

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2012年7月1日 第13期（总第186期）

资源环境科学专辑

- ◇ 里约会议发布成果文件《我们想要的未来》
- ◇ 里约会议宣布创建“世界可持续发展中心”
- ◇ 里约会议成果文件《我们想要的未来》之海洋问题
- ◇ “美国水问题伙伴关系”应对全球水资源挑战
- ◇ 研究人员绘制有史以来最精确的海底熔岩流地图
- ◇ IOOS 布设新的海洋传感器网络
- ◇ 海冰融化威胁帝企鹅
- ◇ 海洋绿锈的发现为未来带来了希望
- ◇ 全球升温 2°C 将引起海平面的显著升高
- ◇ 联合国人居署：城市绿色经济发展模式
- ◇ 欧洲北极地区的森林扩张将可能引起二氧化碳的释放
- ◇ 研究证明：本地物种与外来物种可协同进化
- ◇ 波浪发电新控制方法能提高两倍海洋能转换率
- ◇ *Nature*：二氧化碳浓度升高将严重改变局地植被
- ◇ 研究发现：北极正在变绿
- ◇ 日本发现重要稀土矿床
- ◇ 《环境发展》：为科学和政策提供新的声音
- ◇ 从整体上评估城市地震风险的新方法

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

目 录

里约会议 20 周年峰会

里约会议发布成果文件《我们想要的未来》	1
里约会议宣布创建“世界可持续发展中心”	1
里约会议成果文件《我们想要的未来》之海洋问题	2
“美国水问题伙伴关系”应对全球水资源挑战	4

海洋科学

研究人员绘制有史以来最精确的海底熔岩流地图	5
IOOS 布设新的海洋传感器网络	5
海冰融化威胁帝企鹅	6
海洋绿锈的发现为未来带来了希望	6
全球升温 2°C 将引起海平面的显著升高	7

可持续发展

联合国人居署：城市绿色经济发展模式	7
-------------------------	---

生态科学

欧洲北极地区的森林扩张将可能引起二氧化碳的释放	9
研究证明：本地物种与外来物种可协同进化	9

前沿动态

波浪发电新控制方法能提高两倍海洋能转换率	10
<i>Nature</i> ：二氧化碳浓度升高将严重改变局地植被	10
研究发现：北极正在变绿	10
日本发现重要稀土矿床	11
《环境发展》：为科学和政策提供新的声音	11
从整体上评估城市地震风险的新方法	12

里约会议 20 周年峰会

编者按：在 6 月 20—22 日召开的“里约+20”峰会上，各国围绕“可持续发展和消除贫困背景下的绿色经济”和“促进可持续发展的体制框架”两大主题展开讨论，全面评估 20 年来可持续发展领域的进展和差距，重申政治承诺以应对可持续发展的新问题与新挑战。

里约会议发布成果文件《我们想要的未来》

2012 年在巴西里约热内卢召开的联合国可持续发展大会（“里约+20”峰会）通过了成果文件《我们想要的未来》（The Future We Want），世界各国再次承诺实现可持续发展，确保为我们的地球及今世后代，促进创造经济、社会、环境可持续的未来。文件重申了“共同但有区别的责任”原则，决定发起可持续发展目标讨论，并肯定绿色经济是实现可持续发展的重要手段之一。此外，文件还决定建立高级别政治论坛，敦促发达国家履行官方发展援助承诺，向发展中国家转让技术和帮助加强能力建设。强调建立 5130 亿美元可持续发展资金，并由各国政府、私营企业和非政府组织等共同承担。成果文件还包含了“建立可持续发展目标”、“绿色经济作为实现可持续发展的手段”、“加强联合国环境规划署功能”、“建立超越 GDP 的国家福利评价指标”等多个方面的内容。

为实现可持续发展大会的目标，即对可持续发展重新做出政治承诺，处理“可持续发展和消除贫困背景下的绿色经济”和“可持续发展体制框架”两大主题，与会国家代表承诺消除可持续发展问题主要首脑会议成果文件实施工作的差距，应对新挑战，把握新机会，酌情利用各种执行手段，采取本行动框架内的各项行动。同时还认识到，各种大小目标和指标（包括顾及性别平等问题的指标）对衡量和加快进展很有价值。自愿分享信息、知识、经验，可加快行动的实施。

