

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2013年11月15日 第22期（总第219期）

资源环境科学专辑

- ◇ Blacksmith Institute: 2013年全球十大污染最严重的地方
- ◇ 澳大利亚清洁环境计划
- ◇ 美国科学家发现一种减少汞污染风险的新方法
- ◇ NSTC 发布《生物响应和恢复科技发展路线图》报告
- ◇ 兰德公司基于文章数量评价可再生能源研究创新
- ◇ 澳大利亚评估地下水资源经济价值
- ◇ *Earth Interactions*: 温度上升对城市的水供给带来挑战
- ◇ UCLA 发布应对全球海洋塑料垃圾危机报告
- ◇ UNISDR 等机构对减少灾害风险国家平台提出建议
- ◇ *Science* 文章指出富营养化和气候变化使藻华的毒性增加
- ◇ *Nature* 文章揭示全球废污水的数据缺失

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

目 录

环境科学

- Blacksmith Institute: 2013 年全球十大污染最严重的地方..... 1
- 澳大利亚清洁环境计划..... 2
- 美国科学家发现一种减少汞污染风险的新方法..... 5

可持续发展

- NSTC 发布《生物响应和恢复科技发展路线图》报告..... 5

科技评价

- 兰德公司基于文章数量评价可再生能源研究创新..... 7

水文与水资源科学

- 澳大利亚评估地下水资源经济价值..... 8
- Earth Interactions*: 温度上升对城市的水供给带来挑战..... 9

海洋科学

- UCLA 发布应对全球海洋塑料垃圾危机报告..... 10

前沿研究动态

- UNISDR 等机构对减少灾害风险国家平台提出建议..... 11
- Science* 文章指出富营养化和气候变化使藻华的毒性增加..... 11
- Nature* 文章揭示全球废污水的数据缺失..... 12

Blacksmith Institute：2013 年全球十大污染最严重的地方

2013 年 11 月 4 日，美国布莱克·史密斯研究所（Blacksmith Institute）和瑞士绿十字组织（Green Cross Switzerland）联合发布了其关于全球污染问题的第 8 次年度报告——《2013 年世界十大有毒物质威胁：清理、进展和持续的挑战》（Top Ten Toxic Threats in 2013: Cleanup, Progress and Ongoing Challenges）。报告估计，全球有 2 亿人因长期接触有毒污染物而面临健康威胁，比过去几年大幅增加。

报告对 49 个国家的 2000 多个受污染地区进行评估后，确定了污染最严重的 10 个地方。与以往报告相比，加纳阿博布罗西、印尼芝塔龙河流域、印尼加里曼丹、孟加拉国哈扎里巴格、阿根廷马坦萨里亚楚埃洛河和尼日尔河三角洲是新增加的污染地方（表 1）。

表 1 2013 年与 2006 年和 2007 年全球十大污染地方比较

排名	2013 年	2007 年	2006 年
1	加纳阿博布罗西（Agbogbloshie）	阿塞拜疆苏姆加以特市（Sumgayit）	中国临汾
2	乌克兰切尔诺贝利（Chernobyl）	中国临汾	多米尼加海纳（Haina）
3	印尼芝塔龙河（Citarum River）	中国田营镇	印度拉尼佩（Ranipet）
4	俄罗斯捷尔任斯克（Dzerzhinsk）	印度苏金达（Sukinda）	吉尔吉斯斯坦迈卢苏（Mailuu-Suu）
5	孟加拉国哈扎里巴格（Hazaribagh）	印度瓦皮（Vapi）	俄罗斯捷尔任斯克
6	赞比亚卡布韦（Kabwe）	秘鲁拉奥罗亚（La Oroya）	俄罗斯诺里尔斯克
7	印尼加里曼丹（Kalimantan）	俄罗斯捷尔任斯克	俄罗斯鲁德纳亚码头（Rudnaya Pristan）
8	阿根廷马坦萨里亚楚埃洛河（Matanza-Riachuelo）	俄罗斯诺里尔斯克	乌克兰切尔诺贝利
9	尼日利亚尼日尔河三角洲（Niger River Delta）	乌克兰切尔诺贝利	赞比亚卡布韦
10	俄罗斯诺里尔斯克（Norilsk）	赞比亚卡布韦	秘鲁拉奥罗亚

