

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2012年6月15日 第12期（总第185期）

资源环境科学专辑

- ◇ 世行发布未来十年绿色、清洁和适应的环境战略
- ◇ WWF 发布《地球生命力报告 2012》
- ◇ UNEP 发布《全球环境展望报告 5》
- ◇ 卡里亚库岛和小马提尼克岛建立可持续发展绿色经济路线图
- ◇ NSF 新项目资助“开放的生命树”研究
- ◇ FP7 项目研究表明喜马拉雅冰川未来情景仍可乐观
- ◇ FP7 启动提高欧洲灾害管理能力的新项目
- ◇ 世行报告指出至 2025 年全球城市固体废弃物将增加 70%
- ◇ 美国科学家发明快速监测蓝藻浓度的实用新工具
- ◇ 美国政府机构推动人体污染传感器研发竞赛
- ◇ 玉米基因多样性的发现将有助于减缓世界粮食危机
- ◇ 英国北极科考队开展海洋酸化影响研究
- ◇ 美日两国将在灾害研究方面开展合作
- ◇ 植物研究的经费资助对未来至关重要

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 周年峰会前瞻

世行发布未来十年绿色、清洁和适应的环境战略.....	1
WWF 发布《地球生命力报告 2012》.....	2
UNEP 发布《全球环境展望报告 5》.....	4
卡里亚库岛和小马提尼克岛建立可持续发展绿色经济路线图.....	5

生态科学

NSF 新项目资助“开放的生命树”研究.....	5
--------------------------	---

水文与水资源科学

FP7 项目研究表明喜马拉雅冰川未来前景仍可乐观.....	8
-------------------------------	---

灾害与防治

FP7 启动提高欧洲灾害管理能力的新项目.....	9
---------------------------	---

前沿动态

世行报告指出至 2025 年全球城市固体废弃物将增加 70%.....	10
美国科学家发明快速监测蓝藻浓度的实用新工具.....	10
美国政府机构推动人体污染传感器研发竞赛.....	11
玉米基因多样性的发现将有助于减缓世界粮食危机.....	11
英国北极科考队开展海洋酸化影响研究.....	11
美日两国将在灾害研究方面开展合作.....	12
植物研究的经费资助对未来至关重要.....	12

里约会议 20 周年峰会前瞻

世行发布未来十年绿色、清洁和适应的环境战略

世界银行（WB）发布 2012—2022 年环境战略——《面向一个绿色、清洁和适应的世界》（*Toward a Green, Clean, and Resilient World for All*），鼓励世界各国走向新的发展道路，在发展经济的同时，更加关注可持续性，促进绿色、包容性增长。

绿色——指的是世界上的自然资源，包括海洋、土地和森林，能得到可持续的管理和保护，以改善生计和确保粮食安全。清洁——指的是一个低污染、低排放的世界，更加清洁的空气、水和海洋可以使人们健康生活，并进行富有成效的生活。适应——指为应对各种冲击做好充分的准备，并有效地适应气候变化。

新的环境战略认识到，对环境的威胁就是对发展的威胁，因为环境退化、污染、自然资源的过度开发都会阻碍经济的发展。当前的经济发展模式是以不可持续的生产和消费模式驱动的，它给本来已经很脆弱的环境施加了过多压力。这种不可持续、低效率的增长模式突出了实现包容性绿色增长的必要性。

新的环境战略确定了绿色、清洁和适应议程中的七个行动。

（一）**绿色议程**：在保护生物多样性和生态系统的同时，重点关注更加绿色、更具包容性的增长以及减少贫困。

（1）通过财富核算和生态系统服务价值评估全球伙伴关系，支持各国评估其自然资源，比如森林、珊瑚礁和湿地等，并将其纳入到国家帐户体系中。对国家帐户更为准确的评估将有助于做出可持续经济发展的更好决策。

（2）通过新的全球海洋伙伴关系，将与各国政府、国际机构、非政府组织和私营企业进行合作，找出恢复全球海洋健康及经济生产力的途径。健康且具有生物多样性的海洋对加强食品安全、就业、可持续地保障地球上的生活质量都是至关重要的。更好的管理海洋资源可以成为很多国家实现绿色、包容性增长的一条途径。

（二）**清洁议程**：如果不能充分重视洁净空气、清洁水和富饶土地所面临的巨大压力，绿色增长工作就无法成功。清洁议程的重点是帮助各国积极主动地管理污染，寻找低排放的发展道路。