（王宝 摘编）

原文题目：The Future We Want

来源：<http://www.uncsd2012.org/rio20/thefuturewewant.html>

里约会议宣布创建“世界可持续发展中心”

作为“里约+20”峰会的主要成果之一，巴西政府 6 月 22 日宣布，将与多家联合国机构共同创建“世界可持续发展中心”（World Centre for Sustainable Development），以促进有关可持续发展的研究、知识交流和国际辩论。

巴西环境部长特谢拉当天在里约热内卢举行的成立仪式上指出，“世界可持续发展中心”将成为里约 20 周年峰会的重要遗产，巴西政府已承诺提供 500 万美元作

为该中心的种子资金。

“世界可持续发展中心”的成立得到了包括联合国开发计划署、环境规划署、人居署、劳工组织、联合国大学、里约热内卢市政府、巴西利亚大学在内的 20 多家机构的支持。

联合国开发计划署署长海伦·克拉克（Helen Clark）指出，“世界可持续发展中心”成立后，可为各国政府、私营部门以及公众提供一个交流经验、寻找有经验的合作伙伴、制定规划和政策的独特场所，而开发计划署将可以其自身的丰富经验以及广泛的专业知识网络为该中心做出贡献。

目前，里约热内卢市已表示愿意为“世界可持续发展中心”未来的总部提供所需空间。初期阶段，该中心将设在里约热内卢大学研究生院工程研究所内。

（王宝 摘编）

原文题目：Rio will Host the World Centre for Sustainable Development

来源：http://www.rio20.gov.br/press_room/noticias-nacionais/rio-sera-sede-de-centro-mundial-para-o-desenvolvimento-sustentavel

里约会议成果文件《我们想要的未来》之海洋问题

2012 年 6 月在巴西里约热内卢召开的联合国可持续发展大会（“里约+20”峰会）通过了成果文件《我们想要的未来》（The Future We Want）。我们对其中海洋部分内容进行了梳理。大会在涉及海洋研究及发展问题方面达成了诸多共识，主要包括以下几个方面。

1 海洋生态系统

（1）海洋和沿海地区构成地球生态系统中一个重要有机组成部分，对于地球生态系统的维系至关重要。

（2）外来入侵物种对海洋生态系统和资源构成重大威胁，大会承诺采取措施防止外来入侵物种的引入，应对外来入侵物种对环境的不利影响，包括酌情采取在海事组织框架内通过的措施。

（3）依照国际法，有效运用生态系统方法管理影响海洋环境的活动。

（4）珊瑚礁对经济、社会和环境具有重大贡献，对岛屿和其他沿海国家而言尤其如此。珊瑚礁和红树林极易遭受气候变化、海洋酸化、过度捕捞、毁灭性捕捞、污染等影响。大会支持国际合作养护珊瑚礁和红树林生态系统，实现其社会、经济和环境效益，促进技术协作和信息自愿共享。

2 海洋资源可持续利用

（1）海洋及其资源的养护和可持续利用对可持续发展非常重要，因为这有利于消除贫穷、实现经济持续增长、保证粮食安全、创造可持续的工作机会，同时也保

护生物多样性和海洋环境，应对气候变化的影响。保护和恢复海洋及海洋生态系统的健康、生产力和恢复力，维护其生物多样性，以供后世可持续利用。

(2) 《联合国海洋法公约》在推进可持续发展方面具有重要作用，该公约已获得几乎所有国家批准。在这方面，大会敦促所有缔约方充分履行其根据该公约承担的义务。

(3) 努力使发展中国家受惠于海洋及其资源的养护和可持续利用。在这方面，需要合作开展海洋科学研究，实施《联合国海洋法公约》和可持续发展问题的各个成果文件的规定，并需要考虑到政府间海洋学委员会《海洋技术转让标准和准则》的规定，开展技术转让活动。

3 生物多样性保护

(1) 国家管辖范围以外区域海洋生物多样性的养护和可持续利用的重要性。承诺在大会第 69 届会议结束之前抓紧处理国家管辖范围以外区域海洋生物多样性的养护和可持续利用问题。