加纳的阿博布罗西是西非第二大电子废弃物处理场。加纳每年进口约 21.5 万吨的二手电子消费产品，并另外产生 12.9 万吨的电子废弃物。处理场周围的土壤样本显示，有毒金属铅含量高达 18125 ppm，远高于美国环境保护署（USEPA）土壤铅含量标准（400 ppm）。芝塔龙河流域周围约有 2000 家工厂，当地人利用芝塔龙河水灌溉稻田和饮用，但水中含有铝和锰等有毒物质。调查结果显示，饮用水中的铅含量是 USEPA 标准的 1000 多倍。加里曼丹岛有许多小规模手工开采金矿（ASGM），

在提炼过程中使用汞，每年释放大量有毒金属。哈扎里巴格分布有 270 家注册的制革厂，每天向布里甘加河中倾倒入约 22000 立方升的有毒废物，包括致癌的六价铬。布里甘加河是孟加拉首都达卡的主要河流和重要的饮用水源。马坦萨里亚楚埃洛河流域有许多中小企业，包括化学品制造商，约有 15000 家工厂向河中排放污水，其中 1/3 以上的污染来自于化学品制造商。尼日尔河三角洲是主要的石油作业地方，受到了石油和碳氢化合物的严重污染。

报告指出，六年前公布的报告中，中国和印度有多个地区被列入污染最严重的地方，但 2013 年的报告已没有这两个国家的地方，显示中国和印度在治理环境污染方面取得了一些进展。自 2010 年 7 月 1 日起，印度政府对本国煤炭开采和进口实行了“清洁能源税”，或煤炭税，这是印度国家清洁能源基金（NCEF）的一部分。鉴于基金的规模达 4 亿美元，预计未来十年，印度的环境污染治理将取得重大进展。

（廖琴 编译）

原文题目：Top Ten Toxic Threats in 2013: Cleanup, Progress and Ongoing Challenges

来源：www.worstpolluted.org

澳大利亚清洁环境计划

2013 年 10 月，澳大利亚政府发布了有关清洁环境的计划，主要包括清洁空气计划、清洁土地计划、清洁水计划等。

1 清洁空气计划

澳大利亚政府将要达到它的减排目标，有效降低排放量，提高澳大利亚环境质量，主要通过减排基金和高效的清洁空气计划完成。

1.1 减排基金

碳减排基金是最吸引人的政府气候行动政策。在清洁空气计划下，它将帮助澳大利亚完成碳减排目标，即到 2020 年，碳排放量比 2000 年低 5%。通过减排基金，政府将购买最低成本的折扣，通过拍卖——碳交易。政府已经承诺了在未来一段时期投资 3 亿美元、5 亿美元和 7.5 亿美元。减排基金提供了有关澳大利亚经济的激励措施，例如，土地管理、土壤碳、林地、能源效率、循环利用等。

1.2 百万太阳能屋顶项目

100 万个太阳能屋顶项目将对未来 10 年中每个太阳能屋顶给予减免 500 美元的优惠。优先考虑低收入家庭和太阳能热水器，太阳能项目社区承认非盈利，本地社区接受 10% 的可获得折扣。

1.3 太阳城和太阳学校

在太阳城和太阳学校项目中，500 万美元将被分派到至少 25 个太阳城中，另外的 500 万美元分派到 100 个学校中，项目将持续 6 年。

1.4 2000 万棵树基金

该项目将在 2014 年中开始，到 2020 年，将种植 2000 万棵树。2000 万棵树基金会帮助绿化城市和乡村地区，创造新的绿色环境，对促进澳大利亚的目标——2020 年温室气体排放量比 2000 年低 5%，做出巨大贡献。

2 清洁土地计划

政府十分关注地方环境的变化，清洁土地计划将会帮助清理和再绿化城市环境，包括小溪和河岸。借助于绿色军队的帮助，土地保护的改革正在加强。政府也将简化环保项目审批，避免重复，保障端到端对接，同时保持高环保标准。

2.1 绿色军队

澳大利亚政府的绿军提供了解决土地退化的真正办法，他们帮助清理水道、恢复和保护生境。绿军将建立澳大利亚史上最大的环境劳动力站，融入当地社区的知识，鼓励动手和基层行动，应对当地环境挑战。成立了自然资源管理组、土地保护组、流域管理组，配合当地社区和各个委员会的工作。

