

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15日 第14期（总第187期）

资源环境科学专辑

- ◇ 城市绿色经济发展格局
- ◇ LSE Cities 报告称全球各城市对绿色经济持乐观态度
- ◇ UNEP 报告指出支撑粮食安全的生态基础正在受到破坏
- ◇ 《2012年千年发展目标报告》指出全球已实现3项具体目标
- ◇ *Nature* 文章指出贸易对生物多样性造成的威胁可能更可怕
- ◇ 丹麦将利用环境友好的方式提高其生物质产量
- ◇ *Nature* 文章呼吁关注棕榈油行业繁荣带来的环境问题
- ◇ 水外交：水资源共享管理的新模式
- ◇ *Science*: ENSO 导致太平洋东部珊瑚礁长达 2500 年的崩溃期
- ◇ *Agricultural Research* 文章指出免耕措施可提高空气质量
- ◇ *Water Resources Research* 文章指出局地因素影响水供应
- ◇ *Journal of Hydrometeorology* 文章指出全球水评估存在不确定性
- ◇ ESP 和 Elsevier 联合推出新期刊《生态系统服务》

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

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

区域与城市发展

- 城市绿色经济发展格局..... 1
- LSE Cities 报告称全球各城市对绿色经济持乐观态度..... 4

可持续发展

- UNEP 报告指出支撑粮食安全的生态基础正在受到破坏..... 5
- 《2012 年千年发展目标报告》指出全球已实现 3 项具体目标..... 6

生态科学

- Nature* 文章指出贸易对生物多样性造成的威胁可能更可怕..... 7

资源科学

- 丹麦将利用环境友好的方式提高其生物质产量..... 7
- Nature* 文章呼吁关注棕榈油行业繁荣带来的环境问题..... 8

水文与水资源科学

- 水外交：水资源共享管理的新模式..... 9

前沿动态

- Science*: ENSO 导致太平洋东部珊瑚礁长达 2500 年的崩溃期..... 9
- Agricultural Research* 文章指出免耕措施可提高空气质量..... 10
- Water Resources Research* 文章指出局地因素影响水供应..... 11
- Journal of Hydrometeorology* 文章指出全球水评估存在不确定性..... 11
- ESP 和 Elsevier 联合推出新期刊《生态系统服务》..... 12

区域与城市发展

编者按：2012年6月联合国人居署（UN-HABITAT）发布了《城市绿色经济格局》（*Urban Patterns for a Green Economy*）的系列“快速指南”，向人们展示了城市和城市区域如何采取可持续格局来发展绿色经济。该系列指南包括与自然和谐相处、合理的规划、优化基础设施和集聚竞争力4个主题，旨在鼓励城市管理者从更广的角度来思考自身所处城市的角色，并与各学科、各部门的专家和利益集团通力合作，促进人类和环境的共同繁荣。该系列指南在“里约+20”峰会的多场活动中推出，受到多个成员国和城市政策制定者和实践者的好评。

城市绿色经济发展格局

1 与自然和谐相处

1.1 城市化面临的挑战

城市化带来了诸多挑战。该指南侧重于空间格局，特别是景观镶嵌格局，因为这将对生态系统和相关的生物多样性产生最根本的影响。指南不涉及其他与城市化相关的如贫困、失业、交通运输和住房等问题。快速而非约束性的发展常常导致城市生产性的扩张和/或开发以及生物重要领地和栖息地格局的变化，从而彻底改变城市景观形态。同样地，这也会影响景观的功能和用途。

1.2 景观镶嵌格局

城市是城市体系内一系列相互关联的自然生态系统的发展。人类生存依赖于该网络的发展。城市应被视为生活和生产性景观的一部分，人类从这一景观中获益，同时以这一方式消耗食物，而这种方式保持了系统的完整性。城市扩张应编制规划并通过社会—生态过程结果的测绘和保护系统加以管理，以及通过这些系统进行城市扩张预警，而不是试图将空间发展的标准样品强加于景观之上。

Richard 的研究探讨了空间格局和人与自然的最佳关系。他将城市生态定义为“生物体的相互作用、结构建立和自然环境以及人口向城市或城镇聚集的结果”。大多数城市都是由一个相对松散的郊区包围的内置核心区和通常造成城市扩张的城郊土地所组成。在多数情况下，城市地区和农村地区之间的界线很难确定。

