着全球微型塑料污染的加剧，该研究表明，大量的微型塑料和添加剂能伤害生物体的生理生态功能。

(廖琴 编译)

原文题目: Microplastic Moves Pollutants and Additives to Worms, Reducing Functions Linked to Health and Biodiversity

来源: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982213012530>

## 数据与图表

### PNAS 文章对页岩气产量进行了长期预测

2013 年 12 月 3 日, PNAS 发表题为《页岩气产量的长期预测》(Forecasting long-term gas production from shale) 的文章指出, 在 2020 年之前, 在预测期内美国将增加国内产量的 44%, 这将使其可能成为天然气净出口国。然而, 长期生产的估计及技术可采资源具有高度的不确定性。控制页岩气开采的基本机制仍然知之甚少, 而石油和天然气行业所使用的经典的理论和模拟技术已被证明不能用于页岩气的开采。目前页岩气生产依赖于两种快速发展的技术: 水平钻井和水力压裂。该研究为减少页岩气评估的不确定性以及揭示紧密页岩地层气体恢复背后的物理机制做出了重要贡献。随着发电和工业部门强劲需求的增长, 预计未来 30 年天然气消费量将显著增加。

页岩地层深部石油和天然气正在改变美国经济和能源前景。早在 2005 年, 美国能源信息署 (EIA) 公布了美国天然气供应量的预测, 其中强调需要开发进口天然气的基础设施。并指出, 到 2025 年, 美国进口天然气将占国内消费的 1/3, 并与当前预测到的 2040 年的情况进行了比较 (图 1)。页岩气是紧密的细粒度的沉积岩, 不同于传统油气藏的高度集中地域, 页岩地层在全球都很常见。全球潜在的页岩气资源丰富, 天然气比其他化石燃料排放更少的二氧化碳和大气污染物。

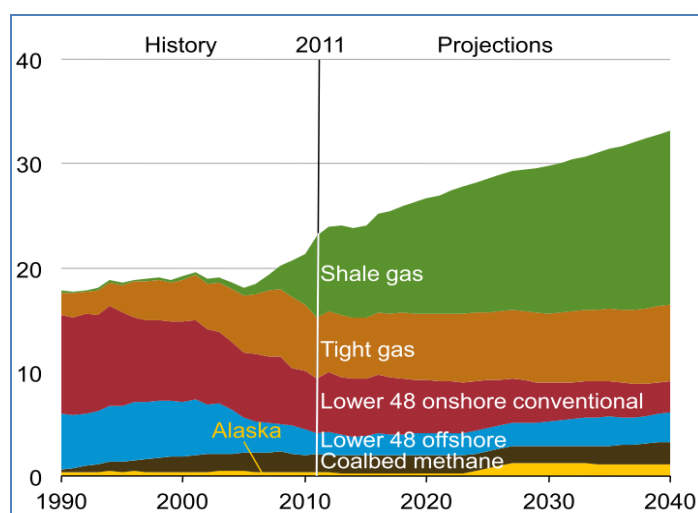


图 1 美国页岩气生产预测

(王立伟 编译)