(2) 海洋健康和海洋生物多样性受到海洋污染的负面影响，其中包括海洋废弃物，尤其是塑料的、持久性有机污染物、重金属、氮化合物。这些污染来自海洋和陆地的若干来源，包括航运和陆地径流。采取行动减少污染的发生率和对海洋生态系统的影响，有效执行在国际海事组织框架内通过的相关公约，贯彻《保护海洋环境免受陆上活动污染全球行动纲领》。依据收集到的科学数据，确保 2025 年之前显著减少海洋废弃物，防止对沿海和海洋环境造成损害。

(3) 大会强调了包括海洋保护区在内的划区养护措施的重要性，这些措施必须符合国际法，并以现有最佳科学信息为依据，作为保护生物多样性和可持续利用其组成部分的一种工具。

4 海洋渔业

(1) 重申《约翰内斯堡执行计划》中的承诺，考虑到渔业对发展中国家的重要性，力求消除助长非法、无管制和未报告捕捞活动及产能过剩的各种补贴。

(2) 通过改善发展中国家鱼产品的市场准入等途径，进一步协助发展中国家，尤其是最不发达国家和小岛屿发展中国家，发展其本国能力，以养护和可持续管理可持续的渔业并实现其利益。

(3) 非法、无管制和未报告的捕捞活动剥夺了许多国家的重要天然资源，对于这些国家的可持续发展仍是一种持久威胁。大会重申在《约翰内斯堡执行计划》推动下，防止和打击非法、无管制和未报告的捕捞活动。敦促签署联合国粮农组织《预防、阻止和消除非法、未报告和无管制的捕捞活动港口国措施协议》的国家加快批准程序，以期使该协议早日生效。

(4) 努力实现《约翰内斯堡执行计划》中商定的 2015 年目标，维持或恢复种群最大可持续产量。紧急制定和实施基于科学的管理计划，包括根据种群状况减少或中止捕鱼和捕捞活动。加强对副渔获物、废弃物和渔业对生态系统的其他不利影响的管理，包括消除毁灭性捕捞法。

5 其他

(1) 海平面上升和海岸侵蚀对许多沿海地区和岛屿都是严重威胁，在发展中国家尤其如此。在这方面，国际社会应加强努力应对这些挑战。

(2) 采取措施应对海洋酸化以及气候变化对海洋和沿海生态系统及资源的影响。大会重申需要集体努力防止海洋进一步酸化，加强海洋生态系统和依赖于这些生态系统的社区的恢复力，通过加强国际合作等途径，支持海洋科学研究和监测。

(3) 关注海洋施肥对环境的潜在影响。依据相关政府间机构通过的与海洋施肥有关的各项决定，依照预防方针继续极为谨慎地处理海洋施肥问题。

(王金平 摘编)

原文题目：The Future We Want

来源：<http://www.un.org/en/sustainablefuture/>

“美国水问题伙伴关系” 应对全球水资源挑战

2012 年 6 月 18 日，45 个国家首脑参加“里约+20”会议，承诺将水安全作为优先战略事项，并呼吁各国政府采取果断行动。6 月 20 日，美国公共和私营部门宣布，他们通过新建立的“美国水问题伙伴关系”(United States Water Partnership, USWP)，正在投入逾 5 亿美元用于解决世界范围内一些关键的水资源挑战。

该伙伴关系是美国政府“里约+20”会议上宣布的 6 个签名倡议之一，在美国公共和私营部门的共同努力下，“美国水问题伙伴关系”得到了 41 个组织和机构的支持，其中包括政府机构、学术团体、水联盟、非政府组织和私营部门。美国国务卿希拉里·克林顿于 2012 年 3 月 22 日首次公开宣布合作伙伴关系。

希拉里·克林顿表示，通过美国水问题伙伴关系，可以汇聚美国的资源和动员美国的专业技能、知识和创造力，解决全世界尤其是发展中国家的水问题挑战。

为了保证世界各地的水安全，USWP 将提供知识、技术援助、培训及其他相关服务。全球环境与技术基金会 (GETF) 是 USWP 的秘书处，提供相关服务。

(裴慧娟 编译)

原文题目：U.S. Water Partnership Launched to Address Global Water Challenges

来源：<http://www.marketwatch.com/story/us-water-partnership-launched-to-address-global-water-challenges-2012-06-20>

研究人员绘制有史以来最精确的海底熔岩流地图

轴海山是科学家研究最多的火山，位于俄勒冈州北部 480km 的海域。近 30 年来，研究人员使用潜水器探测该海山的活动，使用压力传感器、倾斜传感器、温度传感器和地震检波器监测该海山的活动。

