

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

---

2011年7月1日 第13期（总第162期）

## 资源环境科学专辑

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院规划战略局

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

### 海洋生态与环境

- 走向基于生态系统的海洋和海岸带管理.....1  
研究发现生物难以适应南极的环境变化.....6

### 生态科学

- 到2080年欧洲保护区58%的物种可能灭绝.....7  
全方位的森林管理.....8

### 环境科学与技术

- WWF创建新方法减少大坝冲突.....9  
欧洲环境署新报告强调全球问题间的连通性.....11

### 水文与水资源科学

- 土地利用变化影响陆地水循环.....12

# 海洋生态与环境

编者按：联合国环境规划署（UNEP）2011年6月发布了《走向基于生态系统的海洋和海岸带管理》（*Taking Steps toward Marine and Coastal Ecosystem-Based Management*）报告。该报告阐述了基于生态系统的管理方法（EBM）的定义，指出了基于生态系统的管理的5个核心元素和3个重要阶段。

## 走向基于生态系统的海洋和海岸带管理

### 1 引言

健康的海洋和海岸带生态系统提供了许多有价值的服务，包括食品安全、经济增长来源和沿海旅游业。它们还被认为是生物多样性的重要储藏库。

作为这个地球上最具生产性的生态系统之一，海洋和海岸带为不断增长的全球人口提供了利益，这种利益将在2050年达到90亿美元。海洋和海岸带控制着全球气候，提供基本的适应能力。未来为人类提供福祉的生态系统的角色越来越依赖于人类管理海洋和海岸带的能力，这种管理包括对合理利用和人类造成影响的管理。

我们将改变数十年来对过渡捕捞、污染和无计划的城市开发的响应工作，其中心将从部门层面的海洋和海岸带管理转变为综合的管理方法。

生态系统方法包含一系列原则，以指导海洋和海岸带生态系统长期可持续发展。利用这种指导原则，联合国环境规划署（UNEP）试图帮助各国和各机构采取措施，使基于生态系统的海洋和海岸带管理变得更加具有可操作性，使战略规划转化为实际的行动。该指导原则的一个重要目的就是促进UNEP的“生态系统管理计划”和新的国家和地区层面的海洋和海岸带战略的实施。

### 2 基于生态系统的管理（EBM）的定义

基于生态系统的管理（Ecosystem-Based management, EBM）是一种跨区域、跨物种、跨越单个生态系统功能的方法。EBM最重要的一个方面在于这是一个根本上基于地点的管理方法。较之以往的管理方式，EBM包括两个变化：①每一次人类活动都在全部海洋和海岸带生态系统交互作用的背景下进行管理；②为实现某个目标，必须对多种人类活动进行管理。基于生态系统的管理（Ecosystem-Based Management）和生态系统方法（Ecosystem Approach）经常互相通用，它们的含义大体相当。

