

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

---

2012年4月15日 第8期（总第181期）

## 资源环境科学专辑

- ◇ 行星地球状态宣言
- ◇ 人类的水足迹
- ◇ 长期研究发现：冰雪减少对生态系统产生影响
- ◇ 植物进口威胁美国森林健康
- ◇ 北半球食肉动物的减少影响生态系统的健康
- ◇ 风电场附近鱼类兴盛
- ◇ 南部海平面急剧上升
- ◇ 科学家发现海洋新物种
- ◇ 深海漏油事件影响深海生态
- ◇ 科学家发现：近几十年南极底层水持续减少

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：0931-8271552

甘肃省兰州市天水中路8号

<http://www.llas.ac.cn>

## 目 录

### 科学前沿

行星地球状态宣言 ..... 1

### 水资源科学

人类的水足迹 ..... 5

### 生态科学

长期研究发现: 冰雪减少对生态系统产生影响 ..... 9

植物进口威胁美国森林健康 ..... 9

北半球食肉动物的减少影响生态系统的健康 ..... 10

风电场附近鱼类兴盛 ..... 10

### 海洋科学

南部海平面急剧上升 ..... 11

科学家发现海洋新物种 ..... 11

深海漏油事件影响深海生态 ..... 12

科学家发现: 近几十年南极底层水持续减少 ..... 12

## 科学前沿

按语：2012年3月26-29日，由国际全球环境变化研究计划——国际地圈生物圈计划(IGBP)、国际全球环境变化人文因素计划(IHDP)、世界气候研究计划(WCRP)和生物多样性计划(DIVERSIT)联合国际科学联合会(ICSU)共同主办的“压力下的星球——迈向解决方案的新知识”2012年国际全球环境变化盛会在伦敦召开，来自全球近3000名科学家、决策者参加了会议。会议围绕(1)满足全球需求——食物、能源、水和其他生态系统服务；(2)转变我们的生活方式——全球环境变化下的发展路径；(3)跨尺度的管理——地球系统的创新管理等三个主题，通过大会报告、专家论坛、专题会议和论文张贴等形式，与会代表广泛交流了近年来有关地球系统变化的研究新成果。会议结束时，大会联合主席Lidia Brito博士和 Mark Stafford Smith博士综合会议达成的共识，发布了会议宣言《行星地球状态宣言》，围绕新的知识、新的方法、新的机遇等几个方面阐述了会议上论文的共识。

### 行星地球状态宣言 ——“压力下的星球：迈向解决方案的新知识”

1、当前的研究表明，近几百年来支撑人类文明发展的地球系统的持续功能正处于危险之中。如不采取紧急行动，人类可能面临水、食物、生物多样性以及其他关键资源的威胁：这些威胁加重了经济、生态和社会危机，并可能造成全球范围的人类紧急状态。

2、在过去六七十年中，日益相互联系、相互依赖的全球经济、社会、文化和政治体系已经对全球环境形成压力，有可能导致地球系统发生根本性的变化，从而使人类处于安全的自然边界之外。但是，这样的相互联系也为我们提供了潜在的解决办法：新的观点可能产生并快速传播，同时向着一个真正可持续星球转变产生所需要的动力。

3、当今时代人类面临的日益确定的挑战是保护地球的自然过程，在根除贫困、减少资源冲突，以及支撑人类和生态系统健康的同时，延续人类文明。

4、由于世界各地消费的激增和世界人口的增长，已经没有足够长的工作以朝向一个可持续发展的遥远的理想。全球可持续性必须成为社会发展的根本，能够而且必须成为国家和社会结构的基石的一部分。

5、“全球环境变化研究计划”(DIVERSITAS, IGBP, IHDP, WCRP)与国际科学理事会(ICSU)共同组织召开的“压力下的星球——迈向解决方案的新知识”会议，旨在评估行星地球的现状，探索解决迫在眉睫的全球危机的新方法。会议把世界近3000名科学家和决策者聚集一起，共同研讨全球面临的挑战，探

索新的解决办法，而且世界各地至少有 3000 人在线参加了会议。

## A: 新的知识

6、人类的巨大跨越已使其成为全球尺度的作用力。自 1950 年以来全球已发生了巨大的变化，而且变化的速率正在加速。研究人员观测到处于不安全水平的污染、生态变化和资源需求，以及全球文明发展将可能带来的灾难性后果。

7、过去 10 年已经看到了新的科学研究的重要领域的出现，据此我们定义所看到的现象：

A1：人类对地球系统的影响已经变得与诸如冰期等全球尺度的地质过程相当。科学界日益的共识是，人类已经将行星地球带进一个新的地质世代——人类世（Anthropocene）。在人类世中，地球系统过程和生态系统中的现有结构现在主要由人类活动所主导。地球在过去已经经历了大尺度的、剧烈的变化，这意味着这种变化在未来也可能继续发生。这一认识已经促使研究者开展初步研究以确定全球和区域的阈值和边界，如果超过阈值和边界，是否会产生不可接受的环境和社会变化。