（3）**污染控制**：世界各国面临着日益严重的空气、水和土壤污染，而且也面临着应对历史遗留污染的挑战，因此将推动关于污染管理最佳实践的南南合作（*South-South exchange*）。与合作伙伴一道，利用碳金融资金，推广清洁炉灶的使用，以减少室内污染，造福于妇女和儿童。与相关国家合作，开展河流污染治理与历史遗留污染治理方面的工作，并与私营部门建立伙伴关系，推动清洁生产战略。

（4）**低排放的发展战略和创新金融**：将在世界银行各地区和各个部门开展工作，促进能效的提高，鼓励向可再生能源的转变，找出气候智能型的农业解决方案，建

设更加清洁和低碳的城市。继续努力寻找创新的碳融资和气候融资解决方案，以帮助有关国家走上低碳发展道路，提高资源的利用效率。

(三) **适应议程**：将继续与发展伙伴和私营部门合作，帮助各国减少气候风险的脆弱性。

(5) **适应**：将支持各国寻找气候变化适应的解决方案，这能够促进包容性的绿色增长，如气候智能型农业和更好的沿海地区管理。继续发展创新方法来增加关注适应的气候融资。

(6) **灾害管理**：将与各国合作以最大程度地降低自然灾害带来的人员伤亡和建筑物的破坏。包括扩大金融工具的使用，比如气候风险保险等，以帮助灾区从灾害中恢复。

(7) **提高发展中小岛国的适应性**：将继续与发展中的小岛国合作，减轻他们对进口石油的依赖，同时支持他们发展可再生能源。将通过国际开发协会（International Development Association）和“气候适应力先导计划”（Pilot Program for Climate Resilience）支持一些项目，改善基础设施的气候适应性，并通过恢复保护性的海岸生态系统（比如红树林），减少其脆弱性。

该战略也指出了地区水平在绿色、清洁和适应议程中面临的主要挑战，并确定了需要采取的措施。同时该战略的目标是展示如何动员额外资金支持绿色增长、生物多样性保护、低污染低排放行动与投资来加强应对气候冲击的适应性。支持绿色、清洁和适应三个领域的政策改革、机构强化和能力建设将是一项重点工作。

（郭艳整理）

原文题目：Toward a Green, Clean, and Resilient World for All

来源：http://siteresources.worldbank.org/ENVIRONMENT/Resources/Env_Stratgy_2012.pdf
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:23210525~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:4607,00.html>

WWF 发布《地球生命力报告 2012》

《地球生命力报告》每两年发布一次，是一份记录地球健康状况的前沿报告，由世界自然基金会（WWF）与伦敦动物学学会（ZSL）和全球足迹网络（GFN）合作完成。报告的结论基于“地球生命力指数”和“生态足迹”这两个关键指标，清晰地展示我们的活动超出地球极限的程度。

《地球生命力报告 2012》（*Living Planet Report 2012*）回顾了 1992 年峰会以来的环境发展状况，指出随着人口的增长，人类对资源的需求正在不断增加，给地球的生物多样性带来巨大压力，并威胁着我们未来的安全、健康和福祉。

全球生物多样性在 1970 年到 2008 年间下降了 28%，热带地区下降 60%。温带地区地球生命力指数在同期则上升了 31%，近期温带地区平均物种的增加并不一定

意味着温带生态系统的健康状态优于热带地区。全球陆地、淡水和海洋的生命力指数都在下降，其中淡水指数下降达 37%，热带淡水生命力指数急剧下降，高达 70%。

人类对自然资源的需求自 1966 年以来翻了一番，2008 年人类的生态足迹超过地球生物承载力的 50%，我们正在使用相当于 1.5 个地球的资源来维持我们的生活。人均生物承载力从 1961 年的 3.2 全球公顷（ghm²）减少到 2008 年的 1.8 全球公顷（ghm²）。高收入国家的生态足迹是低收入国家的 5 倍。按目前的消费增长趋势和人口数量增加模式进行预测，到 2030 年将需要两个地球来满足我们每年的需求。

从年平均数据看许多流域似乎供水充足，但实际上由于过度用水影响了关键的生态系统功能，月度观测数据显示许多流域面临水短缺。地球上有 27 亿生活在集水区的人们每年至少经历一个月的严重缺水期。

我们的财富、健康和福祉都依赖于生态系统服务。生物多样性高的许多地区提供着重要的生态系统服务，比如碳储存、木材燃料、淡水流量和鱼类资源等，人类活动正在影响这些服务的持续供应。自 1992 年里约峰会以来，全球森林面积减少了 300 万 km²，当前森林砍伐和森林退化（包括森林土壤碳排放）占全球人为二氧化碳排放量的 20%。世界上长度超过 1000 公里的河流只有三分之一没有在主干道上建水坝。全球海洋捕鱼量增加了近 5 倍，从 1950 年的 1900 万吨增长到 2005 年的 8700 万吨，许多渔场被过度捕捞。随着人类需求的增长，土地利用竞争的频率和复杂性将增加，外来入侵者都在争夺土地资源以保障未来的粮食和燃料生产，在整个发展中世界，土地利用竞争前所未有地急剧上升。