原文题目: Forecasting long-term gas production from shale

来源: <http://www.pnas.org/content/110/49/19660.full>

## 2013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

### ★ 环境科学

USGS 发布《自然灾害响应》报告 .....	(1.4)
<i>The Lancet</i> : 室外空气污染成全球主要的健康风险因素 .....	(1.6)
EEA 发布《2011年臭氧消耗物质》报告 .....	(1.7)
新规则将削减美国锅炉的有毒空气污染 .....	(2.6)
EPA 发布《2011年有毒物排放清单国家分析综述报告》 .....	(3.1)
UNEP 发布《汞: 立刻行动》报告 .....	(3.2)
UNEP 发布《2013年全球汞评估》报告 .....	(4.1)
EEA 提出测度生产和消费的环境压力的量化方法 .....	(6.8)
<i>PLoS ONE</i> 文章指出银纳米粒子可能会危害环境 .....	(6.9)
EEA 指出国际航运应共同减少空气污染物和温室气体排放 .....	(7.6)
EEA 发布《城市固体废物管理》报告 .....	(8.1)
EPA 发布《新一代空气监测路线图草案》报告 .....	(10.5)
英国研究人员开发出氮足迹计算工具 .....	(11.8)
新的研究表明废水中的磷回收是可行的 .....	(11.8)
EEA 发布《环境与健康》报告 .....	(12.5)
UNEP 报告阐述环境友好型技术转移问题 .....	(13.1)
环保组织报告: 燃煤电厂有毒污染物成全美最大的水污染源 .....	(16.9)
<i>PLoS Currents Disasters</i> : 干旱影响健康证据的系统综述 .....	(17.6)
兰州市近30年空气质量变化趋势分析与防治对策 .....	(18.1)
风险地图——地下水砷污染防治的有效工具 .....	(18.4)
USGS: 矿区流域污染物负荷的不确定性评估 .....	(18.6)
海上钻井平台并非海洋重金属污染源 .....	(18.7)
科学家称内分泌干扰化学物质构成全球健康威胁 .....	(19.6)
Swiss Re: 全球复合灾害风险城市排名 .....	(19.7)
<i>Science</i> 出版《应对汞污染的危害》专刊 .....	(20.6)
<i>Environmental Health Perspectives</i> : 海鲜食品与孕妇血液汞含量 .....	(20.8)
WWI: 中国大坝的环境问题 .....	(20.8)
欧洲关注空气污染对健康的影响 .....	(21.8)
IARC 发布报告称室外空气污染已成为重要的环境致癌物 .....	(21.9)
Blacksmith Institute: 2013年全球十大污染最严重的地方 .....	(22.1)
澳大利亚清洁环境计划 .....	(22.2)
美国科学家发现一种减少汞污染风险的新方法 .....	(22.5)
中国页岩气开发存在健康、水和环境风险 .....	(23.6)
美国建立“干旱恢复力国家伙伴关系” .....	(23.8)
研究人员开发空气质量监测器和预测模型 .....	(24.2)

## ★ 海洋科学

NOAA 发布《2012 年度北极报告》 .....	(1.1)
NOAA 科学家利用新技术探测海底天然气渗漏 .....	(1.3)
NERC 海洋机器人研究获得新的资助 .....	(5.4)
英国科学家发现最深的“海底黑烟囱” .....	(5.5)
研究发现英国潮汐发电具有巨大潜力 .....	(5.5)
英国投资开发用于测量海底沉积物中气水合物的新工具 .....	(5.6)
NOAA 发布新的《北极航道绘图计划》 .....	(5.6)
<i>Environmental Evidence</i> : 局部保护也能产生显著的生态效益 .....	(6.10)
<i>Nature</i> : 澳大利亚的海洋天堂计划存在缺陷 .....	(7.9)
NOAA 发布美国沿海人口状况报告 .....	(8.8)
新的机器人传感器可提供缅甸湾赤潮的实时数据 .....	(10.7)
MBAIR 的研究显示深海存在垃圾堆 .....	(12.8)
欧盟、美国和加拿大发起成立“大西洋研究联盟” .....	(12.9)
北极委员会发布《北极海洋酸化评估: 决策者摘要》报告 .....	(14.6)
PNAS: 高浓度 CO <sub>2</sub> 海洋导致生态系统多样性降低 .....	(14.7)
科学家初步建立海洋浮游生物地图集 .....	(15.6)
<i>Nature</i> : 过去 30 年北极海冰反照率呈下降趋势 .....	(16.6)
用生态系统服务的方法评估墨西哥湾漏油事件的影响 .....	(16.7)
新的海洋预报技术可提前 6 个月预测鱼类栖息地 .....	(18.10)
NOAA 发布新的五年研究和发展计划 .....	(19.4)
NOAA 成立新的咨询委员会 .....	(19.5)
美国海洋观测网络未来 10 年愿景 .....	(19.5)
英国召开综合海洋观测网络研讨会 .....	(19.6)
<i>Nature</i> : 应实施全球海洋生态系统监控项目 .....	(20.5)
IPSO 发布《2013 国际海洋状况报告: 风险、预测及建议》 .....	(20.6)
UCSB 发布 2013 年海洋健康指数 .....	(21.7)
UCLA 发布应对全球海洋塑料垃圾危机报告 .....	(22.10)
WHOI: 海洋酸化的 20 个事实 .....	(23.3)
<i>Nature</i> 发布海岸带研究特刊 .....	(24.6)
WHOI 正在建造最先进的深海潜水器 .....	(24.7)