A2：地球系统是一个复杂的和相互联系的系统，包括本身都相互联系和相互依赖的全球经济和社会系统。这些系统具有相对稳定性和快速创新的特点，但同时也对突然和快速的变化和危机相当脆弱，如全球金融崩溃或者全球粮食系统的丧失。

A3：对管理全球环境变化的现有制度机制的评估表明，现有的国际制度安排不足以及及时处理诸如全球变化和生物多样性丧失等当前面临的全球性挑战。越来越多的证据表明，地方、国家和区域政府之间，以及与商业和民间协会之间的多种合作关系提供了重要的安全网络（多中心的全球管理方式），而单一方法和政策注定会失败。

8、近期研究得到的这些认识需要所有国家从责任、义务以及支持全球管理的角度给予全新的理解。这要求确定全球可持续性的目标，以实现全球的可持续发展。一个关键的转变是，必须改变将收入作为人类福利的核心要素的状况，要开发从所有尺度上综合测量人类福利的实际进步的指标。个体层次上增加福利的平等机会、消除贫穷也将在向全球管理转变中发挥至关重要的作用。

## B: 新的方法

9、相互联系的问题需要相互联系的解决方法。科学和技术的快速进步可以提供可能的解决方法——如果及时采纳——可以减少世界各地有害后果的风险。但是，仅仅依靠技术创新是不够的，我们能够把我们的价值观、信念、强烈愿望转变为可持续的繁荣。

10、科学研究工作在监测变化、确定阈值、开发新技术和工艺，以及提供解

决方案方面发挥着显著作用。认识到科学必须为制定更为明智和及时的政策提供科学信息，以及科技创新必须更广泛地了解多样化的地方需求和条件，国际全球变化研究学界提出了科学与社会之间沟通的新机制。这种机制必须包括以下三个方面：

**B1：**基于科学证据的全球可持续性的综合目标必须为社会提供实质性的目标。为此，国际科学界征集一个规范的全球可持续性分析框架，以将政府间气候变化专门委员会（IPCC）、政府间生物多样性与生态系统服务平台（IPBES）的现有评估以及其他正在进行的工作努力相结合。这种分析框架可以设计为有利于促进科学与政策的耦合。

**B2：**处于压力下的星球面临的挑战是需要一个新的、更加集成、更加国际化和更面向解决方案的研究方法。我们需要将高水平的研究与全球可持续性的新的政策有关的跨学科研究联系起来。这种研究必须将全球所有研究领域的现有研究计划与学科、地方知识系统等集成起来，以及必须与来自政府、民间社会、研究资助者以及私营部门的投入等进行联合设计和实施。作为这种新的合作研究的一部分，在这次会议上，全球环境变化研究计划联合支持一个大型研究计划，即“未来地球——全球可持续性研究”。

**B3：**促进不同层次的各种利益相关者和政策制定团体之间就全球可持续性进行相互对话的新的机制。这种相互作用应有利于促进将社会相关性与诚信引入到科学—政策界面，而且更为有效地面向决策提供信息以与快速的全球变化同步。

11、达到这些目标，以上行动必须得到以下支持：更大地承诺资助和支持全球范围内特别是发展中国家的科学和教育能力建设。强烈承诺支持应用研究和理论研究，并将所有研究领域的学科结合在一起的努力。加强对观测系统的支持，特别是在发展中国家，包括支持全球可持续发展决策所必需的新观测。新的方法应当充分集成有关环境和社会问题的全球观测系统。加强对新的知识领域的持续探索，如阐述多种尺度下的生态和社会翻转问题和不可逆性的行为科学和经济学的理论与应用研究。

## **C：新的机遇：支持里约 20 年会议的科学认识**

12、“联合国里约 20 周年大会”（The United Nations Rio+20 Conference）是世界在此关键点必须抓住的一个机会。联合国秘书长“全球可持续工作组”的报告——《脆弱的人民，脆弱的星球》，在强调加强科学和政策衔接的同时，为可持续未来提供了一个强大的战略框架。“压力下的星球”会议的成果提出的关键建议，包括：

**C1：**要克服推进和实现地球系统的有效管理的障碍，就必须对国家和国际制度体系进行根本性的重新定位和重构。政府必须采取行动以支持能够促进社

会、经济和环境之间耦合、以及能够将政策和行动集成的制度和机制。当前的认识支持在联合国系统内建立一个“可持续发展理事会”(Sustainable Development Council)，以集成全球范围内的社会、经济和环境政策。同样强烈地支持在各个层次的决策中包括民间协会、商业和产业界，以加强全球管理。