绿色军队每组平均有 10 个年轻人。2014 至 2015 年度，绿色军队将开始 250 个项目，2500 个年轻人参与其中。2015 至 2016 年度，将会增加到 500 个项目，2016 至 2017 年度上升到 750 个项目，2018 至 2019 年度上升到 1500 个项目，届时将意味着有 15000 个年轻人每年在努力工作。绿军是由 17—24 岁的年轻人组成，可为年轻人提供真正的就业机会、职前培训、在职培训，并发放合格证书。项目主要包括：在未开垦森林地带的储备区，根除杂草和减少燃料；恢复沿海海滩，稳定河岸和减少杂草密度，提高水的流量和质量；当地社区通过管理杂草、清理当地小溪，恢复当地公园植被，努力维持和保护其重要地位；农村地区的恢复项目与步行道链接起来等。

2.2 国家土地保护

一个新的国家土地保护项目融入了现存的关爱国家和土地保护基金，是基于三个原则：简单、当地和长期，创造的一个单独项目。拨款建立社区网络和知识，采取行动保护易受破坏地区，资助中小型项目，给社区更大的话语权。从土地保护角度来看，自然资源和流域管理机构将会批准这些项目，并帮助建立地方和区域的资金优先事项。针对国家优先事项，澳大利亚政府将继续资助和管理捐款。

2.3 审批简单化

在国家和州的环境法律下，以一个简单审批过程，对环境项目进行一站式评价和审批。这种方式将维持高的环境标准，为所有用户提供方便快捷的服务。

当全部实施时，一站式将会简化商业审批过程，并且提高澳大利亚的气候投资。将会采取措施去保护环境，同时减少重复和不必要的管理负担。这将减少跨辖区重复，提供一个真正的推动国家经济效率的方式。

2.4 濒危物种

澳大利亚政府致力于保护澳大利亚独特的生物多样性，保护濒危物种，正努力让保护更加有效，过程更加简单。与各州和领地减少重复，努力保护濒危物种和生态群落，使物种更加均匀。

政府将任命一个濒危物种专员，制定、执行和监督濒危物种恢复计划，旨在确保努力和投入来保护我们的本地物种更好地协调，更具有针对性，更有效。

3 清洁水计划

政府的清洁水计划以社区为基础和实际的环境为核心，集成了墨累-达令计划、水安全计划和大堡礁的保护。

3.1 墨累-达令计划

墨累-达令的计划将恢复水系统的健康，同时，确保澳大利亚的食品生产和社区的生存能力。清洁水计划的主要部分是完成来自政府在这个流域投资的利益最大化，通过提供有效的国家管理，由固定低效的基础设施，完成水减排目标。

3.2 水安全

成立水专家小组，采取利用雨水和澳大利亚北部新水坝的措施，确保国家水供应，提供澳大利亚强劲的经济利益，保护我们的环境。

3.3 大堡礁 2050

大堡礁是澳大利亚最大的自然资产，对于旅游和工作都很重要。澳大利亚政府将和昆士兰州政府承担对它的战略评估，确保对其进行保护。

澳大利亚政府的大堡礁 2050 计划，将提供一个长期的战略，关注大堡礁的关键威胁，包括营养流失和刺冠海星，以及物种保护，特别是海牛和海龟。大堡礁 2050 计划主要有三部分组成：（1）4000 万美元的海礁信托机构，将联邦和私人资金结合，重点放在改善海礁附近的沿海栖息地和水质；（2）在其中包括一个投资 200 万美元的荆棘之冠消灭海星计划，将有助于解决海星的严重爆发；（3）一个 500 万美元的海牛和海龟保护计划，严禁非法偷猎海牛和海龟。

3.4 鲸鱼

澳大利亚将会继续科学捕鲸的国际运动，保证更好地保护鲸鱼和海豚。对于许多沿海地区，观鲸旅游业是重要的经济来源。50 万美元的国家鲸鱼追踪计划，将支持观鲸旅游和提供教育机会。国家鲸鱼搁浅行动计划和国家海豚恢复计划构成了政府鲸目科保护的关键部分，包括关于鲸和海豚搁浅和威胁的重要研究和行动。

3.5 海洋计划

海洋保护区的一种更加平衡的方法，意味着这个区域将被按照科学、经济和社会证据进行评价。据此，将继续保护海洋环境和捕鱼区。

(李建豹 编译)

原文题目: A Plan for a Cleaner Environment

来源: <http://www.environment.gov.au/cleaner-environment/pubs/cleaner-environment.pdf>