## ★ 可持续发展

<i>Conservation Biology</i> : 中国经济增长对珊瑚礁造成极大破坏 .....	(1.8)
WRI 提出可持续 SWOT 分析法 .....	(2.6)
IISD 提出可持续发展目标进展测度 .....	(3.4)
NAP 出版《城市可持续发展之路研讨会概要》 .....	(3.6)
IHDP 出版《城市化与可持续发展》报告 .....	(7.7)



IISD 发布景观投资和风险管理的规划及决策框架.....	(7.8)
绿色增长指标的共同解决方法.....	(8.6)
<i>Science</i> : 中国循环经济评价研究取得新进展.....	(8.7)
<i>Nature</i> : 人类和地球的可持续发展目标.....	(8.8)
外商投资对水资源的抢夺将引发第四次食物革命.....	(12.3)
UN: 2050 年世界人口预计将达到 96 亿.....	(13.7)
EPA 发布人造和自然环境相互作用技术评审报告.....	(13.8)
OECD 发布《绿色家庭行为: 2011 年调查概述》报告.....	(15.4)
EEA 发布《欧盟环境政策指标和目标 2010—2050》报告.....	(16.4)
关于 2015 年后发展议程和 SDGs 的建议概述.....	(17.1)
北欧国家可持续发展战略.....	(17.3)
FAO 发布《食物浪费足迹: 对自然资源的影响》报告.....	(19.1)
GFS 发布《全球粮食系统的浪费问题》报告.....	(19.2)
<i>Climatic Change</i> : ENSO 对美国玉米生产产生影响.....	(19.4)
FAO 发布《2013 世界粮食不安全状况》报告.....	(20.1)
FEMA: 美国的国家备灾战略.....	(20.4)
欧洲经济委员会 2014—2020 年可持续性住房和土地管理战略.....	(21.4)
牛津大学发布报告称全社会亟待制定长期政策.....	(21.7)
NSTC 发布《生物响应和恢复科技发展路线图》报告.....	(22.5)
ISSC 发布《2013 年世界社会科学报告》.....	(23.4)
MGI 提出最大化资源驱动型经济体潜力的新模型.....	(24.3)
<b>★ 区域与城市发展</b>	
公共空间和城市繁荣的驱动力——街道.....	(24.8)
<b>★ 生态科学</b>	
PNAS: 亚马孙森林砍伐造成微生物群落的丧失.....	(1.10)
一个新的生物多样性平台——IPBES.....	(4.7)
<i>Hydrobiologia</i> : 利用 WISER 项目评估欧洲水体的生态恢复.....	(5.10)
欧洲启动 9000 万欧元的深海生物项目.....	(5.10)
<i>Trends in Ecology and Evolution</i> : 全球性生态临界点不可能发生.....	(6.9)
UEBT: 全球对生物多样性的认识提高.....	(9.5)
PNAS: 社会经济压力对动植物的影响.....	(9.7)
亚马孙边境的农业管理.....	(9.8)
<i>Science</i> : 过渡污染下的海洋恢复力.....	(9.8)
<i>Environmental Research Letters</i> : 珊瑚礁的生存处于危机中.....	(14.8)
PNAS: 绘制生态系统获益地图.....	(14.8)
<i>Nature Communications</i> : 时间生态位对维持生物多样性的影响.....	(15.8)
IWMI 提出计算生态系统服务的新方法.....	(15.8)