1.3 景观镶嵌格局的促进原则

(1) 确定战略景观格局，以保障关键的生态过程。战略景观格局的绘制允许规划者保护有价值的生态系统服务和生物多样性热点地区，同时提高抵御一些自然灾害的能力。

(2) 突出生态系统服务的经济和文化价值。该指南强调的“生态系统和生物多样性经济学（TEEB）”方法，即是针对环境问题采用的经济方法，以便决策者能够

确保稀缺生态资源的最佳利用。

(3) 与生态过程相融和。规划者需要融入生态过程，而不是与之相违背。防洪可以利用生态系统代替传统工程进行管理，如中国永宁河公园项目。

(4) 采用综合的规划和管理办法。城市环境是经济、政治、社会和文化关系的复杂网络，并且在不断改变和变化，因此需要系统的观点和解决办法。

(5) 将城市视为生命系统。城市规划者需要将城市视作为生命系统，并确定生态基础设施，这对保护生态和文化过程至关重要。

(6) 使开放空间富有成效。都市农业的实践遍布世界各地，无论是在私有土地还是公共空间都有限制。开放空间的生产为城市贫民提供了一个增加饮食和/或收入的机会，但不只是城市贫民才可以受益于都市农业。

(7) 城市空间的回收、改造和再利用。作为城市变化的需求，城市空间需要回收再利用。一个具有顺应全球化趋势的城市，需要有灵活的结构，以便通过不断改造和重新规划来解决持续的危机状态。

(8) 过程透明且具有包容性。将公民和利益相关者纳入规划过程至关重要，以便对生物多样性保护与管理的重要性及为共同愿景所需要做的努力有个共同的理解。同时，规划者需要与非政府组织、学者及利益相关者通力合作，共享信息和资源。他们需要当地社区的参与，以突出自然生态系统的经济和文化价值。

2 合理的规划

2.1 城市面临的挑战

发达国家城市的问题来自于环境污染、根深蒂固的产业利益、感知空间和隐私权利、人口下降和城市收缩、大量生态足迹及人口老龄化等。发展中国家的城市面临的具体挑战正在影响着城市形态和空间土地利用格局。这些挑战已分成各类问题正在影响着城市的当前形态和发展方向，并且正在加剧无限扩张的格局。

2.2 紧凑型城市

城市紧凑旨在增加建成区面积和居住人口密度，增强城市经济、社会及文化活动，并控制城市规模、形态、结构与处理系统，寻求环境、社会和全球可持续发展效益，从而可以促进城市功能的集中。

2.3 促进紧凑的城市形态

城市紧凑是实现可持续城市形态的关键部分。紧凑性和结构性增长规划的目的是为人们创造更好的城市环境，并可以这样做：①创建一体化城市区域（从土地利用和人口角度考虑）；②减少对私家车的依赖；③加大城市居民对公共交通的使用力度；④利用集聚优势；⑤减少对自然系统的分割和减少城市空间足迹。

3 优化基础设施

3.1 城市资源和基础设施

基础设施网络联结着城市居民所依赖于来自自然的食物和服务。这些系统转换成一系列的“流”，使自然资源以“基础设施服务”的形式满足人类需求。例如油转化成移动性服务、煤炭用于照明和供暖服务、水提供水合作用和辅助于卫生。除了提供使人类获益的投入外，基础设施网络还以废弃物的形式引导远离不需要的副产品。从这个角度看，城市可以比作为一个持续通过“新陈代谢”流经其物理空间的活的有机体。研究流经城市的物质和能量的移动模式是寻找使资源得到更可持续管理方式的关键。

尽管所有人都有相同的基本需求，但每个城市由于所处的环境、增长速度、发展水平不同而面临着不同的基础设施挑战。因此，应根据城市的独特需求定制解决方案。发达城市可能有更多的资金投资于基础设施，但现有的基础设施网络可能会限制他们在城市迅速增长的情况下投资基础设施。迅速发展的城市可以新的基础设施投资为重点，已建立的城市可以通过维持和改善现有的网络更好地实现资源节约，如修复水管泄漏。