美国科学家发现一种减少汞污染风险的新方法

2013年10月25日,《环境科学与技术》(*Environmental Science & Technology*)杂志发表题为《活性炭减轻受污染沉积物中汞和甲基汞的生物有效性》(*Activated Carbon Mitigates Mercury and Methylmercury Bioavailability in Contaminated Sediments*)的文章指出,用活性炭清除土壤中的汞是一种新的低成本、无害的减少汞暴露风险的方法。

水体沉积物和土壤汞污染的热点地区会污染当地食物网,并威胁生态系统,但目前清理这些污染较为昂贵并具有破坏性。在一些企业和联邦政府的合作资助和支持下,史密森环境研究中心(Smithsonian Environmental Research Center)和美国马里兰州的研究人员将四个地点(河流、淡水湖和两个半咸水小溪)的汞污染沉积物在实验室进行了技术测试。为减少汞污染的危害,吸附剂需要减少甲基汞的量。因为甲基汞的毒性更大,比无机汞更容易通过食物网。研究显示,加入活性炭能显著降低高污染地区的汞暴露。在表层沉积物中仅添加5%的活性炭,就能减少90%的甲基汞。

该技术为受汞污染的土壤修复提供了一种新的方法,相对于挖掘和疏浚而言,最大限度地减少了损害,并显著降低了成本。活性炭可以在污染沉积物或土壤的表面扩散,并与沉积物混合,没有物理破坏。被称为“原位修复”的活性炭吸附剂在减少其他一些有毒污染物中已得到证明,但这是首次用于测试汞污染的土壤。目前,研究小组正在美国各地的几个污染场地测试其有效性。如果取得成功,用活性炭治理土壤的这种方法也许能够减少污染场地中汞暴露的风险及后续食物网的风险。

(廖琴 编译)

原文题目: *Activated Carbon Mitigates Mercury and Methylmercury Bioavailability in Contaminated Sediments*

来源: <http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/es4021074>

可持续发展

NSTC 发布《生物响应和恢复科技发展路线图》报告

2013年10月25日,美国白宫科学技术政策办公室(NSTP)发布了《生物响应和恢复科技发展路线图》(*Biological Response and Recovery Science and Technology Roadmap*)报告。报告对关键科学知识空白及其识别技术解决方案和优先研究领域进行了分类,将使各级政府在对生物事件响应与恢复上做出有效决策。

灾难性的生物事件可能会威胁到人类、动物、植物、环境和经济健康，以及美国的国家安全。这些事件的发生要求一个快速和有效的响应，以尽量减少生命损失和其他不良后果，但是，灾难性的生物事件的响应和恢复不是一个简单的、公式化的过程。相反，它是一个数据和信息持续收集、证据审查和决策制定的过程。此外，响应和恢复过程为许多不同行业集成和协调数据，包括公共卫生、执法、废物管理、基础设施管理和运输等。

1 关键的响应和恢复决策

该路线图用于联邦部门和机构协调其研究和发展(R&D)活动。战略科技(S&T)投资提供必要的支持决策制定和加强响应和恢复工作的信息。路线图有助于生物事件响应和恢复的各个阶段关键决策的制定。该决策主要包括两部分：危机管理和灾后管理。

1.1 危机管理

(1) 通知。①首先启动的响应活动是通知相关部门；②制定一个公众参与活动计划；③评估威胁可信度。

(2) 紧急救援。①协调执法、情报、调查响应活动；②确定何时以及如何分配医疗对策；③提出居住或疏散建议；④提出检疫、隔离建议；⑤实施交通限制；⑥提供安全和健康的指导和保护急救人员和公众；⑦引导个人卫生或排除污染问题；⑧提供为大量伤亡支持；⑨建立群众医疗设施；⑩实施修改后的护理标准。

1.2 灾后管理

(1) 补救措施。①开发/实施室内和室外表征策略；②实施策略和识别、稳定和维持基础设施和财产的程序；③确定需求和保护自然和文化资源的方法；④实施遏制和减轻污染的蔓延策略和方法；⑤排除室外区域或建筑物污染；⑥实现持续的环境净化所需的功能；⑦实现净化废物处理的需求；⑧排除关键的基础设施污染；⑨对排除污染效果的测定提供指导。

(2) 灾后恢复。①提供再居住和重用的标准和目标；②提供控制实施、减少、减轻任何潜在的风险或重新再居住后的未来事件指导；③实施为公共灌输再居住的信心；④采取保持、维护和提高该地区经济活力的措施；⑤实现长期健康治疗、干预和监测策略。