UNCCD 和 IUCN 联合开展行动关注旱地生态系统.....	(15.9)
<i>Environmental Research Letters</i> : 空气污染导致全球每年 200 多万人死亡 .....	(15.9)
我国应谨防养殖物种多样性降低的潜在风险.....	(16.1)

## ★ 资源科学

未来资源报告：资源争夺将威胁全球安全.....	(2.1)
土壤科学创新将改进全球粮食安全的解决方案.....	(4.3)
海洋鱼类资源生产力变迁的频率与强度.....	(4.4)
美国在南极冰盖下湖泊取样取得新突破.....	(4.5)
WWF: 2050 年全球木材需求量将增加三倍.....	(4.6)
UNECE 发布《森林与经济发展》报告 .....	(8.4)
国际资源专家委员会呼吁重新考虑金属的循环利用.....	(10.6)
EEA 发布《从资源利用效率角度看欧盟生物能源潜力》报告 .....	(14.7)
UNEP 发布《中国资源效率》报告 .....	(17.8)
WRI 指出中国煤电开发加剧水资源紧张.....	(18.8)
PNAS 文章揭示国家的原材料足迹 .....	(18.9)
WRI 发布《创建可持续的食物未来》报告 .....	(24.1)

## ★ 水文与水资源科学

澳大利亚发布《墨累—达令河流域规划》 .....	(1.9)
EPA 与哥伦比亚特区签署“清洁河流、绿色特区伙伴”协议.....	(1.9)
PBL 新报告指出水足迹评价方法中存在的问题 .....	(2.7)
美国垦务局最新报告提出短期水管理决策需求信息.....	(2.8)
SIWI 最新战略计划关注五大主题领域.....	(2.9)
WRI 发布《全球水风险评估地图》报告 .....	(3.7)
处于十字路口的水资源问题 .....	(3.9)
关于全球水安全的 5 个严重现实.....	(4.2)
加拿大发布《水和农业：面向水资源可持续管理》报告.....	(5.7)
加强流域水资源管理 严控河流污染.....	(6.1)
多个国际组织共同发起“世界水情景倡议” .....	(6.4)
WRI 发布流域水风险地图系列研究报告 .....	(6.5)
ADB 发布《2013 年亚洲水资源发展展望》报告 .....	(7.3)
HSJ 文章：基于 3 种情景预测 21 世纪全球水资源需求 .....	(7.5)
世界水安全关键在于合作 .....	(8.3)
保护珍贵水资源的新方法 .....	(9.9)
USGS 发布国家水质评价第三个十年计划 .....	(10.1)
Hoekstra 教授出版新专著《现代消费社会的水足迹》 .....	(10.4)
WHO 发布《2013—2020 年水质与卫生战略》 .....	(11.5)