1970 至 2008 年间，高收入国家的地球生命力指数上升了 7%，低收入国家的地球生命力指数下降了 60%。生物多样性及其相关生态系统服务的丧失，对依赖这些服务生存的贫困人口的影响最为直接。

地球生命力指数下降和生态足迹上升，更加强调了对可持续发展政策的需求。报告强调需要大家共同努力来保护为生命提供食物、水和能源的生态系统，维持地球的生命力，同时指出，通过在经济、商业发展和生活方式中，本着以自然界为核心的原则，做出更好的选择，我们可以改变目前的趋势。

WWF 提出“一个地球”的理念，即在地球的生态边界内管理、分配和分享自然资本。WWF 呼吁加强全球政治领导力，以接受并解决目前交错关联的环境、社会和经济危机带来的挑战；支持用超越 GDP 的方法与指标来衡量人类进步，体现自然资本和社会资本的真实价值；支持将可持续发展目标（SDG）作为 2015 年后发展框架的基础。“里约+20 峰会”应就可持续发展目标的原则和制定程序达成一致。

（王雪梅 整理）

原文题目：Living Planet Report 2012

来源：<http://www.wwfchina.org/wwfpress/publication/shift/2012LPR-RioCN.pdf>
http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/

UNEP发布《全球环境展望报告 5》

根据由联合国环境规划署（UNEP）协调 600 多位世界各地专家精心编撰的最权威的关于全球环境状况、趋势与展望的最新评估显示，尽管为了支持可持续的环境管理和改善人类生存状况，全球已经共同制定了 500 多个目标，世界仍然走在一条不可持续的发展道路上。

发布于 Rio+20 峰会前夕的《全球环境展望报告 5》（*Global Environment Outlook 5, GEO-5*）评估了 90 个最重要的环境目标，发现只有 4 个目标的实施取得了重要进展。这 4 个目标是：减少生产和使用破坏臭氧层的物质；淘汰含铅汽油；提供更多更好的水源供应；促进减少海洋环境污染的研究。

大约 40 个目标的实施取得了一定进展，其中包括扩大国家公园等自然保护区的面积，以及减少森林砍伐。有 24 个目标几乎没有或完全没有取得进展，包括气候变化，鱼类资源，沙漠化和干旱。8 个目标所反映的状况出现恶化，包括全球的珊瑚礁状况。另外的 14 个目标由于缺乏数据无法评估（所有目标及其实施情况请访问 www.unep.org/geo/pdfs/geo5/Progress_towards_goals.pdf）。

这份报告提醒说，如果人类不尽快改变其生产生活方式，可能导致人类活动超过地球生态系统中的几种承受极限，此外，生命赖以生存的地球机能可能会发生突然且不可逆转的改变。

报告指出，追求发展不能以牺牲环境健康与人类幸福为代价。实际上很多案例都证实了正确的以可持续发展的方式使用自然资源可以更有效地刺激发展。“财富”不应当再是“国民生产总值”，而应该是一个更可持续的指标。它应当可以有效改善世界人民的生活质量与福祉，特别是对于那些生活在发展中国家的人们。

报告中提出以下具体建议：制定环境资源的明智政策，衡量国际共同目标实现的程度，需要更可靠的数据；需要制定更清晰的长期环境与发展目标，国际协议中需要设置更强的问责制；加强能力建设培训，以支持环境信息，特别是在发展中国家，需要大力开展能力建设培训；既需实现短期改变，也需实现长期改变，这种改变应涉及到科技、投资与政府措施领域，同时需要实现以可持续发展与公平为基础的价值观念的改变；转变需要在稳步的并且是持续加速的过程中实现，需要将一些革新政策主流化；国际合作至关重要，全球合作在制定目标、开发财政资源与简化经验分享中可以扮演重要角色；尽管国家与地区政策已取得一些成效，但仍需制定一个多中心治理方案，以求有效、高效与公平结果；只有个人、团体、国家与全球人民共同应对环境挑战，才能实现人类福祉的改善。里约+20 峰会提供契机，让我们评估取得的成绩与不足，它同时将促进世界进行变革性转变。

（王雪梅 摘编）

原文题目：Global Environment Outlook 5 (GEO-5)

来源：<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=2688&ArticleID=9158&l=zh>