2 战略目标

该报告提出了科技路线图发展的 5 个目标。这些高层次的目标有利于政府决策的制定。

目标 1: 描述事件的程度，以减少暴露、拯救生命

①建立确认的生物在环境中的位置；②整合事件表征数据到监测生物态势的感

知建模工具。

目标 2: 有效沟通, 以减少生物事件的影响

①通过利用现有的或开发的新技术, 提高响应的通信畅通; ②使用风险沟通研究开发适当的信息传播到所有利益相关者的方法(国内和国外), 包括决策者、应急人员、公众和媒体; ③基于公共信息, 开发和确定公众了解和响应行动的方法和算法; ④开发了解成果响应和修改消息传递活动的社会科学方法。

目标 3: 准确评估风险暴露和感染的风险

①开发评估环境暴露感染的风险方法和算法, 包括食物、水和生物制剂; ②开发用于多种环境、矩阵和相关的大面积释放场景条件的环境暴露风险的可靠估计; ③通过各种暴露和传播途径对人类、动物和植物进行可靠风险评估。

目标 4: 降低暴露和/或感染的风险

①确保有效降低各种生物的威胁和场景风险的策略, 包括去污、废物管理、污染控制和烟雾控制; ②提出预防人口感染有力的科学建议(检疫、隔离和社会疏远); ③实施降低从已知的传播途径减少暴露, 包括烟雾、风险的策略。

目标 5: 灾难性事件后生物废弃物管理

①管理和减少应对所有灾害事故废物产生数量; ②开发选择废物管理的方法和标准; ③评估和确定处理被污染的人类和动物残骸及滋生植物的方法和标准。

(王立伟 编译)

原文题目: Executive Office of the President National Science and Technology Council

来源: http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/NSTC/brrst_roadmap_2013.pdf

科技评价

兰德公司基于文章数量评价可再生能源研究创新

2013年10月16日, 兰德公司在线发布了题为《政策对风能和太阳能创新的影响——基于文章数量的新结果》(Policy Impacts on Wind and Solar Innovation-New Results Based on Article Counts)的报告, 提供了新的文献数量数据, 使用了新的分析方法, 发现直接和间接的补贴如何驱动太阳能和风能的研究创新。

本报告由三部分组成, 为了衡量补贴政策是如何影响可再生能源创新的, 第一部分首先提出了衡量创新的新指标: 利用平均每月相关期刊文献数量来度量风能和太阳能的创新。美国联邦最大的可再生能源补贴主要是产出税收减免(Production Tax Credit)和投资税收减免(Investment Tax Credit), 或者统称为新科技税收减免(New Technology Credits)。同时还通过能源部或者其他机构提供另一种补贴: 可再生能源提供研究补贴(Research Subsidizes)。本研究通过贝叶斯逻辑回归分析了超过20万篇摘要、构建了关于太阳能和风能文献数量的四个时间序列模型, 比较这两种补贴

政策在鼓励风能和太阳能科技研究方面的效应。研究发现研究补贴在风能和太阳能应用性研究及弱应用性研究方面有更强的明显效果，每 100 万美元的研究资助可以提高太阳能或风能文献数量约 1-2%；新科技税收减免政策对太阳能研究仅有微弱影响，每 2000 万美元的税收抵免可以仅能提高太阳能文章数量约 1%，对风能的影响在统计学意义上不明显。

第二部分指出专利经常被用作衡量创新的指标，而本研究通过实例分析指出基于文献数量的创新度量是个能反映出更多信息更全面可以替代专利分析的指标。分别检测了太阳能和风能的专利和文献，表明文献数量变化与直接和间接补贴均有明显联系，而专利变化只与直接补贴政策有关。这是由于文献数量远超过专利数量，所以文章数量是能够反映出间接补贴弱影响力的足够好的度量方法。

第三部分使用贝叶斯回归和关键词聚类方法再次调查了太阳能研究两个主要类别（单晶硅和非晶硅薄膜）的时间变化趋势。单晶硅（monocrystalline silicon），广为人知的作为第一代太阳能电池，是时至今日太阳能电池最为商业化应用的技术。非晶硅薄膜（thin film）是一个竞争性的技术，应用了更加薄的材料，效率较低但却更加经济，被视为第二代太阳能技术。这两种方法均表明近几十年关于非晶硅薄膜的研究呈现出爆发式增长。研究发现在 1985—2010 年间，关于非晶硅薄膜的文章数量远超过单晶硅的。同时此研究原创性地检测了公共政策是否影响了非晶硅薄膜相对的主导地位，虽然美国研究型补贴偏重于资助单晶硅研究，但单晶硅对薄膜的研究的比例却不受美国税收减免和研究补贴的影响，大部分情况下公共政策对于两种类型的太阳能给予同样的重视和鼓励。这也符合公共政策公正平等对待各个学科发展的原则。