C2: 建议提出全球可持续发展的目标即全球可持续性目标。该目标的提出，应当充分考虑诸如食物及水和能源安全、生物多样性和生态系统服务的维持、可持续城市化、社会包容性和生计、海洋保护、可持续消费和生产等领域内部及其之间的协同和均衡。科学研究界应参加到有关目标、目的和指标的发展中，要充分认识到相互联系的问题，以及基于现有的对人类福利的测量。它们应当应用于所有层次上的管理。

C3: 要认识到公共物品如生态系统服务、教育、健康和全球公共资源如海洋和大气的货币和非货币价值。这些物品必须科学纳入到国家和地方的管理和决策框架中，以确保经济活动不会对全球公共资源强加额外的成本。需要确定内生成本 and 最小化对公共资源的影响的正确措施，并且通过法律制度和市场机制予以执行。

## 2012：历史定位这一时刻

13、我们高度联系的全球社会具有快速创新的潜力。“压力下的星球”会议已经利用这一潜力去探索新的路径。会议指出了全球变化研究的新方向。国际科学界必须快速地重新组织以聚焦于全球可持续性的解决方法。我们必须发展创造知识并快速将知识转化为行动的新的战略，这将构成科学与社会之间新关系的一部分，并需要来自双方的承诺。

14、由于延缓紧急和大规模的行动，社会正在冒实质性的风险。我们必须在所有层次上展示领导力，我们必须发挥我们的作用。来自所有利益相关者的重大贡献应当是，将“联合国里约 20 周年大会”变成一个决定性的时刻，闪耀全球的创新火花以把人类带入一个可持续的未来。我们敦促世界抓住这一时刻并创造历史。

(张志强，高峰 译校)

原文: State of the Planet Declaration, Planet Under Pressure: New Knowledge Towards Solutions. By the Co-Chairs of the Planet Under Pressure conference, Dr Lidia Brito and Dr Mark Stafford Smith, Supported by the Conference Scientific Organizing Committee. March 29, 2012.

## 水资源科学

编者按: 2012 年 2 月,《美国科学院院刊》刊出了荷兰的科学家 Arjen Y. Hoekstra 和 Mesfin M. Mekonnen 合作的一项新研究成果——《人类的水足迹》(*The Water Footprint of Humanity*), 该研究以独特的视角向我们展示了人类在生产、消费和

贸易过程中水足迹的变迁，有利于政府制定相关的决策，我们对文章部分主要内容进行了编译，以供相关决策者和研究人员参考。

## 人类的水足迹

该研究的目的是通过从生产和消费的角度量化国家的水足迹，从而评估人类的水足迹。

本研究以较高的分辨率量化和测绘了人类的水足迹（water footprint, WF），报道了雨水（绿色水足迹, green WF）、地下水和地表水（蓝色水足迹, blue WF）的消费利用量，以及水污染的量（灰色水足迹, gray WF）。该研究表明，几个国家严重依赖国外的水资源，同时许多国家对其他地区的水消费和水污染有重要的影响，从而向我们展现了全球尺度的水消费情况。

### 1 水足迹计算方法

认识一个国家的水足迹与制定灵活的国家政策密切相关。传统的国家用水账单受限于本国领土内水消退（water withdraw）的统计。通过包含雨水使用数据和废物同化用水量，添加关于在其他国家生产进口产品的用水数据，以及在本国生产出口产品的用水数据，国家的水足迹账户扩展了这些统计（见图1）。

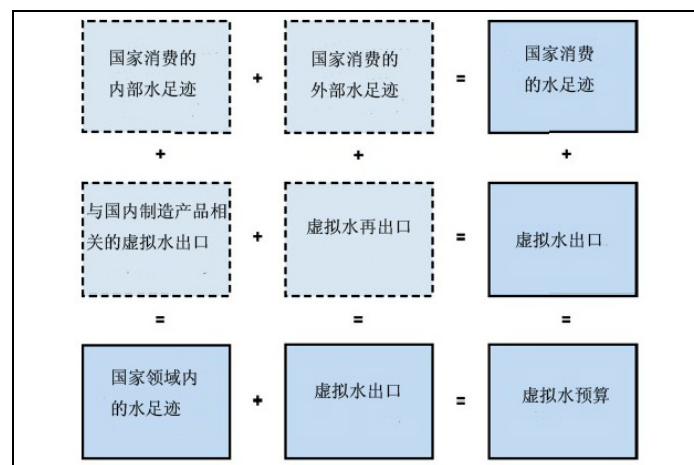


图1 国家水足迹计算方法

## 2 研究结果

### 2.1 国家生产的水足迹

图2以高分辨率显示了人类的水足迹。中国、印度和美国在其领土内的水足迹位居世界前三位，约占全球生产水足迹的38%。巴西的水足迹位居第4位，其领土内的总水足迹为482 Gm<sup>3</sup>/a。印度的蓝色水足迹最大，有243 Gm<sup>3</sup>/a，占全球蓝色水足迹的24%。中国的灰色水足迹最大，有360 Gm<sup>3</sup>/a，占全球灰色水足迹的26%。图3显示了1996—2005年全球不同国家绿色、蓝色和灰色水足迹的世界分布。