尽管基于生态系统的管理有各种定义表达，但其核心要素包括：

（1）认识海洋、海岸带和陆地系统的联系，认识生态系统和人类社会的

联系；

(2) 全面利用生态系统服务，不仅利用其产生的基础产品（如食品和原材料），还要利用其提供的重要服务（如清洁水以及对极端天气的保护）；

(3) 应对各种人类和自然活动对生态系统的累积影响；

(4) 管理和平衡与不同利益及生态系统服务相联系的多种目标（有时是相互冲突的）；

(5) 接受变化，从经验中学习，从经验和适应性政策中学习。

EBM 可以作为一个跨部门的机制，促进单个部门政策的计划和合作。这些政策包括：渔业政策、船舶政策、能源政策、旅游政策等，如图 1 所示。

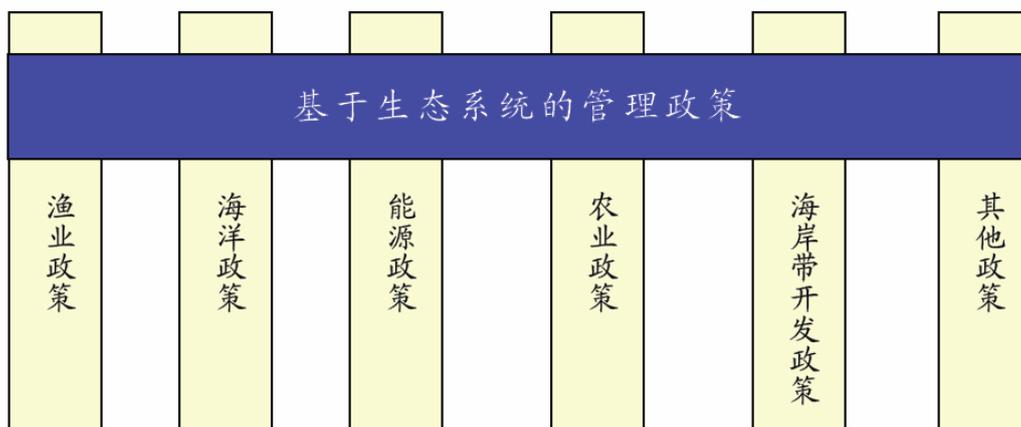


图 1 EMB 方法促进部门间的计划实施

基于生态系统的管理的过程，是一个包括 3 个部分的系列工作：从非 EBM 方法（目前现状）、增强的 EBM（利用一些基于生态系统的决策方法的部门管理）到综合的 EBM。

### 3 基于生态系统的管理（EBM）的核心要素

在基于生态系统的管理应用过程中，有几个核心要素：

#### (1) 认识生态系统内部及各生态系统之间的联系

自然系统高度复杂，能量可以在一个生态系统内部转移，也可以在许多生态系统之间传递，还可以在人类与生态系统之间传递。生态系统任何一部分的破坏（如特定物种的变化、栖息地的变化或自然过程的变化）都能直接或间接影响其他许多组成部分。海洋、海岸带和陆地系统之间的联系都高度地与物种活动有关，这些物种也包括人类自身，见图 2。

对于这些系统的管理通常由各种不同的部门共同完成，这些部门之间并不能很好地沟通，这种沟通的不畅显著地影响到保护目标的实现。EBM 的工作人员应当从一开始就评估各种生态联系，建立各个部门之间的交流机制，通过科技建