（韦博洋 编译）

原文题目：Policy Impacts on Wind and Solar Innovation-New Results Based on Article Counts

来源：http://www.rand.org/pubs/rgs_dissertations/RGSD313.html

水文与水资源科学

澳大利亚评估地下水资源经济价值

2013 年 10 月 21 日，由澳大利亚国家地下水研究与培训中心（NCGRT）委托德勤经济研究所（Deloitte Access Economics）首次发布题为《澳大利亚地下水资源经济价值》（Economic Value of Groundwater in Australia）的报告，研究表明澳大利亚的地下水资源蕴藏量每年为国内经济贡献的价值达 68 亿澳元。该项研究也得到了澳大利亚研究理事会（ARC）和国家水资源委员会（National Water Commission）的资助。

澳大利亚可持续开采的地下水储量 $2.9 \times 10^{10} \text{ M}^3$ ，已签发地下水开采许可量为 $6.54 \times 10^9 \text{ M}^3$ 。目前，澳大利亚每年使用地下水 $3.5 \times 10^9 \text{ M}^3$ ，直接经济价值达 68 亿澳

元，其中 60%用于生产食品，17%用于制造业，12%用于采矿业，10%用于饮用，依赖水资源的部门年生产总值达 340 亿澳元。

随着气候变化和人口的增长，澳大利亚地表水资源逐渐干涸，地下水的直接经济价值将进一步提升。报告认为，未来水资源竞争将更加激烈，这种情形还将持续。世界其他国家如中国和印度，没有科学严格地估算其地下水资源的储藏量而过度使用，这将严重影响到地下水的长期发展。该报告对澳大利亚地下水资源作了更准确的估计，这将有助于国家制定可持续发展的规划。在社会经济各领域淡水资源直接制约着发展的诸多方面，如人口数量的上限、国家的产业类型及其地点和规模、需要花多大的努力来保护环境、河流和生态系统等。

国家地下水研究与培训中心的研究人员认为，每年地下水的价值都超过了林业、渔业、禽业和博彩业等这些单一的行业。对于很多人来说，地下水几乎不可见，或当作是地表水资源短缺时的最后水源。实际上，地下水推动了很多生产性行业的发展，如果可以科学地加以管理，地下水将作为可持续利用的资源。澳大利亚 90%的淡水资源都储存在地下，因此这将是国家未来发展需求的关键。更加需要紧紧依靠科技进步和创新工具来预测和管理地下水资源。

(唐霞 编译)

原文题目: Economic Value of Groundwater in Australia

来源: <http://www.groundwater.com.au/media/W1siZiIsIjIwMTMvMTAvMTg0MDZlMTZfOTIxX0Vjb25vbWljX1ZhbHVlX29mX0dyb3VuZhdhdGVyX0ZlTktFMLnBkZiJdXQ/Economic%20Value%20of%20Groundwater%20FINAL.pdf>

Earth Interactions: 温度上升对城市的水供给带来挑战

2013 年 10 月 30 日, *Earth Interactions* 发表了题为《规划一个不确定的未来: 面向适应公共供水规划的气候变化灵敏度评估》(Planning for an Uncertain Future: Climate Change Sensitivity Assessment toward Adaptation Planning for Public Water Supply) 的文章指出, 每增温 1 华氏度, 意味着盐湖城地区的城市供水年径流量可能下降 1.8%至 6.5%。到 21 世纪中叶, 西部气温变暖, 可能意味着一些溪流和河流, 将帮助盐湖城度过在夏秋两季来临前干涸的几个星期。该研究结论可能有助于区域规划者对于长期投资做出选择, 包括蓄水甚至土地保护政策。

文章第一作者 Tim 指出, 许多西部地区供水商都知道气候变化将会带来影响, 但他们不了解能够帮他们规划未来的详细信息。该研究小组由包括水文、气候科学家以及水公用事业专家成员组成, 通过借助气候模型预测了该地区的温度和降水量, 并进行了历史数据分析, 详细了解了城市公共用水的获取途径。同时, 该研究还利用 NOAA 径流预报模型为盐湖城现有供水运营和管理提供信息。文章合著者、国家大气研究中心 (NCAR) 的 Andrew 表示, 许多雪依赖性地区按照一贯模式在应对气