3.2 城市基础设施更可持续的原则

可持续的基础设施提供的服务可以满足人们的需求，而不会破坏环境。甚至有可能需要超越这一举动，通过修复破坏的自然环境实现环境净效益。然而，在城市里获得基本服务是有限的，没有获取的需求和呼声不能被忽视。因此，可持续的基础设施应协调环境与人类利益，特别是弱势群体的利益。可以抓住两个核心概念，即生态效益和社会包容性。

3.3 通过基础设施的选择增强可持续性

下述核心概念将有助于从全新视角审视更加可持续的城市和基础设施系统：①诱导式设计；②激励研究保护；③资源循环利用；④权力下放与半集中；⑤食品基础设施；⑥系统整体考虑。

4 集聚竞争力

4.1 绿色发展的挑战和趋势

- (1) 气候变化为扶贫工作带来严重风险；
- (2) 在发展中国家，城市化所带来的资源和基础设施压力尤为突出；
- (3) 权力下放政策的成效有限；
- (4) 经济增长：许多发达国家的经济危机被视为是一个绿色增长的良机；
- (5) 全球化对城市在区域发展中的作用产生了深远的影响。

4.2 绿色发展竞争力的重要性

- (1) 向绿色经济过渡的重要性

“绿色经济”是向全社会发出的呼吁，因为其目标是为了应对近来全球所遭受的广泛危机，即气候变化、粮食危机和经济危机。发达国家已极大地关注绿色经济发展技术，并越来越多地意识到绿色经济的发展不仅仅需要注重高科技。同时也正在寻求考虑低技术和创造高就业机会产业的可能性。因此，绿色经济规划框架当前的目标不仅仅包括关注技能和技术的发展，而且也考虑扶贫因素的影响。

(2) 竞争力在实现“可持续竞争优势”中所起的作用

随着全球化和向绿色经济过渡，城市与区域的相互竞争日益激烈，大量的研究和政策一直集中于“竞争力”概念。在过去数十年里也看到了竞争力显著提高的范例。一些学者强调了产业政策和经济发展的可持续性，例如引入“可持续的竞争优势”的框架。

(3) 城市网络与多中心城市发展在实现竞争优势中的重要性

随着竞争已经从国家层面转向城市和地区层面，关注点也转向空间配置和区域内城市之间的联系。决策者和规划者也开始认识到，连续的多中心城市区域（PUR）可能是政策制定和规划的重点领域。如果这些活动在城市与地区层面上开展，则可能抵消城市对高层次服务、高技术产业、高技术劳动力、游客和适销形象等相互竞争的负面影响。

4.3 实现竞争优势

(1) 按照绿色经济发展设计举措

- ①系统和网络观点应被作为一种分析框架而采用；
- ②考虑供需双方是设计干预措施的重要方面。

(2) 竞争优势培育机制

- ①区域竞争优势：通过中心之间的合作与互补产生协同效应；
- ②集群为绿色经济发展提供了一个重要支撑框架；
- ③通过知识创造和不断学习的原则来刺激创新。

(3) 驱动绿色经济发展的管理架构

- ①管理创新可以刺激区域创新和提高创造性；
- ②提升区域组织能力和战略规划能力；
- ③管理的转型和利益相关者的参与。

(王 宝 编译)

原文题目：Urban Patterns for Green Economy (Series title)

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

LSE Cities 报告称全球各城市对绿色经济持乐观态度

尽管全球经济呈现衰退趋势，但是英国伦敦政治经济学院城市研究中心（LSE Cities）的一份关于绿色经济和城市的调查报告表明全球各城市对绿色经济的发展持普遍乐观的态度。2012年6月20日发布的这份题为《迈向绿色：城市如何引领未

来经济》(*Going Green: How cities are leading the next economy*) 的报告全新概述了自 1992 年联合国可持续发展大会以来, 世界各地城市在向绿色经济转型过程中的经验。LSE Cities 重点调查了城市所面临的环境挑战与机遇, 迈向绿色经济和推动经济增长过程中所取得的进展和存在的障碍。该调查涵盖了绿色政策和绿色经济、智能城市技术、绿色政策评估和城市管理的重要方面。

报告分析了来自北美、南美、欧洲、亚洲和非洲的 53 个城市的调查结果。调查结果显示, 53 个城市都渴望实现绿色发展; 95% 的受访城市认为绿色政策有利于经济的发展; 75% 的受访城市愿意通过投资新的绿色技术来推动发展方式的转变。虽然各城市都希望通过绿色发展为经济带来积极影响, 包括增长、创造就业、吸引外来投资、创新、创业和吸引熟练工人等, 但是只有 20% 的城市制定了“绿色增长”协调战略, 要实现绿色增长还有很多工作要做。