议和科技信息监测不断学习和更新知识。

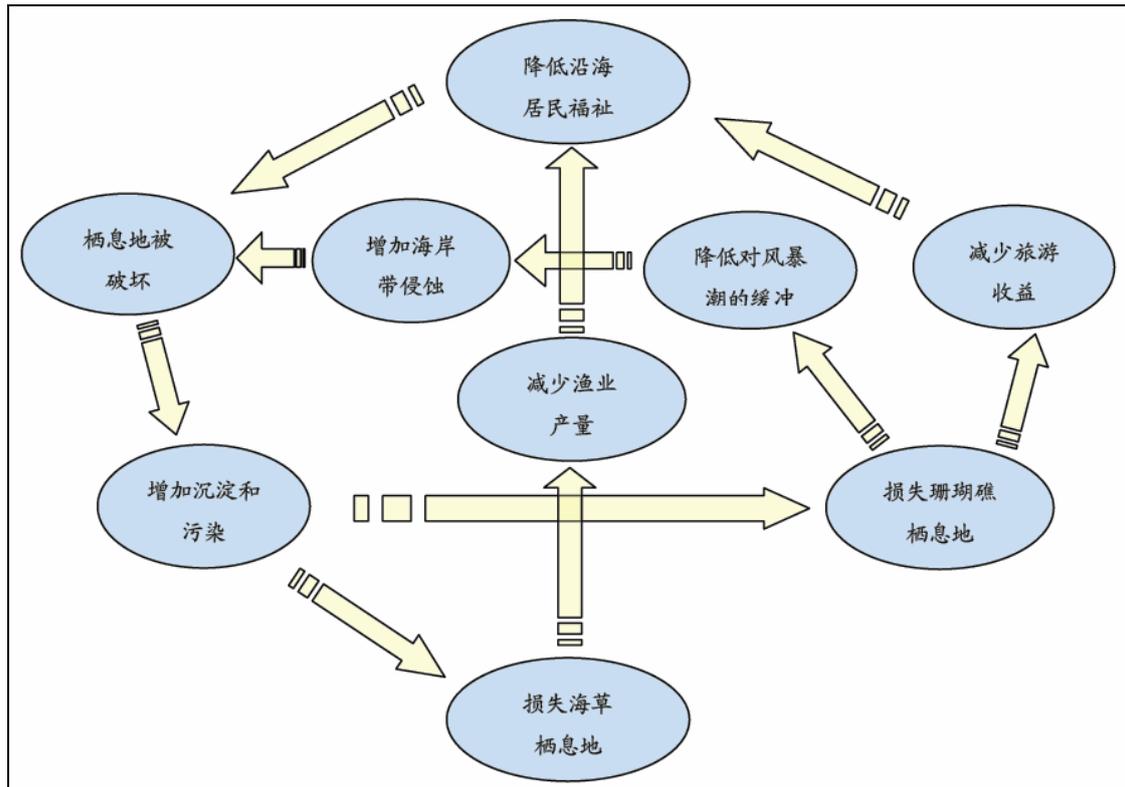


图2 海洋、海岸带和陆地系统之间的关系

### (2) 开发并利用生态系统服务的远景

生态系统过程对于海岸带和海洋系统的功能是至关重要的。当生态系统过程为人类带来福祉的时候，就是我们所熟知的生态系统服务。众多可观的经济价值与这些生态系统服务有关，这些经济价值包括：提供食品、缓冲风暴潮对陆地的影响、提供休闲娱乐场所、保持水分平衡、存储碳以及为船舶提供空间。

在确立管理工作的优先事项时，开发一个生态系统服务远景对于计划制定者和管理者都是至关重要的。

生态服务的价值具体包括：①红树林和盐沼作为天然的过滤器，过滤有毒沉淀物和过量的营养物质；②海岸线景观、海岛和珊瑚礁提供娱乐休闲资源；③河口海草和红树林为经济鱼类提供栖息地；④健康的河流为居民和农业灌溉提供水源；⑤河滨植物减少侵蚀和污染；⑥近海岛礁产生沙滩，保护海岸线免受暴风雨的破坏；⑦健康的珊瑚礁是生物多样性的集中地，可以作为新药和保健品的原材料基地；⑧可持续的渔业提供食物、创造就业、促进当地经济发展；⑨近海能源为海岸带开发提供能源；⑩包括海草、红树林和盐沼在内的海洋生态系统作为碳汇，减少温室气体。

### (3) 理解和确定不断累积的影响

包含在一个生态系统中的各种人类活动常常彼此重叠，这些活动的影响由于

重叠效应而得到加强。这些影响还会随着时间不断累积。通过考察这些累积的影响，可以对各种人类活动对生态系统的总体影响进行评估，还可以对生态系统持续提供所需服务的能力进行评估。

分析不同原因造成的影响可以修正管理方法。在面对重叠影响时，采用 EBM 方法的管理响应必须与管理方法的选择构成一个整体，这是因为多用途的管理不可能实现“双赢”，即有得必有失。计划制定者可以利用空间分析方法预测重叠威胁，实现对重叠威胁所造成影响和多重压力交互作用更好的理解。为了说明累积影响，EBM 工作人员需要建立调节机制，鼓励或要求设定和评估跨部门的目标。

一个叠加影响的实例：

#### ①过度捕捞

当鱼类和其他海洋物种遭到比其生产速度快的捕捞时，就构成了过度捕捞。过度捕捞可降低渔业储备。严重情况下，过度捕捞将破坏生态系统的平衡，从而导致食物网的波动，使生态系统脆弱性增加。

#### ②过度捕捞与农业叠加

水平较低的农业开发活动将导致沉淀物和营养物质流失到河流和海洋中，从而导致水质降低，藻类过量生长，海草栖息地质量下降。落后的农业管理与过度捕捞叠加后，对过度捕捞的各种生物的栖息地影响巨大，并且是毁灭性的。