欧盟委员会发布《欧盟水研究》报告.....	(11.7)
GWP 发布支持 2015 年后发展议程的水专题磋商报告 .....	(12.7)
UNEP 发布西亚地区共享淡水资源对气候变化的脆弱性评估报告 .....	(13.3)
UNECE 致力开发量化跨界水合作收益的方法 .....	(13.4)
<i>Science</i> : 卫星数据支撑未来水资源管理 .....	(13.6)
FP7 资助 SecurEau 项目: 保护饮用水系统免遭蓄意污染.....	(14.9)
热源示踪法测量珍贵水资源的流量.....	(15.7)
GWOPA 发布 2013 - 2017 年战略计划 .....	(16.8)
USGS 报告: 分析影响公共供水井污染脆弱性的因素 .....	(16.9)
GWP 发布《水与粮食安全——中印经验》报告.....	(17.4)
<i>Environmental Science &amp; Technology</i> 文章评价人类对淡水生态系统服务功能影响.....	(17.5)
OECD 报告呼吁各国政府须应对日益严峻的水资源风险.....	(18.10)
美国民间智库建议改善水资源制约能源生产的困境.....	(19.8)
陶瓷膜技术有助于提高水资源利用率.....	(19.9)
IUCN 推出水资源管理与适应气候变化的新项目 .....	(20.9)
UNEP、UNU-EHS 和 GWSP 联合推出“国际生态系统水质准则”项目 .....	(21.10)
英国研究者绘制水资源“桑基图” .....	(21.11)
澳大利亚评估地下水资源经济价值.....	(22.8)
<i>Earth Interactions</i> : 温度上升对城市的水供给带来挑战 .....	(22.9)
兰德公司: 运用稳健决策方法制定水资源规划.....	(23.5)
英国生态与水文中心推出水文展望项目 .....	(23.6)
<b>★ 灾害与防治</b>	
ADB 发布《洪水风险管理战略方法》报告 .....	(12.1)
IUCN 等机构报告指出自然保护区可有效减少灾害风险 .....	(24.5)
<b>★ 知识计算与发现</b>	
开放网络环境中未来科学知识发现的研讨会总结.....	(2.3)
<b>★ 数据与图表</b>	
<i>Envir Sci&amp; Tech</i> : 从液态铝到最终使用产品的全球铝流动图.....	(8.9)
NOAA 2014 年预算 .....	(9.11)
土壤生物 SCIE 论文的国家机构分布情况.....	(10.11)
UNISDR 报告呼吁企业在投资时考虑灾害风险因素.....	(11.11)
世行提出东亚太平洋地区灾害风险管理的战略指南.....	(12.12)
<i>Nature</i> 发布《自然出版指数 2012》报告.....	(13.12)
科学家绘制“陆生脊椎动物的全球丰度地图” .....	(14.12)

LLNL 指出美国可再生能源利用持续增加 .....	(15.11)
NOAA 科学家发现墨西哥湾海洋死区面积比预测值小 .....	(16.12)
<i>Science</i> : 中国的地下水砷污染 .....	(17.12)
世界黄金协会: 主要黄金矿业公司的经济价值分布 .....	(23.10)
PNAS 文章对页岩气产量进行了长期预测 .....	(24.12)

### ★ 科学发展评价

国际、中国、中科院资源环境领域科研产出统计 (2007-2012) .....	(7.1)
欧盟发布成员国科技创新国际合作评估报告 .....	(10.8)
基于公共特征指标的智库绩效评估 .....	(15.1)
<i>Nature</i> 特刊: 科研影响力评估 .....	(21.1)
英国创新基金会发布报告分析中国创新体系 .....	(21.2)
兰德公司基于文章数量评价可再生能源研究创新 .....	(22.7)

### ★ 科技规划与政策

NSF 支持推进可持续性科学与工程的全局研究 .....	(3.9)
EEA 发布《2013 年度管理计划》 .....	(4.9)
美国发布《一个海洋国家的科学: 海洋研究优先计划修订版》 .....	(5.1)
SIWI 发布 2013-2017 年战略计划 .....	(6.6)
英国和印度将加强地球科学与环境领域的合作研究 .....	(6.8)
日本发布《海洋基本计划 (2013-2017)》 .....	(9.1)
IFPRI 发布《2013—2018 年战略计划》 .....	(11.1)
北欧部长理事会发布《北欧环境行动计划 2013—2018》 .....	(11.3)
“未来地球”计划总结报告发布 .....	(11.4)
英国设立基金支持土壤在粮食安全中的关键作用研究 .....	(13.9)
美国国家综合水质计划 .....	(13.9)
欧洲海洋局发布《第四次导航未来》报告 .....	(14.1)
“未来地球”计划研讨会成果概览 .....	(14.5)
ASBMB 发布科研经费紧缩影响调查报告 .....	(18.11)
NERC 发布环境事业发展报告 .....	(23.1)
“未来地球”计划过渡小组发布最终报告 .....	(23.2)
欧洲委员会资助欧洲土壤退化预防与修复研究 .....	(24.9)
WSF: 可持续发展与科技密不可分 .....	(24.10)