调查还发现, 各城市认为, 环境问题与城市发展所面临的最关键挑战(如道路拥堵和高房价住房) 深深地交织在一起。尽管存在这些挑战, 但是各城市在实现绿色发展目标方面尤其是在循环利用、绿色空间和水污染控制方面, 已取得了实质性进展。

(熊永兰 编译)

原文题目: *Going Green: How Cities are Leading the Next Economy*

来源: <http://lsecities.net/files/2012/06/goinggreen.pdf>

可持续发展

UNEP 报告指出支撑粮食安全的生态基础正在受到破坏

2012 年 6 月 20 日, 联合国环境规划署发布了题为《避免未来的饥荒: 通过可持续粮食系统加强粮食安全的生态基础》(*Avoiding Future Famines: Strengthening the Ecological Basis of Food Security through Sustainable Food Systems*) 的报告。报告指出, 粮食的生产和供应正面临着世界人口不断增长、粮食生产及供应过程中的巨大浪费、人类活动造成的环境退化等问题所带来的挑战。为养活全球 70 亿人口, 就必须维护并加强为农业生产提供支持的森林、淡水、海洋以及生物多样性等生态基础。

粮食安全的四大支柱是可供应量、获取渠道、充分利用和稳定供应, 而环境则是第五大支柱, 被称之为粮食安全的生态基础。有大量的证据表明, 我们正在削弱世界粮食系统的生态基础。某些成因或威胁由来已久(如过度捕捞、导致土壤侵蚀的农业实践), 但某些却是新生现象, 或正在日渐加剧(如气候变化、沿海死亡地带、粮食与生物燃料之间争夺土地、灌溉与其他用水部门之间争夺水)。现有的粮食消费模式也在部分程度上导致世界粮食系统的不可持续。随着国家变得更加富裕, 人均肉类消费量趋于增加, 而较之谷物和水果, 生产肉类需要更多的资源(例如, 土地

和水)。

确保粮食安全的生态基础，就必须建立可持续的世界粮食系统。让世界粮食系统变得更加可持续的一个一般性方法是促进“可持续粮食消费”，通过鼓励消费那些资源需求较少的粮食，减轻粮食生产对资源和环境造成的影响，以及加强人们饮食的营养价值，从而减少受营养不良和过度肥胖相关疾病折磨的人数；另一个一般性方法是调整食品供应链，可在食品供应链前端和后端（零售商和消费者）减少浪费和损失。

使农业变得更加可持续的战略包括两方面，一是采取减轻耕种活动对自然资源和环境影响的方法；二是在更大的区域内将耕种和非耕种活动结合起来（景观战略），以提高农业产量和当地生活水平，并加强农业应对气候变化的能力。

确保海洋和内陆渔业的生态基础的战略主要是加强可持续管理，比如，在较贫穷国家，对于小型海洋渔业而言，开采用“共同管理”办法，即渔民可就鱼的体形或品种限制、季节性休渔或其他行动达成一致意见；建立“水生保护区网络”；对于内陆渔业，应使用综合水资源管理办法；等等。

（熊永兰 摘编）

原文题目：Avoiding Future Famines: Strengthening the Ecological Basis of Food Security through Sustainable Food Systems

来源：http://www.unep.org/publications/ebooks/avoidingfamines/portals/19/Executive_Summary_CH.pdf

《2012 年千年发展目标报告》指出全球已实现 3 项具体目标

2012 年 7 月 2 日，联合国发布了《2012 年千年发展目标报告》（*The Millennium Development Goals Report 2012*）。今年关于千年发展目标的进展报告突出强调了到目前已实现的目标——贫困人口、饮用水和贫民窟 3 项具体目标。报告还指出，要实现剩余的目标虽然具有挑战性，但只要各国政府不放弃 2000 年的承诺，这些目标仍然有望实现。