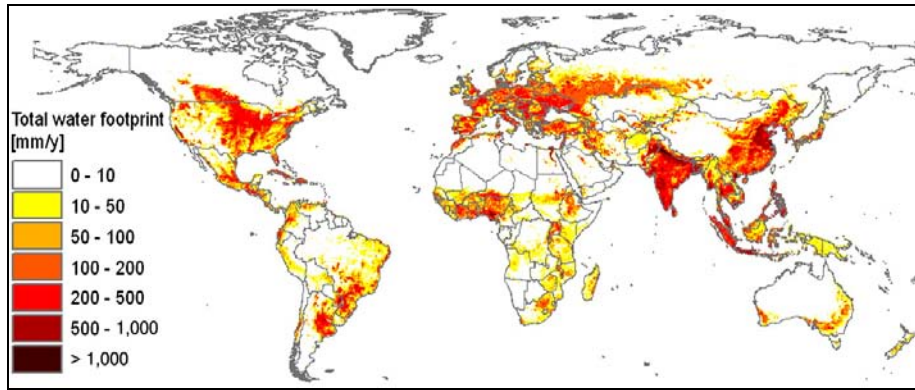


图 2 1996—2005 年人类水足迹

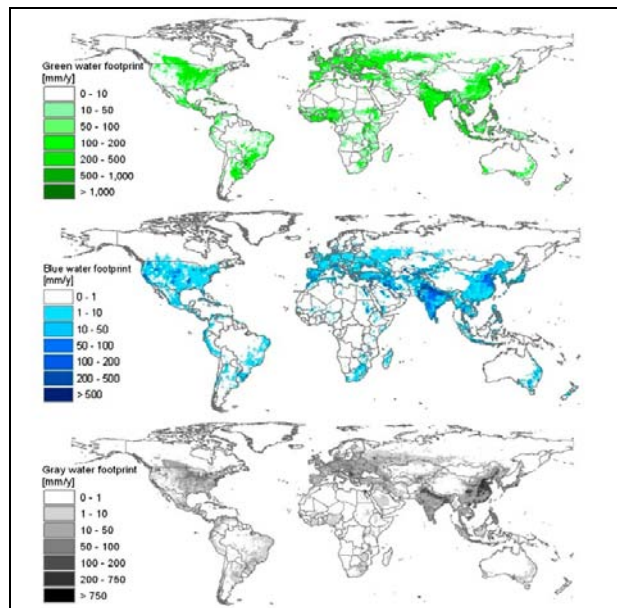


图 3 1996—2005 年国家绿色、蓝色和灰色水足迹

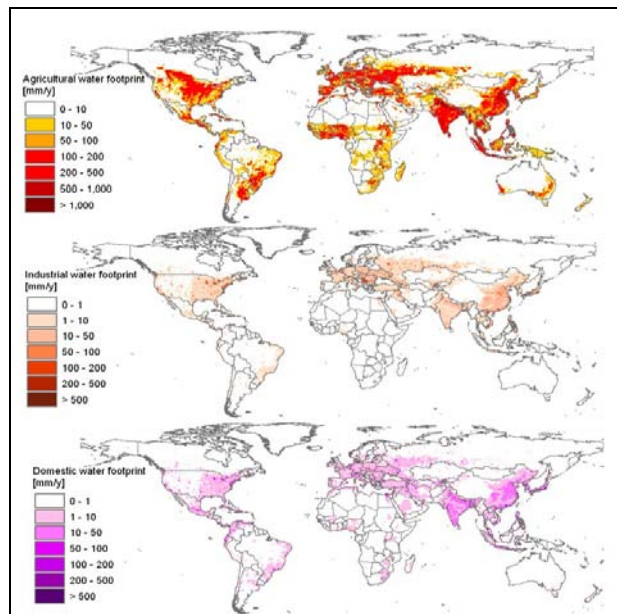


图 4 1996—2005 年国家水足迹

(上：农业生产水足迹；中：工业生产水足迹；下：与国内水供应相关的水足迹)