美国加州蒙特利尔海湾研究所的科学家近期绘制了世界上最精确的海底熔岩流地图，该地图显示了 2011 年 4 月从轴海山喷出的熔岩情况。此次绘制地图的细节和相关地质发现将在近期的 *Nature Geoscience* 上刊登。

该成果是由蒙特利尔海湾研究所地质学家 David Clague 领导的研究小组和来自俄勒冈州立大学的研究小组共同完成的。研究人员通过遥控潜水器，对新熔岩流覆盖的部分进行了重新绘图，返回了 100GB 的数据。在这些数据基础上，研究人员绘制了新的火山地图。新地图非常精确，显示了火山的许多细节，对今后的考察和研究具有很大帮助。该地图显示了新熔岩流的厚度和边界，可以显示最小 20cm 的新熔岩流。该结果是目前最精确的海底熔岩流地图。

（王金平 编译）

原文题目：MBARI Researchers Create the Most Detailed Map Ever of an Underwater Lava Flow

来源：<http://www.mbari.org/news/homepage/2012/axial-mapping/axial-mapping.html>

IOOS 布设新的海洋传感器网络

美国加利福尼亚州中、北部海洋观测系统（Central and Northern California Ocean Observing System, CeNCOOS）最新在加州海岸蒙特利湾安装了一个新的水浸传感器网络，该网络与 6 月中旬投入使用。CeNCOOS 观测网络是 NOAA 主导的美国综合大洋观测系统（IOOS）观测系统的区域成员。CeNCOOS 观测网络与加州州立大学莫斯兰丁海洋实验室（Moss Landing Marine Laboratories）和蒙特利鲍鱼公司（Monterey Abalone Company）共同完成了该水浸传感器的安装，并将共同负责网络的操作和维护。

该传感器网络可以监测有害藻类造成的水质变化及其他潜在灾害，以帮助保护食用价值扇贝，并有助于人们了解该海域的环境状况。并可以监测溶解氧、海洋酸化水平以及可以导致有害藻华的海洋环状态变化。监测结果将会纳入蒙特利海洋环境的长期记录中，数据将向 IOOS 提供。IOOS 计划主任 Zdenka Willis 指出，这个传感器网络具有生物和生计双重功效，既能保护我们的食物安全，又能促进经济。了解海水的状况对于渔业和水产业至关重要，特别是在蒙特利湾附近，该海域非常容易受到有害藻华的危害。有害藻华被认为是近期加州北部海域鲍鱼大量死亡的元凶。

（王金平 编译）

原文题目：Partnership Installs New Ocean Observation Sensor to Benefit Abalone Industry

来源：http://www.noaanews.noaa.gov/stories2012/20120629_ioos.html

海冰融化威胁帝企鹅

一项发表在 6 月 20 日的 *Global Change Biology* 上的、由伍兹霍尔海洋研究所完成的研究成果指出：如果全球温度持续升高，南极阿德莱德地（Terre Adélie）的帝企鹅将最终消失。不仅如此，如果海冰持续退缩，南极海洋环境的变化将可能影响其他物种，并最终影响到人类。

研究人员表示，在过去的一个世纪近南极半岛西部的迪翁岛（Dion Islets）企鹅繁衍地逐渐消失。而与其他企鹅不同，帝企鹅几乎完全在海冰上繁殖和养育幼仔，如果在繁殖季节早期出现海冰破碎和消失，则会导致繁殖的失败。帝企鹅在繁殖阶段就有较高的死亡率，仅有 50% 的小企鹅能存活到繁殖季节的结束，之后仅有 1/2 的企鹅能存活到下一年。

同时，海冰的消失也能影响企鹅的食物资源，如果海冰消失，浮游生物减少，这将会通过食物网的级联效应而影响到企鹅。

为了预测未来企鹅种群如何捕食，研究团队采用了几个不同来源的数据，包括气候模型、海冰预测和人口统计学模型等。该研究将长期的种群数据和气候信息结合起来。研究人员最终确定了温度和海冰的变化会影响到生活在阿德莱德地的帝企鹅种群。如果温室气体以当前的水平继续排放，这将引起气温升高，并将导致南极海冰的萎缩，帝企鹅数量将开始慢慢减少，而到 2040 年左右，海冰将减少到一个临界点，帝企鹅数量将开始急剧下降。