十多年来，千年发展目标已取得了重要成果，并且已提前实现了一些重要目标。各地区极端贫困人口数量减少，日均收入低于 1.25 美元的人口比例从 1990 年的 47% 下降到 2008 年的 24%，初步预计，到 2010 年，这一比例已下降到 1990 年水平的一半以下。无法持续获得安全饮用水的人口比例减半的目标也已在 2010 年实现，获得安全饮用水的人口比例已从 1990 年的 76% 上升到 2010 年的 89%。在发展中国家，居住在贫民窟的城镇居民的比例已从 2000 年的 39% 下降到 2012 年的 33%，这一成绩远远超越了到 2020 年显著改善至少 1 亿贫民窟居民的生活水平的目标。此外，全世界在促进男女平等、普及小学教育、防治艾滋病和疟疾等千年发展目标上也取得了显著进展。

同时，报告指出，所取得的成果在地区和国家之间以及地区和国家内部都不均

衡，而且在 2008 年至 2009 年的多重危机之后，部分千年发展目标的进程放慢了速度。2015 年的最后期限正在迅速临近，为了实现未完成的目标，各国政府、国际社会、民间组织和私营部门需要付出更大努力。

（熊永兰 摘编）

原文题目：The Millenium Development Goals Report 2012

来源：<http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2691&ArticleID=9209&l=zh>

生态科学

Nature 文章指出贸易对生物多样性造成的威胁可能更可怕

2012 年 7 月 5 日 *Nature* 杂志发表题为《贸易对生物多样性造成的威胁可能更可怕》（Biodiversity: Trade threat could be even more dire）的文章指出，Manfred Lenzen 及其同事研究的全球 30% 的物种可能受到国际大宗商品贸易的威胁，这一估计过于保守。

最近贸易额大幅上升，其对生物多样性造成的损害规模和程度，可能需要几十年才会显现。1990—2011 年之间，全球出口增长了 119%，该增加值主要来自于那些“极具多样性”的国家，像中国、巴西、印度和印度尼西亚等。这些国家也是生物燃料类商品的主要出口国，这对热带和亚热带的生物多样性极其不利。

仅仅通过分析全球性受威胁的物种会低估生物多样性所受到的真实威胁，因为区域性受威胁的物种在数量上远远超过了全球性的。

在量化国际贸易对生物多样性的危害时，上述两种情况都需要考虑到。例如，尽管森林管理委员会认证过程中确实包括了贸易的影响，但是它没有考虑到存在的时间滞后，该滞后性可能会加剧对生物多样性的危害程度。

（裴惠娟 编译）

原文题目：Biodiversity: Trade Threat could be Even More Dire

来源：Nature, 2012, Volume:487, Page:39

资源科学

丹麦将利用环境友好的方式提高其生物质产量

丹麦将建立生物质提炼部来发展绿色产业，计划用生物友好型材料、化工、能源及燃料来代替以石油为基础的产业。但这一计划所需的生物量远远高于现有的产量。2012 年 7 月 2 日，哥本哈根大学和奥胡斯大学的《千万吨计划》（*The ten million-tonne plan*）报告中提出了一种在保持环境友好的情况下，使丹麦生物质产量增长超过 200% 的方法。

报告提出，到 2020 年，在不占用多余农用地的情况下，将通过利用可持续的生物技术使生物质产量达到 1 千万吨。为此，报告提供了具体的解决方案。如想办法使选定区域每公顷作物产量增加一倍，可通过改良多年生作物来延长生长季节和更充分地利用太阳辐射，从而改变作物系统来实现。这将足以满足饲料、粮食产量需求和用于一系列生物友好产品的生物质产量需求。

新增的生物质产量使建立提炼部成为可能。1 千万吨的生物质产量相当于丹麦目前消耗的 20% 的天然气，30~50% 的汽油和柴油，从而可减少向南美的燃料进口。

提高生物质产量可减少对环境的影响，并增强丹麦的生物多样性。报告的结果表明，关注生物量的提高有助于改善水环境，可减少农田氮流失 2 万多吨。通过收割低地草甸 7 万公顷的生物量，可以使养分重新分配，而不是仅被荨麻和柳树掌控。另外，增加天然林面积有助于增加花卉多样性。

(赵红 编译)

原文题目：Denmark can Triple its Biomass Production and Improve the Environment

来源：http://news.ku.dk/all_news/2012/2012.6/denmark_can_triple_its_biomass_production_and_improve_the_environment/