在所有国家中，与农业生产相关的水足迹占了国家内部总水足迹的最大份额。在与工业生产相关的水足迹中，中国和美国位居前两位，分别为 22% 和 18%。比利时的农业生产、工业生产水足迹分别占其国内总水足迹的 53% 和 41%，其中工业生产水足迹所占的比例位居全球第一位。图 4 显示了农业生产、工业生产和国内水供应相关的水足迹。

1996—2005 年与农业生产、工业生产和国内水供应相关的全球每年平均的水足迹为 9087 Gm<sup>3</sup>/a，其中绿色、蓝色和灰色水足迹分别占 74%、11% 和 15%。农业生产所占份额最大，共有 92%，工业生产和国内水供应分别占 4.4% 和 3.6%。

全球与生产出口食品相关的水足迹有 1762 Gm<sup>3</sup>/a，在农业部门中，19% 的水足迹与出口生产相关，而在工业部门，41% 的水足迹与出口生产相关。与国内水供应相关的水足迹和出口生产没有关系。从以上三个用水部门的平均值来看，19% 的全球水足迹不是用于国内生产，而是用于出口。

## 2.2 国际虚拟水流量

1996—2005 年，与农业和工业产品相关的全球虚拟水流量平均有 2320 Gm<sup>3</sup>/a，其中绿色、蓝色和灰色分别占 68%、13% 和 19%。国家间虚拟水流量的最大份额（76%）与农作物和衍生农产品的国际贸易相关。与国内生产产品相关的全球虚拟水流量有 1762Gm<sup>3</sup>/a。

图 5 显示了每个国家的虚拟水平衡和最大的国际总虚拟水流量。图中标注绿色的国家出现了负平衡，这意味这些国家有净虚拟水出口。标注黄色到红色的国家有净虚拟水进口。最大的虚拟水净出口国分布在北美洲、南美洲、南亚和澳大利亚。最大的虚拟水净进口国分布在北非、中东、墨西哥、欧洲、日本和韩国。

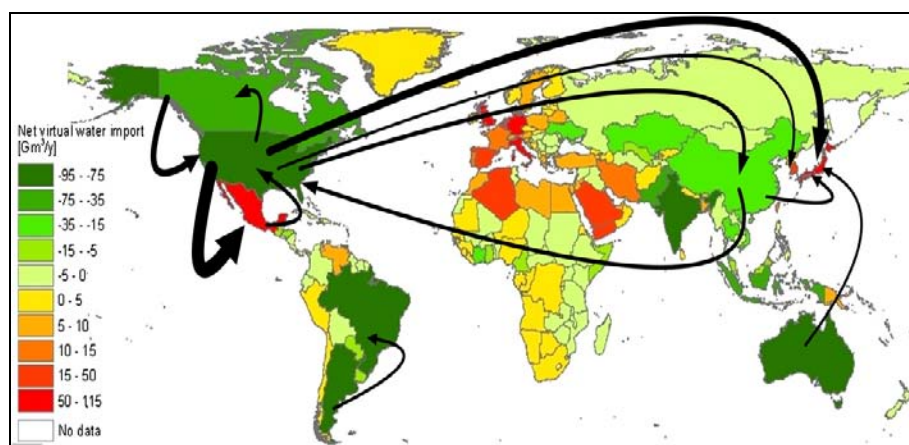


图 5 1996—2005 年每个国家的虚拟水平衡和与农业、工业产品贸易相关的总虚拟水流量的方向（只显示了大于 15 Gm<sup>3</sup>/a）

## 2.3 国家消费的水足迹

1996—2005 年，与消费有关的全球每年的平均水足迹人均有 1385 m<sup>3</sup>/a。农业产品的消费很大程度上决定了与消费相关的全球水足迹，其贡献率有 92%。工业产品的消费和国内的水利用分别占 4.7% 和 3.8%。按产品类别水平看，谷物消

费占全球水足迹的最大份额（27%），其次是肉类（22%）和奶制品（7%）。

总体而言，中国是世界上消费水足迹最多的国家，多达 1368 Gm<sup>3</sup>/a，其次是美国和印度，各为 1145 Gm<sup>3</sup>/a 和 821 Gm<sup>3</sup>/a。显然，人口众多国家的水足迹也较大，因此，分析人均水足迹似乎更有意义。