（郭艳 编译）

原文题目：Melting Sea Ice Threatens Emperor Penguins

来源：<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2486.2012.02744.x/pdf>

海洋绿锈的发现为未来带来了希望

“绿锈”（Green Rust）是一种稀有的矿物质，科学家希望用它移除环境中的有毒金属和放射性物质，它在早期的地球历史中发挥了类似的和关键的作用。

研究首次表明，绿锈可能在古代海洋中广泛存在，在早期大气的形成中可能发挥了重要作用。研究发现，在前寒武纪时期，绿锈从水中吸收重金属，比如镍。研究人员在印度尼西亚马塔诺湖（Lake Matano）发现了绿锈，并在那儿开展了实验，首次表明绿锈在古代海洋中发挥的重要作用——捕食溶解的镍，而镍是甲烷生成过程中一种重要的微量元素，因而绿锈在地球大气的氧化过程中发挥了重要作用。

最新的研究证明了绿锈作为环境清洁者的作用，但是，绿锈的高活性使其在自然界很难被发现。

认识到绿锈在过去发挥的重要作用和在移除环境中金属的作用将有助于我们理解将来如何用它来清洁污染的土地和水。绿锈的高活性是它能用来清洁污染位点的

原因，绿锈能减少一些元素，比如铬、铀和硒等，显著地降低它们在环境中的溶解性和流动性。

研究人员表示，近来绿锈已经得到了很大的关注，这是由于它作为污染物中介物的可能作用，但是考虑到这可能是在古代地球漫长历史中的一种自然过程也是令人兴奋的。

(郭艳 编译)

原文题目: Evidence of Oceanic 'Green Rust' Offers Hope for the Future

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/06/120627092202.htm>

全球升温 2°C 将引起海平面的显著升高

一项由荷兰瓦格宁根大学 (Wageningen University) 完成的研究成果指出: 即使未来全球变暖限制在 2°C 以内, 全球平均海平面也将持续升高, 到 2300 年将比当前水平上升 1.5~4m, 最佳预测是 2.7m。然而, 能使全球变暖限制在 1.5°C 以内的减排则会强烈地影响海平面的上升。

该研究是第一个长远的、基于过去千年观测的海平面上升和未来温室气体排放情景的综合预测。研究发现, 即使全球升温幅度较小, 地球也将面临着显著的海平面上升, 同时研究也证明了温室气体减排的效益。与 2°C 的情景相比, 将全球升温限制在 1.5°C 以内以及随后的温度降低将使海平面到 2300 年时将上升幅度减半。如果温度上升 3°C, 预计海平面将升高 2~5m, 最佳预测为 3.5m。

科学家进一步评估了海平面上升的速率, 气候越暖则海平面上升越快。研究人员表示, 如果海平面上升过快, 沿海社区将没有充足的时间来适应变化。

之前由 IPCC 开展的海平面上升的预测只考虑到了随着气温升高海水出现热膨胀, 而没有考虑溶冰的较大效应。本研究采用了互补的方法——半经验法, 这是以过去几个世纪中观测温度和海平面之间的联系为基础的, 以用来预测未来全球变暖情景下海平面的上升。

(郭艳 编译)

原文题目: Significant Sea-Level Rise in a Two-Degree Warmer World

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/06/120624134955.htm>

可持续发展

联合国人居署: 城市绿色经济发展模式

城市是体现人类创造力的最高峰, 历来具备为大量密集的人群提供交流与生存空间的独特优点, 即城市群优势。与城市其他的集聚模式相比, 城市群通过产业集聚实现城市创新, 能达到在人均资源消耗量最低和废弃物排放最少的前提下, 不断创造财富并提高生活质量, 容纳更多的人口。

目前，全球超过一半的人口居住于城镇之中。根据联合国人居署（UN-Habitat）的研究结果表明，到2050年这个比例将会增加至2/3。这种全世界范围的快速、大规模的人口集聚，意味着对现有城市模式的新挑战和改善人类的栖息地进行创新发展的新机会。城市人口的大量增长主要集中在发展中国家，预计到2030年，在发展中国家将会有13亿人口集聚生活在城市中，而同期发达国家则仅有1亿人口。