候变暖，但重要的是要更深入地了解流域的灵敏度，哪怕是个别供水系统。

新的分析细节显示，溪流可能是受影响最大且最易受影响的。如何利用附近 Wasatch 山脉西侧甚至更遥远的东侧水源，费用对于水资源管理者来说至关重要。盐湖城公用事业部水资源管理者表示，通过灵敏度分析结果的利用，可以更好地了解气候变化情景下我们可能遭受的影响范围。并认为这是一种他们需要的工具，能够帮助适应气候变化、预测未来变化，并做出合理的水资源决策。

盐湖城市长 Becker 表示，来自于当地 Wasatch 山脉的水源是盐湖谷的命脉，该研究以及其它气候适应工作有助于盐湖城在气候变化进程中规划更具弹性的社区。

(王宝 编译)

原文题目: Planning for an Uncertain Future: Climate Change Sensitivity Assessment toward Adaptation Planning for Public Water Supply

来源: <http://journals.ametsoc.org/doi/abs/10.1175/2012EI000501.1>

海洋科学

UCLA 发布应对全球海洋塑料垃圾危机报告

2013 年 10 月 29 日，加州大学洛杉矶分校 (UCLA) 发布了一份题为《阻止海洋塑料垃圾发展趋势：全球行动议程》(Stemming the Tide of Plastic Marine Litter: A Global Action Agenda) 的报告，探讨了塑料海洋垃圾的来源以及对环境和可持续性的影响，并针对这些日益严重的问题，提出了国内和国际的政策建议，旨在保护海洋野生动物、沿海水域、沿海经济以及人类健康。

塑料垃圾是世界上海洋环境所面临的最重要的问题之一。据估计每年进入海洋的塑料垃圾有 2000 万吨。然而，缺乏一个协调一致的全球战略。因此，该报告针对这一问题，提出了 10 大海洋塑料垃圾防治行动：(1) 通过一个新的国际海洋塑料垃圾“蒙特利尔议定书”的规模和范围协议；(2) 通过一个新的国际协议和地区与国内行动，禁止最常见的和破坏类型的塑料海洋垃圾；(3) 创造和实施一个自愿的常导致海洋垃圾的所有塑料制品的“海洋友好”认证计划；(4) 扩大生产者长期责任方案，这种方案的设计必须符合塑料的高回收率，并逐步淘汰对环境有害的材料；(5) 扩大和加强现有区域和其他国际的相关海洋塑料垃圾协议；(6) 创建和实施渔业和水产养殖业运营的认证和跟踪计划；(7) 建立海洋垃圾整治的资金来源；(8) 在全世界和美国沿海城市水域，扩大“零垃圾”总最大日负荷的使用或类似的需求；(9) 加快清理海滩和现有的海洋垃圾；(10) 提高对海洋塑料垃圾问题的了解。

(王立伟 编译)

原文题目: Stemming the Tide of Plastic Marine Litter: A Global Action Agenda

来源: <http://newsroom.ucla.edu/portal/ucla/ucla-report-identifies-legal-shortcomings-249108.aspx>

UNISDR 等机构对减少灾害风险国家平台提出建议

2013 年 10 月 25 日，联合国国际减灾战略（UNISDR）联合安第斯灾害预防和护理委员会（CAPRADE）、德国减灾委员会（DKKV）以及印度尼西亚、厄瓜多尔、巴拿马和瑞典等国的减灾机构，发布题为《2012—2013 年减少灾害风险国家平台的审查结果》（Findings of the Review of National Platforms for Disaster Risk Reduction 2012-2013）的报告，为应对 2010—2011 兵库框架行动中期审查的建议，报告全面讨论了 2015 年及以后减少灾害风险国家平台（以下简称国家平台）的角色和功能，并为国家层面上开展有效的减灾协商和决策提供新的指导。

审查报告的主要结果：①增加各地区国家平台（或同等性质机构）数量；②认可利益相关方和合作伙伴在国家平台的独特性和额外价值，加强国家平台多方参与和跨部门的特性；③围绕持续的减少灾害风险战略，在国家层面调整国家平台的结构；④为涉及到内阁或其他高级别政治机构的国家平台提供法律依据和明确的职权范围（TOR）；⑤鼓励国家平台：（a）在协调减少灾害风险中发挥更加积极的领导和宣传作用；（b）在国家层面开展工作；（c）促进国家平台之间交流经验和专业知识；（d）加强与私营部门和当地社区的合作；（e）系统地与审议国家平台的其他部门开展合作；（f）促进在减少灾害风险中应用科学和基于证据的决策。