### ★ 前沿研究动态

<i>Nature Climate Change</i> : 未来几十年科罗拉多河流量将会减少 .....	(1.11)
---	--------

PNAS: 科学家提出新的自然栖息地和物种多样性理论.....	(1.12)
<i>Nature Climate Change</i> : 冰盖融化导致未来海平面上升将超出预期.....	(2.10)
<i>Science</i> 文章称印度在喜马拉雅建大坝将严重威胁生态环境.....	(2.10)
<i>Environmental Health</i> 文章: 汞污染成本的计算.....	(2.11)
PNAS: 入侵物种可能消灭本地植物.....	(2.12)
<i>Nature</i> 文章揭密触发臭氧破坏的气体.....	(3.10)
PNAS 文章对全球水资源的掠夺进行评估.....	(3.11)
科学家称河流盐碱化成亟待解决的全球环境问题.....	(3.11)
GRL 文章指出熔体池导致北极海冰加速融化.....	(3.12)
<i>Nature</i> : 边缘土地应成为生物能源的可持续生产地.....	(4.10)
<i>Cryosphere</i> : 冰川融化威胁着水资源.....	(4.11)
<i>Nature</i> 文章指出城市规划应利于公共健康.....	(4.12)
<i>Nature Climate Change</i> : 科学家绘制预测未来全球珊瑚礁白化图.....	(5.11)
<i>Water Resources Research</i> : 中东地区损失大量的淡水.....	(5.11)
<i>Nature Geoscience</i> : 科学家确定控制海洋氮供应的重要因素.....	(5.12)
PNAS 文章指出孟加拉国地下水砷污染与自然过程有关.....	(6.11)
<i>Science</i> 文章指出喜马拉雅山正在遭受严重的碳黑污染.....	(6.11)
ERL 文章研究原始溪流中长期水质的变化趋势.....	(7.10)
<i>Atmospheric Environment</i> : 地面臭氧浓度的降低水平高于预期.....	(7.11)
GRL: 季风失约导致美国西南部长期干旱.....	(7.11)
PNAS: 浮游生物能够适应海洋的温度变化.....	(7.12)
<i>Science</i> 文章指出拉丁美洲面临严重的氮挑战.....	(8.10)
环境政策对大城市的快速发展至关重要.....	(8.11)
<i>Nature</i> : 环境压力促使珊瑚出现恢复迹象.....	(8.12)
<i>Nature</i> : 利用卫星监测森林退化.....	(9.10)
<i>Environmental Research Letters</i> : 河流可充当发电厂水平冷却塔.....	(9.10)
PNAS: 页岩气开发对河流和溪流的影响.....	(9.11)
<i>PLoS ONE</i> : 减少亚马逊地区油气项目影响的最佳实践框架.....	(10.9)
<i>Ecology Letters</i> 文章估算入侵海洋物种的全球通道.....	(10.10)
<i>Nature</i> 文章指出植物在河流流动中发挥了更大的作用.....	(11.9)
<i>Ecological Indicators</i> 文章研究得出不同饮食结构的水足迹.....	(11.10)
<i>PLoS ONE</i> 文章定量评价人类对生态系统服务的依赖及其与人类福祉的关系.....	(11.10)
PNAS 指出 20 世纪土地利用强度增加了一倍.....	(12.10)
ERL: 提高作物水分生产率可以促进粮食增产、节约水资源.....	(12.10)
英海外发展研究所探讨不同情境下的灾害风险管理指标.....	(12.11)
<i>PLoS ONE</i> : 全球粮食生产趋势将不能满足 2050 年粮食需求.....	(13.10)