卡里亚库岛和小马提尼克岛建立可持续发展绿色经济路线图

2012年联合国经济和社会事务部（UNDESA）发布《卡里亚库岛和小马提尼克岛建立可持续发展绿色经济路线图》（*Road Map on Building a Green Economy for Sustainable Development in Carriacou and Petite Martinique, Grenada*），该报告是由联合国经济和社会事务部（UNDESA）可持续发展司（DSD）领导并与格林纳达属卡里亚库岛和小马提尼克岛（Carriacou and Petite Martinique）事务部以及格林纳达环境部、外贸与出口发展部合作的一项国际研究成果。该报告的完成是由2010年以来来自格林纳达的专家和联合国积极参加会议、研讨会、实地考察、数据收集和分析顾问及全体工作人员集体努力的结果。这项研究是可持续发展司（DSD）所实施的“气候变化整合纳入拉丁美洲和加勒比地区国家可持续发展战略和计划”项目的组成部分。实施 Carriacou 和 Petite Martinique 路线图的想法来源于格林纳达项目实施起初阶段前期调研的开展。

在这项研究中所提出的框架、系统的方法和计划代表了实践实施和论证如何系统集成设计以构建小岛屿发展中国家（SIDS）的绿色经济路线图向前迈进的一种尝试。这项研究为界定国家可持续发展战略和2012年联合国可持续发展会议（里约+20会议）主要议题之一（“绿色经济背景下的可持续发展和贫困消除”）的解决的全局努力提供支持。

（王宝 编译）

原文题目：Road Map on Building a Green Economy for Sustainable Development in Carriacou and Petite Martinique, Grenada

来源：<http://www.uncsd2012.org/rio20/index.php?page=view&type=400&nr=421&menu=45>

生态科学

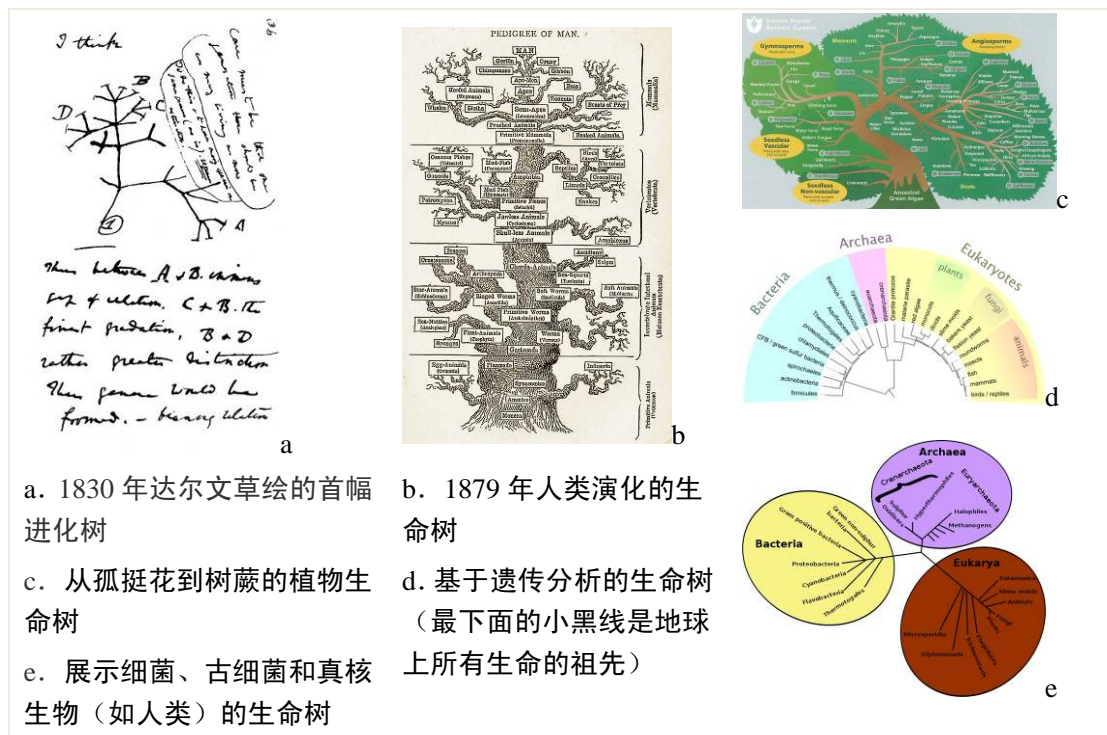
NSF 新项目资助“开放的生命树”研究

“开放的生命树（Open Tree of Life）”是美国国家科学基金会最新资助的三大科学项目之一。此项新举措旨在汇集科学家们知道的所有物种，从最微小的细菌到最高大的树，构建起一棵包罗万象的生命之树。研究人员正在开展提供基本构架和计算工具的研究，使生命树能够自动更新，并发展分析和可视化的工具来进行研究。