（裴惠娟 编译）

原文题目：Findings of the Review of National Platforms for Disaster Risk Reduction 2012-2013

来源：<http://www.preventionweb.net/english/professional/publications/v.php?id=35266>

Science 文章指出富营养化和气候变化使藻华的毒性增加

2013 年 10 月 25 日，《科学》（*Science*）杂志在线发表题为《水华的“恩将仇报”》（Blooms Bite the Hand That Feeds Them）的文章指出，近几十年来，富营养化和气候变化的影响已经导致全球淡水系统中有害藻华的毒性正在增加，威胁着水生生物、生态系统健康和人类饮用水安全。

蓝藻是地球上最古老的微生物，距今约有 35 亿年，那时地球上没有氧气且大多数的生命无法孕育。这些细菌被认为能产生氧气，从而为陆地生命的进化铺平了道路。它们具有高度的适应性和持久性，而如今它们要再次以某种方式适应新条件，但却威胁到了其他生命。特别值得关注的是微囊藻，由于其强烈的肝毒性和潜在致癌性，对饮用水产生了严重的威胁。微囊藻是一种普遍在全世界温暖、营养丰富的死水中繁荣生长的无线藻青菌。就像许多蓝藻细菌一样，它可以调节其在水层中的位置并在表面附近形成绿色且类似油漆的浮渣。在高光、氧化的环境中，生产微囊藻素的蓝藻细菌比其他形式的无毒蓝藻细菌更有生存优势。随着时间的推移，它们

可以取代无毒菌株，导致藻华的毒性不断增加。

整个美国有 123000 个湖泊的面积大于 10 英亩，根据环境保护署（EPA）的国家湖泊评估，至少 1/3 的湖泊含有产生毒素的蓝藻细菌。每年伊利湖等大型的富营养化湖泊都会受到藻华的困扰。研究人员指出，目前还没有正式的法规来应对藻华事件，需要提高公众对这些问题的认识。随着气候变暖，CO₂ 水平的不断上升，河流上筑坝，以及过多的营养物质进入水体，有毒蓝藻水华的程度只会更糟，持续时间也会更久。

（廖琴 编译）

原文题目：Blooms Bite the Hand That Feeds Them

来源：<http://www.sciencemag.org/content/342/6157/433.short>

Nature 文章揭示全球废污水的数据缺失

2013 年 10 月 30 日，*Nature* 在线发表了题为《水资源管理：数据鸿沟》（*Water Management: The Data Gap*）的评述性文章指出，通过全面搜索发现缺乏废水的产生、处理和使用方面的全球性数据。只有改变现状，才能帮助决策者更好地立法进一步管理水资源。

该文章评述了日本研究人员 Sato 等在《农业水管理》（*Agricultural Water Management*）上发表的相关研究成果，主要是对世界各地废水的情况进行了评估，其分析结果令人担忧。该研究团队利用不同的信息源，选取了 181 个国家代表不同的地区和社会经济背景，分别对废污水产生、处理和使用数据进行调查。结果表明：只有 55 个国家有这三方面的废污水数据，而 57 个国家根本没有任何相关数据，并且其中 37% 的可用数据的时间段都在 2008—2012 年之间。

这种缺失的信息对于决策者来说至关重要，主要针对水污染管理以及如何高效利用废水将有助于解决水资源短缺问题，尤其是受气候变化潜在威胁的一些地区。与其他资源相比，水资源具有可再生性；在这个大力提倡废弃物循环利用的社会，更应该积极倡导水资源的回收再利用问题。

对废水数据缺失的原因进行了分析认为，首先人们固有观念对废污水的排斥，由于废水中的病菌及致病微生物会通过水传播疾病；其次是与干净的水源需要支付使用费用相比，废污水可能认为是没有价值的，这意味着无需对废污水量进行测量。Sato 等也研究发现，平均而言，高收入国家的污水处理率高达 70%，但在低收入国家仅为 8%。虽然污水资源灌溉回用问题仍是一个焦点，但是废污水管理不应局限于农业领域，城镇废水回收再利用应该值得重视。

（唐霞 编译）

原文题目：The Data Gap

来源：*Nature*, 2013, doi:10.1038/502633a

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