一个总的趋势是，与发展中国家相比，工业化国家有较大的与工业产品消费有关的水足迹。图 6 显示了各国人均的绿色、蓝色、灰色和总的水足迹。

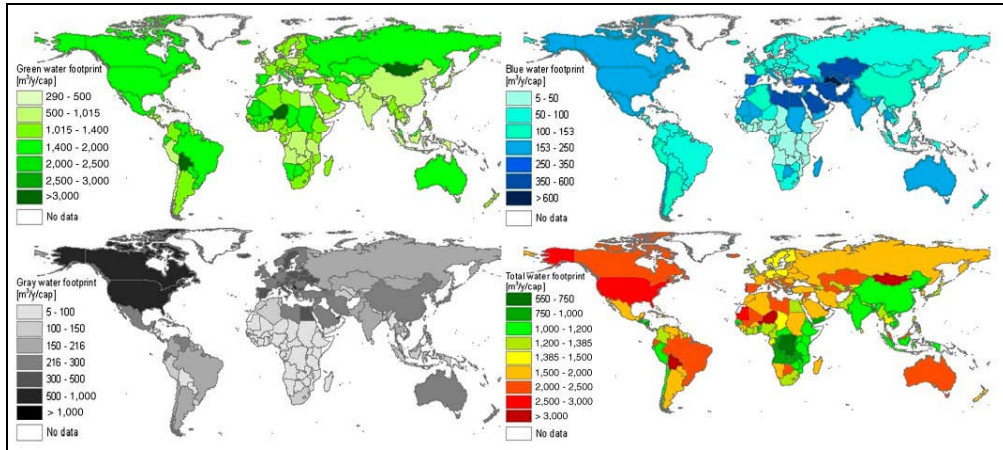


图 6 1996—2005 年各国消费的绿色、蓝色、灰色和总的水足迹

（右下方图为各国消费的总水足迹，其中标注绿色的国家人均水平低于世界平均水平，标注黄色到红色的国家水足迹高于世界平均水平）

## 2.4 国家的外部水依赖

所有国家的外部水足迹占全球水足迹的 22%，外部水足迹份额因国家而异。一些欧洲国家，比如意大利、德国、英国和荷兰外部水足迹占了总水足迹的 60%—95%。另一方面，一些国家，比如乍得、额塞尔比亚、印度、尼日尔、刚果民主共和国、马里、阿根廷和苏丹的外部水足迹很小，小于总足迹的 4%。

有较大外部水足迹的国家明显依赖其他国家的淡水资源，对外部水资源有较大依赖的高度缺水的国家有马耳他（92%）、科威特（90%）、约旦（86%）、以色列（82%）、阿拉伯联合酋长国（76%）、也门（76%）、毛里求斯（74%）、黎巴嫩（73%）和塞浦路斯（71%）。然而，并非所有的拥有较大外部水足迹的国家都缺水，许多欧洲国家属于此类，比如荷兰和英国。他们依赖其他地区的淡水资源，但是高度的依赖性并不是必须的，因为这些国家有充足的空间来扩大农业生产而减少外部水依赖。对于美国来说，其外部水依赖占 20%。

## 3 结论

该研究提供了国家水足迹的重要信息，分解了水足迹的类型。展示了不同的产品和国家商品如何在不同地区促进水资源消耗和污染。该研究这有利于进一步评估产品和消费者如何有助于解决全球性和地方性问题。当人们开始用显示环境或者社会水足迹的地图来展示产品或者消费者当地水足迹时，最终产品和消费者之间，以及最终产品与当地水问题之间的联系将建立起来。建立这样的联系能有

助于消费者、生产者和中间商（食品加工者和零售商）和政府在水足迹责任上开展对话与合作。

（郭艳 王金平 编译）

原文题目：The Water Footprint of Humanity

来源：<http://www.pnas.org/content/early/2012/02/06/1109936109.full.pdf+html>;

## 生态科学

### 长期研究发现：冰雪减少对生态系统产生影响

由于全球变暖的影响，每年地球上水结冰的区域正在缩小。波特兰州立大学 Andrew G. Fountain 等科学家通过数十年的研究发现，目前对生态系统的一些影响正在显现出来。这些影响包括捕食者和猎物之间关系的紊乱，生态系统中碳与营养成分流动的变化等。科学家发现一些大型动物（如企鹅、北极熊）正在面临栖息地的丧失。

该研究描述了很多地区降雪的减少如何威胁穴居动物，如何使得植物根系更容易受到损伤。由于生活在海冰下的硅藻是磷虾的主要食物来源，海冰的消失引起了磷虾数量的下降，从而对以磷虾为食的海鸟和哺乳动物产生影响。而消失的海冰似乎出乎意料地减少了海水对大气中二氧化碳的吸收。冰川的融化加重了淡水水体的污染，而且使得淡水水体中营养物质增加，融化的河冰带动了更多的碎屑向下游移动。

研究人员认为，如果想获得生态系统对不断变化的冰冻圈复杂、级联响应的充分认识，定点、长期和跨学科的研究将是必不可少的。

（郭艳 编译）

原文题目：Long-Term Studies Detect Effects of Disappearing Snow and Ice

来源：<http://aboutzoos.info/index.php/biodiversity/news-biodiversity/272-long-term-studies-detect-effects-of-disappearing-snow-and-ice>