自1830年达尔文在笔记本上描绘的第一幅生命树草图以来，150多年里科学家们一直在绘制进化之树。达尔文进化论认为，数百万的物种间是有关联的，这给生物学家和古生物学家提出了去发现生命树分支的巨大挑战。

尽管人们在生命树的主要分支方面取得了重大进展，但至今仍然没有一个可供研究人员观察和分析整个生命树的中心平台。现在，在NSF提供1300万美元经费

的支持下,三个团队的科学家计划通过“生命树的集成、可视化和分析”(Assembling, Visualizing, and Analyzing the Tree of Life, AVAToL)项目使之成为现实。



NSF 环境生物学部主任 Alan Townsend 说:“AVAToL 是一个令人兴奋的新的研究方向,这是许多生物学的基础,也是理解人类社会和地球生物多样性之间关系变化的关键。”

弄清楚地球上数百万的物种与其他物种有什么关系,也许对于查明羚羊最相邻物种或者确定金枪鱼与海星还是盲鳗关系更密切等来说并不重要。进化关系的信息是比较生物学研究的基础,它可以帮助科学家识别有前景的新药物,发展生命力更顽强、产量更高的农作物,以及对抗艾滋病病毒、炭疽热和流感等传染病。

既然进化树的应用如此广泛,为什么集成所有物种一直难以实现?其原因不在于缺少研究或数据。随着 DNA 测序和进化分析的发展、重要的早期化石的发现、新的方法和工具的出现,每年有成千上万的新的进化树发表在科学期刊上。然而,大多数研究关注的是具体的、分离的生命树枝。

该项工作的难处一部分在于任务极其艰巨。迄今为止,最大的进化树包含了约 10 万组生物体。集成所有的动物、植物、真菌和微生物物种的分支,以及无数更多的尚未被命名或仍未发现的物种,需要新的计算工具,用于分析大型数据集、合并不同类型的数据和把大量已发表的生命树连接成为一个综合的整体。

另一个困难在于科学家如何传播其研究成果。进化树只是发表的文章中的一小部分,研究人员估计仅有百分之四以数字形式在数据库中出现。大部分知识以文件格式被锁定在静态的期刊文章里,其他研究人员不便于下载、再分析或加入新信息。

AVAToL 旨在改变这种状况。

该项目与以往工作的不同处在于其研究领域：重点是创建一个开放、动态、进化的构架（它可以随着新的生物多样性数据的收集不断被细化），发展计算和可视化的工具以扩大基于生命树的进化分析。

研究人员将可以联网把自己研究的生命树与其他人发表的生命树相比较，或者下载生命树用于进一步的研究。他们还能够扩展生命树，填补缺少的分支，把新命名或发现的物种放入其亲缘关系中。研究目标是要实现新的生命树的自动纳入，这样可以不断更新完善生命树。

除了创建可更新的生命树外，AVAToL 科学家还将研发新的工具，用于开展依赖进化树的研究，以及进行重要演化数据的收集和分析，包括生命树上许多分支中来自化石鉴定的数据。

NSF 资助的三个 AVAToL 项目：

(1) 自动集成和科学共同体驱动集成的生命树

(Automated and Community-Driven Synthesis of the Tree of Life)

项目负责人：Karen Cranston，美国杜克大学和国家进化综合中心（NESCent）

该项目将联网发布首次绘制的囊括 180 万种已命名物种的生命树，供科学家和公众使用。生命树的集成将合并已发表的研究成果，并努力发展、测试和改进数据集成的方法。生命树一开始就被称为开放的生命树，因此不是静止的。科学家将开发工具使研究人员能够更新和修改生命树，加入新的数据。

(2) Arbor：生命树的比较分析流程

(Arbor: Comparative Analysis Workflows for the Tree of Life)

项目负责人：Luke Harmon，美国爱达荷大学

科学家要处理令人望而生畏的海量数据。研究人员面临的最基本的挑战之一是如何把信息组织成便于使用的格式，以激发新的科学见解。该项目团队正在开发一种能够直观描绘物种演化数据的方式，使科学家对生物体间的关系一目了然。他们将开发软件工具，使研究者能够对生命树进行可视化显现和分析，在多重演化的时空尺度上开展各个区域的比较生物学研究。研究结果有可能改变生物学家对进化和生态假设的检验途径，从医学到公共卫生、从农业到生态到遗传学，在这些领域产生新的研究。

(3) 生命树下一代的表型组学

(Next Generation Phenomics for the Tree of Life)