Nature 文章呼吁关注棕榈油行业繁荣带来的环境问题

2012 年 7 月 5 日 *Nature* 发表题为《棕榈油行业的繁荣引发环保关注》(Palm-oil boom raises conservation concerns) 的文章，指出不断增长的棕榈油需求加速了森林的滥砍滥伐，迫切需要向可持续农业的方向转变。

棕榈油曾一度被吹捧为社会和环境的万能药——一种可持续的粮食作物。然而，近年来，越来越多的研究机构对此提出质疑，并提供证据证明棕榈油行业会造成森林的滥砍滥伐，减少生物多样性，而且作为生物燃料使用的油只为减缓气候变化提供了边际效益。

但是，即使是针对棕榈油的环境立案日益强大，其生意依然前所未有兴隆。这种扩张是由棕榈油的需求稳步上升所驱动的，这些需求主要来自于食品行业，而且新兴的生物柴油市场也急需油。原则上，从棕榈油提炼的生物柴油可能是环保的，因为其燃烧时释放的二氧化碳和植物生长吸收的大致相同。但往往因砍伐森林而带来的树木燃烧和土壤退化会释放额外的使全球变暖的气体。最近的一项生命周期评估表明，一个种植园要达到碳平衡状态可能需要 220 年时间。美国环保署 (EPA) 的一项研究发现，在整个生命周期中棕榈油燃料排放的温室气体只比柴油减少 11-17%，因此建议棕榈油不应该被归类为一种可再生燃料。

(裴惠娟 编译)

原文题目：Palm-Oil boom Raises Conservation Concerns

来源：Nature, 2012, Volume:487, Pages:14-15

水文与水资源科学

水外交：水资源共享管理的新模式

2012年6月20日，RFF PRESS出版社出版了题为《水外交：管理复杂水网络的谈判方法》（*Water Diplomacy: A Negotiated Approach to Managing Complex Water Networks*）的专著。该书著者 Shafiqul Islam 和 Lawrence E. Susskind 认为，在复杂水网络的管理中仅仅依靠科学是不够的，国家及其领导人需要采取更加务实和灵活的方式来解决供水问题，并提出了解决这些问题的新范式——水外交框架（Water Diplomacy Framework, WDF）。

虽然关于水系统的理论研究已很丰富，但传统的管理工具和技术使得科学与决策脱钩。将科学研究与现实世界中解决水问题的“复杂政治现实”整合起来仍然是一个可望而不可及的目标。但是，解决现实世界的水问题需要这样的整合。试图解决水问题的专业人士不可能很容易地将科学发现中找到的解决方案转化到纷繁复杂的现实世界背景之下。解决水问题的有效方案需要弥补理论与实践之间的鸿沟。为了弥补这一鸿沟并解决复杂的水问题，需要一种新的方法。为此，Shafiqul Islam 和 Lawrence E. Susskind 提出了水外交框架（WDF）。该框架以复杂理论的新思想和多党派协商为基础。

WDF 认为，如果我们以不同的方式关注于占主导地位的社会和自然因素，那么水资源可能会得到更有效的管理。此外，WDF 提出了挑战传统水管理模式的 3 个关键原则：①水不是固定的，它是一种灵活的资源；②水网络是开放且不断变化的，不是有界和可预测的；③关于水权和水分配的分歧不应是一场零和博弈，而是视其为解决问题的机会，通过这样的机会既满足所有利益相关者的利益，还可以创造出附加价值。

（熊永兰 编译）

原文题目：Book Details a New Model for Sharing Water

来源：<http://phys.org/news/2012-07-book-details-a-new-model.html>

<http://adsabs.harvard.edu/abs/2011AGUFM.H14E..08I>

前沿动态

Science: ENSO 导致太平洋东部珊瑚礁长达 2500 年的崩溃期

2012年7月6日 *Science* 发表题为《ENSO 导致太平洋东部珊瑚礁长达 2500 年的崩溃期》（*ENSO Drove 2500-Year Collapse of Eastern Pacific Coral Reefs*）的文章指出，巴拿马海域附近的珊瑚礁采样样品显示了热带东太平洋海域的珊瑚礁生态系统曾经历过长达 2500 年的崩溃期（大约始于 4000 年前），大约占了该海域珊瑚礁 40%