2012年6月，联合国人居署发布《城市绿色经济发展模式》（Urban Patterns for a Green Economy）系列报告，该系列报告主要基于2011年2月召开的主题为“绿色经济对于城市的可持续发展意味着什么”的会议成果。该系列报告主要包括如下内容：

1 与自然和谐相处

城市独特的生态功能是社会与经济活动的基础，本指南讨论如何构建与大自然和谐相处的人居环境。不仅要着眼于保证生态系统健康安全的基础上进行城市规划和地区产业的分布，而更要专注于自然生态系统是否拥有足够的空间为人类可持续地提供生存所需的商品和服务，例如新鲜的水源、食物、燃料及废弃物的处理等。

2 合理的规划

从城市的角度出发讨论建筑和自然环境之间的关系，同时考虑了建筑物的分布对生态系统功能的影响，尽量充分合理利用土地资源以降低不利影响。一个城市发展的合理规划不仅实现适当的城市人口密度，同时可满足选择私家车等交通方式穿梭于城市间；规划将有助于减缓城市发展中土地扩张对生态敏感区的影响，并通过更有效的共享资源方式满足公民对这些稀缺资源的需求。

3 优化基础设施

考虑到城市基础设施发挥着城市居民与自然资源相连的纽带作用，本指南重点讨论：假设出不同的基础设施系统在帮助所有的城市居民享用资源的同时也能节约合理利用资源。介绍一些新的提供基础设施服务概念和方法，比如能源、水资源和废物处理等方面，并论证了如何将基础设施投资作为城市可持续发展的催化剂。

4 集聚竞争力

该指南以更加宽广的视野，着眼于城市所处的地区，讨论并分析如何能更合理地使各地区能够在合理充分利用当地资源的情况下实现经济目标。区域范围内寻求发展空间，说明通过鼓励互补性的各城市之间开展广泛合作从而获得整体的竞争优势。同时考虑可以通过产业集群发展鼓励城市绿色经济的创新发展，加强政府、私营部门和学术界之间的合作。

（关辉 编译，唐霞 校对）

原文题目：Urban Patterns for a Green Economy

来源：<http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3341>

欧洲北极地区的森林扩张将可能引起二氧化碳的释放

一项由英国埃克斯特大学 (University of Exeter) 完成的、发表在 *Nature Climate Change* 上的研究成果指出, 随着新的树木在北极较温暖地区的生长, 北极苔原储存的碳将释放到大气中, 从而加剧气候变化。研究表明, 通过刺激土壤的分解速率, 在瑞典北极地区森林向苔原的扩张将会促进二氧化碳的释放。

该研究结果与以前的模型预测形成了鲜明的对比, 之前的模型预计随着植被的增长, 总的碳储量也是增加的。相反, 该研究表明, 北极地区的多产、高生物量、植物群落的移植并不是总能促进更大的二氧化碳的捕获。如果北极土壤中大量碳储存的分解受到刺激, 出现净碳量的减少是可能的。目前北极土壤中贮存了大量的碳, 这对气候变化速率有着重大的潜在影响。然而, 有一些问题还需要进一步的确认, 比如这种观测类型是否只限于一定的土壤条件或者拓殖树种, 其他北极或者高寒生态系统土壤中的碳储量是否会随着气候的持续变暖而受到新植物种群移植的影响。

(郭艳 编译)

原文题目: Expansion of Forests in the European Arctic Could Result in the Release of Carbon Dioxide

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/06/120617142542.htm>

研究证明: 本地物种与外来物种可协同进化

美国佐治亚大学的研究人员在 6 月 28 日网络版的 *PNAS* 上发表的研究论文中指出, 当地植物北美冷水花 (*Pilea pumila*) 在进化生长过程中能够抵抗外来物种大蒜芥 (*Alliaria petiolata*) 的入侵, 同时这种入侵种可能发动“反攻”。论文首次为当地物种与外来入侵物种之间的协同进化提供证据。

研究发现, 从北美冷水花和大蒜芥两个物种较长的共存生活历程来看, 北美冷水花对于含有黑芥子硫苷酸钾的土地具有较强的抵抗能力。调查结果显示, 经过较长的时间后乡土植物和外来入侵物种最终达到平衡状态。研究人员认为该项研究结果有助于人类能够快速做出回应并营造出平衡的生态系统以适应外来物种的入侵。