项目负责人：Maureen O'Leary，纽约州立大学石溪分校

这个团队的生物学家、计算机学家和古生物学家将从计算机视觉、机器学习能力和自然语言处理方面对方法进行扩展和改编，以便在大尺度生命树上快速、自动

地研究物种的表型。团队的目标是使用新的方法发展大规模的表型数据库，为科学界和公众未来类似的工作提供工具。表型组学属于生物学领域，测量有机体的生物物理和生物化学特征，这些特征值因基因突变和环境影响而改变。

庞大的表型数据集（许多带有图像），将促进生物多样性和化石记录的公共利益。表型数据允许科学家重建化石物种的进化史，对了解生命的历史至关重要。该项目将利用当前先进的图像分析和自然语言处理技术发展新的方法，以迅速推进生命树表型数据的收集和分析。

（王雪梅 译）

原文题目：Assembling, Visualizing and Analyzing a Tree of All Life

来源：http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=124386&org=GEO&from=news

水文与水资源科学

FP7 项目研究表明喜马拉雅冰川未来前景仍可乐观

世界日益关注水资源短缺的威胁及其导致的危机，据欧盟第七框架计划（FP7）环境主题下获得 330 万欧元资助的“HighNoon: adaption to changing water resources availability in northern India with Himalayan glacier retreat and changing monsoon pattern”项目最新研究成果表明，以前可能有些过度担忧喜马拉雅山脉的冰川了。

瑞士苏黎世大学等研究人员发现，喜马拉雅冰川比过去想象的情景更为乐观。科学家们声称，以前政府间气候变化专门委员会（IPCC）的预测夸大了喜马拉雅冰川的退缩。

喜马拉雅冰川是东南亚数百万人不同程度上依赖的淡水资源水库，鉴于其重要性，研究人员认为重要的是在早期阶段发现气候变化对喜马拉雅冰川的潜在影响。研究人员与欧洲航天局合作，应用最新的卫星观测分析得出喜马拉雅山脉和喀喇昆仑山脉的冰川覆盖总面积约为 40800km²。尽管这个数据比事先假想的少了 20%，但却是欧洲阿尔卑斯山脉整个冰川面积的约 20 倍。

研究组通过调查得出结论，喜马拉雅山脉大多数的冰川正在缩小，但消融的速度没有预期的那么快。科学家们考虑了所有已测量的冰川长度、面积、体积和质量收支，然而现有连续测量的数据系列不超过 10 年。近几十年来，研究人员记录的冰川长度平均每年减少 15~20m，面积每年减幅为 0.1%到 0.6%。根据分析，研究人员认为，未来几十年冰川退缩不会对印度河、恒河和布拉马普特拉河等大型河流的来水产生重大影响。

尽管喜马拉雅冰川的警报部分解除，但在冰川退缩期间季节性来水可能发生较大改变，个别流域也许会出现季节性干涸。科学家们预见相当大的潜在危险来自冰湖溃决，那些新形成的或迅速增长的冰湖如果突然溃决，爆发的洪水和泥石流可能

给低洼地区带来毁灭性的灾难。因此，科学家们认为，在关注喜马拉雅冰川和气候变化的同时，迫切需要加强对湖泊的监测。

(王雪梅 译)

原文题目: Study finds there's still hope for Himalayan glaciers

来源: http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=34683

灾害与防治

FP7 启动提高欧洲灾害管理能力的新项目

欧盟最近启动一个新项目旨在提高欧洲应对灾害的准备能力。欧盟第七框架计划 (FP7) 的“安全”主题为“Modelling crisis management for improved action and preparedness” (CRISMA) 项目提供 1000 万欧元资助, 研究人员来自奥地利、比利时、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、以色列、意大利和葡萄牙。目标是开发一个决策支持工具, 以帮助政府和公众更好地采取最重要的优先措施, 来挽救生命和减轻灾害造成的影响。

CRISMA 项目由芬兰 VVT 技术研究中心协调开展, 到 2015 年截止。研究重点包括自然灾害、有毒物质排放、森林火灾和飞机事故等, 主要目的是提供灾害信息和处理特定危险采取各种措施的效果, 以提高欧洲公民的安全。研究人员将开发模型和仿真技术, 评估在假定的情况下采取相关措施产生的影响。该项目对那些负责做出艰难决定的决策者来说, 将有助于使复杂的和模棱两可的问题更加清晰。这也将有助于公众更好地了解各种事故和危险是如何对人、社会、基础设施、建筑、服务和经济造成影响的。