PNAS: 多个尺度生物多样性影响生态系统多功能性.....	(13.11)
海底温泉研究揭示珊瑚礁应对海洋酸化模式.....	(13.11)
科学家拟更新全球端足类生物数据库.....	(14.10)
日本计划发射卫星监视全球海洋.....	(14.10)
<i>Global Biogeochemical Cycles</i> : 残留在环境中的汞不容忽视.....	(14.10)
<i>Nature</i> : 生物学必须发展自己的大数据系统.....	(14.11)
PNAS: 营养富集和生物多样性丧失导致生态系统生产力下降.....	(15.10)
PNAS: 粒径分布动态揭示颗粒相化学在有机气溶胶中的形成.....	(15.11)
<i>Science</i> : 北极海冰减少对生态系统的影响.....	(16.11)
<i>Nature Geoscience</i> : 厌氧菌对单质汞的氧化和甲基化作用.....	(16.11)
<i>Nature Communications</i> : 评估物种对全球环境变化影响的耐受性.....	(17.8)
美研究人员开发出计算大学氮足迹的模型.....	(17.9)
<i>Environmental Science &amp; Technology</i> 文章揭示山顶采矿污染物独特的化学特征.....	(17.10)
<i>Environmental Science &amp; Technology</i> 文章揭示城市人口与空气污染的关系.....	(17.10)
<i>Nature Geoscience</i> : 海洋羽流可能是铁的主要来源.....	(17.11)
<i>Nature Climate Change</i> : 农作物病虫害蔓延威胁全球粮食安全.....	(18.12)
PNAS: 黑碳可能导致 19 世纪中叶阿尔卑斯山冰川退缩.....	(18.13)
<i>Environmental Science &amp; Technology</i> 文章为中国快速减缓污染献策.....	(18.14)
<i>Nature</i> : 研究发现新的全球鱼类生物多样性热点区域.....	(19.9)
Thomson Reuters: 揭示解决制药工业中的大数据问题的新策略.....	(19.10)
<i>Nature Comment</i> : 建立统一的欧洲科研区.....	(19.10)
<i>Geophysical Research Letters</i> : 格陵兰海变暖速度快于全球海洋.....	(19.12)
<i>Science</i> : 定量研究长期科学影响力.....	(20.10)
<i>Nature Climate Change</i> : 中国合成天然气项目造成环境污染.....	(20.10)
PNAS: 预测多物种渔业的过度捕捞和灭绝威胁.....	(20.11)
WRI: 将生态系统服务纳入影响评价.....	(20.12)
<i>Global Change Biology</i> : 土地利用变化威胁美国的淡水生态系统.....	(21.11)
<i>Environ. Sci. Technol.</i> : 利用 MFA 模型绘制矿产资源流动图.....	(21.12)
UNISDR 等机构对减少灾害风险国家平台提出建议.....	(22.11)
<i>Science</i> 文章指出富营养化和气候变化使藻华的毒性增加.....	(22.11)
<i>Nature</i> 文章揭示全球废污水的数据缺失.....	(22.12)
研究表明心脏缺陷与环境毒素有关.....	(23.9)
<i>Nature</i> 文章认为生态学必须进化以应对全球性问题.....	(23.9)
研究称城市空气污染增加居民干眼症风险.....	(23.10)
<i>Nature</i> 文章: 澳大利亚科学家发现大量海下淡水资源.....	(24.10)
<i>Current Biology</i> 文章: 微型塑料影响生物多样性和健康.....	(24.11)

## 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《信息科技专辑》、《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; xiongyl@las.ac.cn; wangjp@las.ac.cn; wangbao@las.ac.cn; tangxia@las.ac.cn; lijib@las.ac.cn; weiboyang@las.ac.cn