(唐霞 编译)

原文题目: Native Species Fight Back: First Evidence of Coevolution Between Invasive, Native Species

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/06/120628174536.htm>

前沿动态

波浪发电新控制方法能提高两倍海洋能转换率

英国埃克塞特大学学者在 6 月 27 日出版的 *Renewable Energy* 杂志上发表题为《基于海浪预测和动态编程控制的海浪能转换器》(Wave energy converter control by wave prediction and dynamic programming) 的文章,介绍了一种利用最新波浪动态预测方法——海浪确定性预测 (deterministic sea wave prediction, DSWP) 与带约束最优控制方法结合控制波浪发电。这种方法不仅能保证海洋波浪能量转换器安全,而且能显著将电能转换率提高到两倍以上,使得海洋能成为一种更为可行的电力来源。

目前海洋能利用的主要挑战是:防止海洋对能源转换设备的破坏和提供高浪能源的捕获效率。该研究通过研究海浪的波动性,准确预测下一波海浪所蕴藏的动能并捕获其所含的最大转换能量来解决这两个问题。

(郑文江 编译)

原文题目: Wave Energy Converter Control by Wave Prediction and Dynamic Programming

来源: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148112003163>

Nature: 二氧化碳浓度升高将严重改变局地植被

Nature 杂志 6 月 27 日在线发表题为 “Atmospheric CO₂ forces abrupt vegetation shifts locally, but not globally” 的文章指出:二氧化碳浓度的升高将可能促使沙漠和草地向木本植物地区和森林发生转变。

研究人员将研究区域限制在非洲大陆,相对于树木,生活在非洲萨瓦那草原上的草类往往需要较少的二氧化碳。研究表明,如果二氧化碳增加,很可能会改变目前非洲萨瓦那草原的景观格局,导致出现更多的林地。研究同时发现,二氧化碳浓度的升高往往有利于草地的生长而非沙漠,这意味着非洲的沙漠面积可能会缩小。

研究指出,如果非洲植被景观发生改变,势必会影响野生动物及人们的土地利用方式。

(郭艳 编译)

原文题目: Rising CO₂ Levels Likely to Change Vegetation Locally More So Than Globally: Study

来源: <http://phys.org/news/2012-06-co2-vegetation-locally-globally.html>

研究发现: 北极正在变绿

Nature 杂志 6 月 22 日发表了一项由瑞典歌德堡大学完成的、题为 “Plot-scale evidence of tundra vegetation change and links to recent summer warming” 的研究成果表明,北极地区的大多数植物已长高,裸露地面的比例减少,常绿灌木一直在增加。

研究人员设法将不同位点观测到的植被变化与当地气候变暖的程度联系起来。

研究结果显示，维管植物（比如灌木和其他植物）随着温度的升高逐渐增加，变化的程度取决于气候区、土壤湿度和冻土存在等因素。通过 1980—2010 年在北极 46 个位点分析 158 个植物群落植被的变化，研究人员已经能够确认总体的趋势。研究表明，研究位点的植被变化是由局地变暖引起的。

研究结果还表明，苔原植被随着温度的升高出现了强烈的地区差异。这意味着随着北极地区长期气候变暖的综合影响，一些敏感地区将出现更大的变化。

（郭艳 编译）

原文题目：Arctic Getting Greener

来源：http://www.science.gu.se/english/News/News_detail/arctic-getting-greener.cid1080445

日本发现重要稀土矿床

日本近日在太平洋海底发现一个大型海底稀土矿床，该矿床位于日本岛东部海底，储量约有 680 万吨，大概相当于日本年均工业稀土消耗量的 220 倍。此次发现是日本在其大洋专属经济区内首次发现大规模稀土矿床。

东京大学教授 Yasuhiro Kato 表示，该矿床是在 Minamitorishima 岛附近的海底采泥过程中偶然发现的，位于东京东南方向 2 000km、深 5 600m 的海底。该矿床富含镧元素矿，这种元素是混合动力汽车发动机的重要原材料。按照目前的消耗量，该片稀土矿床的镧矿储量至少可以满足日本 400 年以上的消耗量。日本可以在最早 3 年内利用采油技术对该区域沉积物进行钻探，最早 5 年内开始正式投入工业生产。