的历史，见图 1。

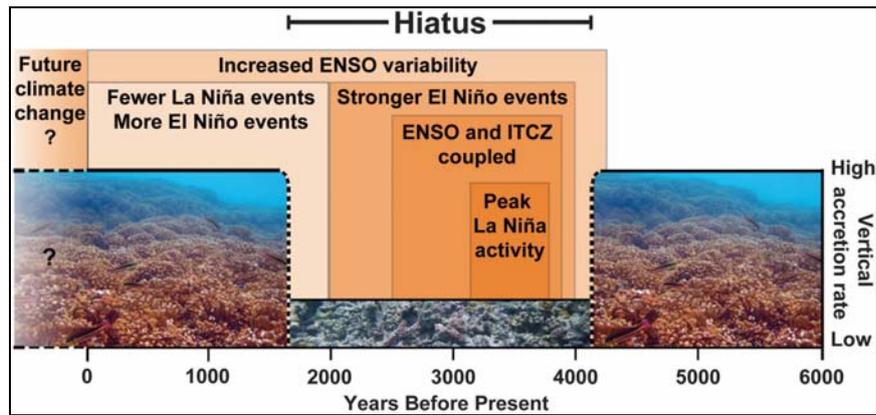


图 1 热带东太平洋珊瑚礁崩溃的气候驱动概念模型

导致该事件的主要原因是厄尔尼诺—南方涛动（El Niño–Southern Oscillation, ENSO）现象的变化及其与热带辐合带的耦合。这是一个涉及整个太平洋的事件，有深层次的气候学原理。这种现象有可能在下一个世纪重现，全球气候的变化有可能引起东部太平洋海域珊瑚礁的再一次崩溃。

（王金平 编译）

ENSO Drove 2500-Year Collapse of Eastern Pacific Coral Reefs

<http://www.sciencemag.org/content/337/6090/81.full>

Agricultural Research 文章指出免耕措施可提高空气质量

2012 年 7 月，*Agricultural Research* 发表题为《免耕作物可改善太平洋西北部的空气质量》（No-Till Crops Can Improve Air Quality in the Pacific Northwest）的文章指出，免耕管理系统可减少大气中可吸入颗粒物 PM10——土壤颗粒或其他小于 10 微米颗粒的物质的含量，而这种物质是由风侵蚀农田耕地形成的。这一研究发现能够帮助太平洋西北部的农民减少其土壤侵蚀，并协助社区履行联邦大气质量法规。

太平洋西北内陆的农民常采用冬小麦—夏空闲的种植方式，所以作物在夏季末或秋季开始发芽生长，但夏季空闲将使土壤变成干燥、松散的细土颗粒，这种形态很容易被风侵蚀。该研究的作者 Sharratt 和 Young 为了评估免耕情况下春季作物轮作是否会助减缓风蚀而进行了 11 年的研究，结果表明春谷类和春小麦轮作体系的土壤含水量高于传统冬小麦体系，春谷类轮作能增加秸秆量，秸秆有助于减少风蚀。春谷类和春小麦轮作体系还能使土壤含有更多的孔隙，更高的饱和导水率及排水率，从而起到提高土壤质量，减少土壤风蚀的作用。

（赵红 编译）

原文题目：Improving Air Quality with No-Till Cropping

来源：<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/jul12/crops0712.pdf>

Water Resources Research 文章指出局地因素影响水供应

2012年6月19日出版的 *Water Resources Research* 发表了一篇题为《地表水平衡的气候和植被控制：基于全球流量塔网络测量的蒸散数据的集成分析》（Climate and vegetation controls on the surface water balance: Synthesis of evapotranspiration measured across a global network of flux towers）的文章。文章通过调查分析气候和植被因素调节地区地表水的平衡和相关的淡水供应，认为局地因素对于淡水供应至关重要。

在不同气候环境中人口可利用的淡水量是多少呢？这一重要的问题已经引起了科学家和决策者的关注，特别是在21世纪全球气候变暖，雨带发生改变的情形下。陆地上淡水的利用量是通过计算径流得出的，这是一个供应和需求的函数，每年的降水决定了供应量，而太阳辐射决定的干旱很大程度上控制着需求。局地因素，比如植被和土壤类型与地区气候直接有关，调节着地表水的供应和需求。研究人员在全球167个FLUXNET位点上收集了新的气象数据。通过分析发现，与以前的研究一致，每年的平均太阳辐射和降水控制着62%的地表水供应和需求。然而，13%的供应和需求平衡受到植被类型和地区气候因素的控制。