作为项目一部分的集成建模系统, 将模拟可能发生危险的情景和更远的情景, 以及应对不同情景必须采取的措施。该集成建模系统也考虑了多米诺骨牌效应和多风险效应, 将评估自然灾害对化学、核能及其他工业活动和关键基础设施的影响。确定防护建筑物的选址是否正确、考虑哪些疏散方案等, 是集成建模系统要解决问题的两个例子。例如, 通过历史信息与现场实时信息的耦合, 可以模拟一场意外的洪水灾害进展, 这将为居民疏散、救援物资发放地和在何处增加防洪建筑物提供决策依据。

该项目将提出复杂危险情景的解决方案, 这些灾害可能导致大规模破坏, 且需要不同政府部门间的合作 (包括跨境合作)。该系统将用于短期和长期规划的制定, 也可用于大范围区域的组织间合作规划, 还是培训紧急服务人员的有效工具。

(裴惠娟 编译)

原文题目: Improved disaster and crisis preparation for Europe.

来源: http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&RCN=34681

前沿动态

世行报告指出至 2025 年全球城市固体废弃物将增加 70%

世界银行 6 月 6 日发布的关于世界各地城市固体废弃物状况的前瞻性报告预测说，从现在到 2025 年期间城市居民产生的垃圾量将急剧增加。报告估计城市固体废弃物将从目前的年均 13 亿吨增加到年均 22 亿吨，增加部分主要来自发展中国家快速成长的城市。城市固体废弃物量增长最快是中国（2004 年已超过美国成为世界最大的废弃物制造国）、东亚其他地区以及东欧和中东部分地区。

固体废弃物管理的年均成本预计将会从目前的 2050 亿美元增加到 3750 亿美元，低收入国家的固体废弃物管理成本上升最严重。报告指出，随着生活水平提高和城市人口增加，一场城市固体废弃物处理危机即将来临，其规模之大，即使不超过也是相当于目前所经历的气候变化的挑战。

（王雪梅 摘编）

原文题目：Cities to Face Sharply Rising Costs for Garbage Treatment

来源：<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:23212575~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:4607,00.html>

美国科学家发明快速监测蓝藻浓度的实用新工具

美国俄亥俄州立大学的研究人员发明了一种可快速、经济、方便地监测出淡水中蓝藻浓度和危害的新方法和新工具，其原理是通过藻蓝蛋白与透明度指示蓝藻和微囊藻毒素浓度。该成果发表在最近一期《环境科学与技术》（*Environmental Science & Technology*）上，且该方法与工具已经开始在美国湖泊监测中推广应用。

目前评估藻毒素对人类健康的影响主要通过测量水体的微囊藻毒素含量来表示，以往的微囊藻毒素测定方法不仅昂贵、费时，而且仅适用于有专门仪器配置的实验室，且该方法大多应用于水华已经或即将爆发的水体中。为改变传统方法的缺点，研究人员通过对美国中部地区 7 个湖泊 183 个滩涂进行取样分析，通过建立样品不同指标的多元逻辑回归模型，发现藻蓝蛋白浓度和透明度可以作为蓝藻和微囊藻毒素浓度的指示物。为此研究人员发明了一种手持监测藻蓝蛋白浓度仪器，售价约 2300 美元，湖水透明度可以通过售价 25 美元的透明度盘获得，将两者通过二元回归方程得到囊藻毒素浓度和蓝藻浓度。该设备和方法的利用将为美国湖泊蓝藻预警监测和居民用水健康监测提供方便、快捷、经济的方法。

（郑文江 编译）

原文题目：Practical Tool Can 'Take Pulse' of Blue-Green Algae Status in Lakes

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/06/120604182033.htm>

美国政府机构推动人体污染传感器研发竞赛

美国环境保护署（EPA）与美国国立卫生研究院（NIH）的国家环境卫生科学研究所（NIEHS）、美国卫生和公众服务部（HHS）共同在 6 月 6 日宣布开展全国范围的竞赛活动，研发能够测量空气质量和同时监测人体对空气污染的生理反应的新的便携式传感器。入围的四位优胜者将获得 1.5 万美元的奖金和赢取 10 万美元的机会。参赛者首先要求提交一份关于传感器设计的书面材料，截止日期为 10 月 5 日，11 月 8 日公布决赛者名单。入选的四位选手将有 6 个月时间生产出一个传感器原型，2013 年选出最终获胜者。

（王雪梅 编译）

原文题目：U.S. Agencies Unveil Competition to Develop Personal Pollution Sensor

来源：<http://news.sciencemag.org/scienceinsider/2012/06/us-agencies-unveil-competition.html?ref=hp>