稀土是一种用于制造高科技产品的原料，包括强磁铁、电池、LED 灯、电动汽车、激光器、风力涡轮机和导弹等。

中国是目前世界上生产稀土最多的国家，约占全球产量的 90%以上，中国政府为了保护自身环境，正在逐渐减少稀土的出口。日本、欧盟和美国认为这种渐趋严格的出口限制是不公平的。日本此次在太平洋专属经济区的重大发现对日本的高科技工业是一个好消息。Yasuhiro Kato 教授期望日本政府尽快开始对该矿床的开采进行投资。

（刘学 编译，王金平 校对）

原文题目：Japan Finds Major Rare Earth Deposits: Researcher

来源：<http://phys.org/news/2012-06-japan-major-rare-earth-deposits.html>

《环境发展》：为科学和政策提供新的声音

《环境发展》（*Environmental Development*）是由 Elsevier 和国际环境问题科学委员会（SCOPE）联手新推出的高品质同行评议期刊，并得到了联合国教科文组织（UNESCO）人与生物圈计划和联合国环境规划署（UNEP）的大力支持。

通过《环境发展》期刊，SCOPE 将为全球的环境专家和从业者创建一个交流、讨论和全球行动的论坛，并且为研究人员、研究生、决策者和管理者提供一个积极的、权威的信息和学习来源。这本新杂志将基础的环境研究与管理及政策实践中更广泛的问题和应用联系起来，汇集了自然科学和社会、行为科学的内容，关注于非西方国家的科研工作，并且激励发达国家与发展中国家开展交流与合作。根据 ISI 的标准，在确保同行评议的同时，本期刊也可能缩短研究和出版之间的期限。

该杂志主要面向管理和政策相关性方面的重点主题。全球化和地方化及其对农村和城市环境影响之间的依存关系是该杂志感兴趣的特殊领域。另一个主题是农业、渔业和林业、人口、旅游、消费和生活方式、工业、能源、交通运输以及基础设施建设方面的经济社会发展与环境发展之间的相互关系。此外，情景建立与预测的定量方法和模型、案例研究方法、政策评述、相关工具和手段的开发与评价等都是理解环境政策成败的关键。

《环境发展》将包含环境科学、管理和政策方面的前沿学科内容，并吸引大量的专家贡献自己独到的见解和想法。本杂志特别邀请决策者和青年研究人员做出贡献，并欢迎环境科学的前沿探索稿件及提出了新的方向和建议的创新性稿件。

(裴惠娟 编译)

原文题目: Environmental Development: A New Voice for Science and Policy

来源: Environmental Development, VOL1 (2012): 1-2.

从整体上评估城市地震风险的新方法

2012 年 6 月第 10 期 *Bulletin of Earthquake Engineering* 杂志上发表了题为《从整体上评估城市地震风险的新方法》(New methodology for urban seismic risk assessment from a holistic perspective) 的文章。文章指出: 地震危险性不仅与地震本身震级大小有关, 而且与建筑物的抗震水平和人口素质有关。

该研究小组提出了一种新的方法, 用于估算地震风险的整合因素, 诸如社会脆弱性和集体复苏的可能性。

该文章的第一作者、加泰罗尼亚理工大学 (UPC) 研究员 Liliana Carreño 指出: 这种新方法考虑到了不同社会的优缺点及城市的治理, 考虑了社会脆弱性和和社会承受能力等因素。这种方法大大提高我们评估未来损失的能力。

(裴惠娟 编译)

原文题目: New Methodology for Urban Seismic Risk Assessment from a Holistic Perspective

来源: <http://www.springerlink.com/content/hlq7q291r32411w1/>

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》)是由中科院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物,由中科院基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术研究与发展局、规划战略局等中科院专业局、职能局或科技创新基地支持和指导,于2004年12月正式启动,每月1日或15日出版。2006年10月,国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、整体集成的思路,按照中科院1+10科技创新基地,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科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员;二是中科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》内容力图恰当地兼顾好科技决策管理者与战略科学家的信息需求,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、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

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(100080)

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

气候变化科学专辑

联系人:高峰 熊永兰 王雪梅 王金平 王宝

电话:(0931) 8270322、8271552、8270063

电子邮件:gaofeng@llas.ac.cn; xiongyl@llas.ac.cn; wxm@lzb.ac.cn; wangjp@llas.ac.cn; wangbao@llas.ac.cn