研究还发现，在相同的气候环境下，草地上的蒸散速率比森林中的高9%。基于这一研究，研究人员建议调查水供应的气候模型应该将局地因素、地区气候，甚至地形因素考虑进去，从而做出关于未来水资源更准确的预测。

（郭艳 编译）

原文题目：Climate and Vegetation Controls on the Surface Water Balance: Synthesis of Evapotranspiration Measured Across A Global Network of Flux Towers

来源：WATER RESOURCES RESEARCH, 2012, VOL. 48, W06523, doi:10.1029/2011WR011586

Journal of Hydrometeorology 文章指出全球水评估存在不确定性

2012年4月2日发表在 *Journal of Hydrometeorology* 的一篇题为《3个先进模型中的水文循环：对比和性能分析》（The Hydrological Cycle in Three State-of-the-art Reanalyses: Intercomparison and Performance Analysis）的论文指出，由于全球大气海洋模型与直接测量之间存在差异，因此，在全球水收支（global water budget）的评估中存在着很大的不确定性。此外，研究还指出，随着全球水观测站数量的减少，只有较少的机会来验证陆地上的模拟数据，从而加大了这些不确定性。

研究人员分析了3个广泛使用的先进的全球大气海洋模型，并将1989—2006年的降水和温度预测值与同一时间段的直接观测值进行了对比。研究发现，二者之间存在显著差异。一些地区的平均降水数值每平方米偏离多达4升。虽然模型在水文和水文气象研究中发挥了重要的作用，吸收了大量的历史观测数据，但是研究使用的模型也有一定的局限性。研究人员表示，在水收支评估之间的差异意味着我们对

全球和较大规模区域水循环的认识仍是不充分的。我们仍未理解降水的空间和时间分布，模型在这些方面是相当受限的，需要进一步发展和推进全球模型，这也需要长期的资助。

全球观测站数量的下降将加剧以模型为基础的预测和直接水收支之间的差异。例如，在南美，观测站的数量从 4350 个下降到了 550 个，研究人员表示，热带非洲的大片土地完全未被观测，而亚洲的观测站分布仍然很稀少。在大多数情况下，观测站的减少可能是由于资金不足引起的。研究人员没有对中东的观测站进行单独的研究，但是考虑到政治冲突和资金的不足，该地区观测站的数量也会减少。

(郭艳 编译)

原文题目: The Hydrological Cycle in Three State-of-the-art Reanalyses: Intercomparison and Performance Analysis

来源: Journal of Hydrometeorology 2012 ; e-View, doi: <http://dx.doi.org/10.1175/JHM-D-11-088.1>

ESP 和 Elsevier 联合推出新期刊《生态系统服务》

《生态系统服务》(*Ecosystem Services*)是由生态系统服务伙伴组织(Ecosystem Services Partnership, ESP)和 Elsevier 联合推出的新的国际化、多学科期刊,主要面向生态学和经济学、制度、规划和决策等领域,农业、林业和户外休闲娱乐等经济部门,以及所有生态系统类型三大方面,发表研究生态系统服务的科学、政策和实践问题。

该期刊的宗旨是:改善我们对生态系统服务的机制、效益以及社会价值和经济价值的认识;为生态系统服务的政策和管理所带来后果尤其是可持续发展问题提供见解;在生态系统服务评估与实践领域为决策者创造一个科学界面;整合目前散布在大量专业学科和期刊中有关生态系统服务、协同和权衡的零散知识。

该期刊的主题包括:生态系统服务和社会、经济效益及相关价值(包括货币价值)之间的联系;生态系统服务的水平和经济、环境及土地使用政策和实践之间的联系;政府和企业的战略与生态系统服务的可持续性之间的联系。

文章的类型包括:原创研究性文章(包括政策评估)、短通讯、评论文章(包括政策评论)、观点与评论、读者来信、专刊文章等。

(裴惠娟 编译)

原文题目: Ecosystem Services

来源: <http://www.journals.elsevier.com/ecosystem-services/>

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; xiongyi@llas.ac.cn; wxm@lzb.ac.cn; wangjp@llas.ac.cn; wangbao@llas.ac.cn