### 植物进口威胁美国森林健康

由加州大学圣塔芭芭拉分校国家生态分析与综合中心开展的一项研究指出，活体植物贸易经济的繁荣会给环境带来破坏性影响。

研究发现，目前 70% 的最具威胁的非本土森林害虫和疾病是通过进口活体植物到达美国的。一旦被引入，一些被输入的昆虫和疾病将会稳定下来，其中一部分成为主要的经济类害虫。

研究人员仔细研究了 82 个高影响力的入侵昆虫和疾病，其中 95% 的食汁液昆虫和 89% 的食叶昆虫很可能是通过活体植物而到达的。约 85% 的木质部和韧皮部蛀虫可能是通过木质包装材料、原木、木料或者其他木材进入美国的。研究人员表示，从国外进口活体植物的需求不可能消失，随着全球贸易的扩大，必须

提高对虫害途径的认识，从而以最小的环境代价完成进口贸易。该研究对制定降低与活体植物贸易相关的害虫风险的政策至关重要

(郭艳 编译)

原文题目: Forest Insects and Diseases Arrive in US Via Imported Plants

来源: <http://www.ia.ucsb.edu/pa/display.aspx?pkey=2689>

## 北半球食肉动物的减少影响生态系统的健康

一项由俄勒冈州立大学开展的针对北半球大型食肉动物（特别是狼）减少的调查指出，目前驼鹿、鹿和其他大型食草动物的种群数量远远超出了历史水平，这可能会对生态系统产生破坏作用。研究发现，森林生态系统中主要食肉动物的丧失使得狩猎动物（game animal）种群大量增加，削弱了小树的生长，减少了生物多样性。同时，这也可能导致毁林现象的发生，引起碳封存的减少。

研究人员指出，这些问题不只影响美国和一些国家公园，来自加拿大、阿拉斯加、北欧和亚洲等地的数据也都表现出类似结果。大型食肉动物有助于保持控制大型食草动物的种群数量，这对生态系统的健康有积极的作用。在没有狼出没地区的大型食草类哺乳动物的密度比有狼的地方高 6 倍。肉食动物的联合作用在维持大型食草动物种群规模方面发挥了重要的协同作用。在欧洲，与狼的单独捕食相比，狼与猞猁的共同作用使鹿群密度维持在了较低的水平。

研究也得出了这样的结论，由于人类狩猎有限的持续时间和影响，在防止大型食草动物高密度方面并不是有效的。研究人员认为，部分原因是人类狩猎在功能上通常不能等同于大型、大范围食肉动物的作用。

(郭艳 编译)

原文题目: Loss of Predators in Northern Hemisphere Affecting Ecosystem Health

来源: <http://phys.org/news/2012-04-loss-predators-northern-hemisphere-affecting.html>

## 风电场附近鱼类兴盛

丹麦首个关于全球最大风电场如何影响海洋生物的研究已完成，研究表明，风力涡轮机和鱼类相处融洽，事实上，一些种类的鱼在数量上已有增加。

该研究是在丹麦的 Horns Rev 1 风电场开展的，在建风电场之前，研究人员对该地区的鱼类进行了调查，随后生物学家将这些调查数据与风电场建成之后获取的鱼类数据进行了对比。结果显示，涡轮机没有对该地区的鱼类生活产生不良影响。海上涡轮机被固定在海底，并由大块的石头将其包围起来，以防止海水的腐蚀作用。研究表明，这些石头结构为一些新鱼种创造了栖息地。

同时，研究人员关注了那些喜欢良好沙质海底的鱼类是否会受到影响，比如沙鳗，这是丹麦渔业最重要的鱼类之一。研究表明，风电场并没有对其造成威胁，因为风电场只是破坏了有限数量的海底沙滩。

这是检验丹麦风电场对鱼类影响的第一个研究，但是研究人员并不确定这样

的结果将在丹麦其他 11 个水域的风电场必然发生，因为各个风电场的情况不同，这也需要持续的研究。

(郭艳 王金平 编译)

原文题目：Fish Thriving Around Wind Farms

来源：<http://www.redorbit.com/news/science/1112511159/fish-thriving-around-wind-farms/>

## 海洋科学

### 南部海平面急剧上升

一项新研究指出，自 19 世纪后期以来，西南太平洋的海平面已升高了大约 20cm。在过去 6000 年的大部分时间里，塔斯马尼亚岛的海平面保持相对稳定，但是从 1880 年开始急剧上升。