玉米基因多样性的发现将有助于减缓世界粮食危机

美国加州大学戴维斯分校（UCD）的研究报告指出，古代农民对玉米演变的影响比现代植物育种者的影响大得多，其调查结果及玉米多样性的配套研究发表在网络版的《自然遗传学》（*Nature Genetics*）杂志上。UCD 的首席研究员、植物遗传学家 Jeffrey Ross-Ibarra 说：“这两项研究将提供一个对玉米基因变异的新的更全面的了解，这将为植物育种专家提供重要信息去提高玉米产量，以应对全球人口增长和气候变化的不利影响。”

研究发现：玉米基因中已确定的超过 5500 万的遗传标记显示基因组在不断发生变化；无论是野生的还是种植的玉米，基因的存在状态一般都会改变，基因的数量也会发生变化，这些变化都与重要的农艺性状相关；亲缘关系的玉米间含有大量连续的基因，这意味着野生玉米的耐霜冻和耐旱特性有可能会被转移到种植的玉米中。

（赵红 编译）

原文题目：Maize diversity discoveries may help ease world's hunger pangs

来源：http://www.eurekalert.org/pub_releases/2012-06/uoc--mdd053012.php

英国北极科考队开展海洋酸化影响研究

来自苏格兰海洋科学协会（SAMS）、南安普敦大学等八个实验室的 30 名研究人员组成的英国极地科学考察队，6 月 1 日从英国前往北极开展为期五周的极地科学考察，该项研究是英国海洋酸化研究计划（UKOA）的一部分。此次科考的主要目的之一是研究海洋酸化对北极的影响，研究将实地采样和测量沿途海水中的碳含量，这是迄今为止规模最大的海上实地开展二氧化碳浓度对海洋影响的研究。

北极海洋因温度低对二氧化碳变化敏感，是研究海洋酸化影响的理想地，英国此次北极科学考察，以探究海洋生物和生态系统化学变化的影响、海洋碳循环和营

养循环、海洋对大气和气候的影响为三大科考目标，以公海以及挪威海，巴伦支海和格陵兰海为取样点。自然样品对比和模拟实验分析为主要手段：自然样品对比即通过比较酸性海水海域与碱性海水海域的各种环境条件和生物比较，探索海洋酸化对生物与环境的影响，以及自然选择和适应的进程；模拟实验主要利用收集的北极表层海洋的天然海水、海冰开展模拟条件实验。

（郑文江 编译）

原文题目：Expedition studies acid impacts on Arctic

来源：http://www.eurekalert.org/pub_releases/2012-06/uos-esa060112.php

美日两国将在灾害研究方面开展合作

美国国家科学基金会主任Subra Suresh 6月5日在日本进行合作研究讨论时表示，未来很可能在防灾、减灾和灾害管理方面与日本开展双边合作。去年日本的地震、海啸和核事故事件表明，需要实时处理大量的数据并提供开放式访问，使世界各地的科学家可以更好地分析发生了什么事。其次，是关注减灾和应对灾害的社会行动。对灾害问题重要性的认识，在一定程度上促进了NSF的快速反应研究计划，使科学家调查灾害和其他意外或迅速变化的现象。美国科学家过去支持研究救援机器人、放射物对野生动物的影响，以及地震发生后不久的其他主题。NSF和日本教育部仍在讨论新合作中涉及的具体研究主题，并寻求扩大日本在新成立的全球研究理事会（GRC）中的作用，联合研究资助机构，加强学生和研究者的互换交流。

（王雪梅 编译）

原文题目：Japan and the United States Eye Cooperation in Disaster Research

来源：<http://news.sciencemag.org/scienceinsider/2012/06/japan-and-the-united-states-eye.html?ref=ra>

植物研究的经费资助对未来至关重要

斯坦福大学的 Wolf Frommer 和植物科学中心的 Tom Brutnell 在美国《科学家》（*The Scientist*）上发表的文章倡议，科学界需要制定一个 10 年计划，在粮食和能源安全问题方面投资 1000 亿美元。据联合国粮农组织（FAO）估计，2012 年约有 9.2 亿人缺乏足够的粮食去满足每天的热量摄取，到 2050 年，粮食增产 70% 才能满足世界上日益增长的人口需求。解决该问题的唯一方法就是用科学技术手段来提高粮食产量。植物科学家们可以研制出用少量化肥和水分就可以生产的作物，以及生成可持续生物燃料的植物。另外，除了提高粮食及能源安全，提高对农业科技的投资将有助于提高社会和政治的稳定。为此，美国必须投入更多的资源以资助植物研究。

（赵红 编译）

原文题目：Plant research funding crucial for the future

来源：http://www.eurekalert.org/pub_releases/2012-06/ci-prf053012.php

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; xiongy1@llas.ac.cn; wxm@lzb.ac.cn