从 1900 年到 1950 年，相对海平面平均每年以 4.2mm 的速度上升。20 世纪海平面上升的速率为 1.5mm/a，海平面上升速率最高的年份发生在 20 世纪的头十年，第二个峰值发生在 20 世纪 90 年代。20 世纪头十年海平面的上升很可能反映了小冰期的结束，那时北半球的温度比当前温度低 1—2℃。而 20 世纪 90 年代的高峰很可能是人为引起的气候变化造成的。

研究使用了来自塔斯马尼亚岛盐沼沉积岩芯而重建了过去海平面的记录。研究结果表明，西南太平洋海平面的上升幅度比其他地区高的多，这可能与北半球冰川的融化有关。而南半球海平面升高的主要来源可能是格陵兰岛冰川的融化，也可能来源于阿拉斯加、美国西北部和加拿大北极地区高山冰川的融化。

(郭艳 编译)

原文题目：Southern Sea Levels Rise Drastically

来源：<http://phys.org/news/2012-04-southern-sea-drastically.html>

### 科学家发现海洋新物种

最近，科学家们专门研究了新西兰附近海域的一群被称为“弯齿钩虾”的亲缘关系较近的物种，发现了该属的一个新物种，并证明了该属的所有物种并非都来自同一个祖先，此发现对了解该科的物种起源有重要意义。这项发现发表在 PLoS ONE 杂志上。这是科学家第一次通过研究弯齿钩虾属中物种的基因而不是其形态特征来探寻属内成员之间的进化关系。研究小组发现，该属物种之间的差异比他们之前预计的更大。据此制作的“弯齿钩虾”的进化树显示，该属内还有众多物种有待发现。

在这次调查中，研究者们还发现了一个新种，该新种是近两年来在南半球发现的该科第 5 个新种。科学家惊奇地发现，新西兰附近海域弯齿钩虾属的所有物种并非起源于同一个祖先。“弯齿钩虾”是一个很好的例子，在地球其他区域可能存在同样的进化方式，还有待于我们的深度挖掘研究。

地球海洋中 80% 是寒冷、黑暗、未探索的深海。人类所知道的关于深海的知  
识还不如月球的知识多。要了解深海，仍然有很多工作需要去做。

(郑文江 编译)

原文题目: Deep-sea diversity surprises researchers

来源: <http://planetearth.nerc.ac.uk/news/story.aspx?id=1188>

## 深海漏油事件影响深海生态

来自伍兹霍尔海洋研究所的科学家于 3 月 26 日在《美国国家科学院学报》  
上公布了深海漏油事件影响墨西哥湾深海珊瑚群落的确凿证据。该证据是通过  
WHOI 所拥有的国家深海潜水设备实地探测深海珊瑚，并应用“综合二维气相色  
谱分析法”示踪石油烃类来源而获得。

深海生物专家 Tim Shank 指出，在距离漏油处西南方向 11km 的海域，珊瑚  
被一种棕色絮状物所覆盖，这与珊瑚遭受骸骨裸露、组织损伤、分泌物增多等压  
力相关。而珊瑚又是众多海底生物如虾类、蟹类、蛇尾类等的栖息地，珊瑚面临  
的危机可能使这些海洋生物丧失栖息地，从而放大对深海生态环境的影响。

研究人员首先利用水下自动机器人 Sentry，描绘了海底地图并拍摄了海底照  
片，然后利用载人潜水器 Alvin 近距离观察受迫害的珊瑚。

(郑文江 编译)

原文题目: Unprecedented impact of Deepwater Horizon on deep ocean revealed

来源: <http://www.evri.com/person/christopher-m.-reddy-0x524718>

## 科学家发现：近几十年南极底层水持续减少

科学家对 1980—2011 年的数据进行分析后发现，南极底层水（Antarctic  
Bottom Water）大量减少，这些发现将可能促进对探究这种变化原因的新研究。  
研究人员发现，在过去几十年中南极底层水以平均每秒 800 万吨的速度消失，这  
一速度相当于密西西比河平均流量的 50 倍，相当于佛罗里达海峡流量的 1/4。

研究人员表示，20 世纪 80 年代以来，在对南大洋的每次地质调查中，南极  
底层水都在以类似的速率下降，所以我们认为南极底层水的大量减少是确实存在  
的。目前不确定发现的底层水减少是否是一个长期的趋势或者循环，还需要持续  
测量这些大洋的完整深度，包括这些深海水，从而评估这些变化，以及其他在地  
球气候中类似变化的作用和重要性。

本研究中使用的高精度温度数据是由一个国际海洋地质调查项目在过去 10  
年时间内收集的。

(郭艳 王金平 编译)

原文题目: Amount of Coldest Antarctic Water Near Ocean Floor Decreasing for Decades

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/04/120403193733.htm>

## 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:

资源环境科学专辑

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; wangjp@llas.ac.cn