#### ③过度捕捞、农业和海岸带开发叠加

海岸带开发增加污染物质（下水道污染与化学肥料）向生态系统中的流失。这种新的叠加对栖息地的影响是不可预知的。综合土地利用计划、低影响的海岸带开发和明智的增长策略可以通过减少不透水面层、保护开放空间、哺育耐受性较强的海岸带生态系统，从而产生良性的叠加影响。

### （4）面向多种目标的管理

EBM 关注于海洋和海岸带系统提供的不同利益，而不是单个生态系统服务。这种利益和服务包括以商业或休闲为目的的渔业、利用风和波浪的可再生能源、海岸带保护和娱乐休闲。从根本上讲，EBM 是为了确保多重生态系统服务的长期提供。

当有可能实现多重目标的时候，管理者必须接受一个事实：通向那些目标的过程并非是完全统一一致的，实现这些目标需要花费时间。工作人员需要说服投资人接受这样的不规则的过程。投资人必须为了实现一系列目标而妥协，这对于他们来说是一个挑战。

### （5）接受变化，学习和适应

在 EBM 方法的开始阶段，无论是生态学知识还是社会学知识都是不完善的，

生态系统内部的变化是不断发生的。因此，工作人员及时收集信息和监测管理决策的影响至关重要。在实施过程中，规划应当根据新的知识和新的条件进行评估。实验、革新、监测和变化应当是 **EBM** 的重要方面。

进行决策的机制应随着条件的变化而进行调整，这些条件包括地点和当地文化的不同及变化。信息收集的过程贯穿管理评估的整个过程，以修正管理的不足。

## 4 走向 **EBM**

**EBM** 包括三个阶段：愿景阶段、计划阶段和实施阶段，具体内容如下：

(1) 愿景阶段：为 **EBM** 建立基础。

包括：①确定地理目标和关键内容；②培养关注度，扩大参与度，创建整合部门力量的机制；③促进对生态系统的普遍理解；④评估现存的实际管理情况；⑤设定顶层目标。

(2) 计划阶段：绘制 **EBM** 过程的图标

具体包括：①评估生态系统；②评估 **EBM** 管理选项，建立法律框架以支持多部门联合管理；③确定可度量的目标；④区分面临的威胁（所要考虑的威胁包括：a.物种的丧失和生物多样性的其他关键变化；b.外来物种的状态；c.由开发导致的渔业产量的减少；d.食物网的变化；e.超营养作用；f.拖网、捕捞、采矿和开垦对海底造成的影响；g.有毒污染物；h.海洋垃圾；i.能源、噪音污染），评估管理选项，检查各种协定；⑤为 **EBM** 的执行选择管理战略（包括：综合海岸带管理、流域管理、渔业管理、海洋保护区管理、海洋空间计划）。

计划阶段所需的核心能力包括自然科学和社会科学两个方面。基于生态系统的海洋和海岸带管理需要自然科学特别是生态学。

自然科学对于定义要管理的生态系统、理解其运行的基础结构、理解生态系统内部的联系是至关重要的。对生态系统状态的评估需要基础的生态学知识。自然科学还可以帮助确定利用 **EBM** 的限度，使这些利用维持在一个可持续的范围之内。

社会科学使计划制定者可以对生态系统及其服务进行价值定位（经济的和非经济的），使计划制定者理解人类利用生态系统的方式。开发远景的制定需要社会科学。这些开发远景描述了生态系统将来可能的变化及这种变化对人类的意义。社会科学对于计划实施的风险评估也非常重要。

自然科学和社会科学的结合，可以使计划制定者和投资者更好地理解生态系统的脆弱性，理解那些现存的整合管理的优先事项。

(3) 执行阶段：应用和适应 **EBM**

具体包括：①监测、评估和适应；②持续交流和教育培训；③在执行过程中，确保可持续的 **EBM** 执行的经费。

监测生态系统状况、评估政策和管理的影响、交流新知识和适应管理战略，这些对于 EBM 产生有效的结果至关重要。

执行阶段主要确定 EBM 如何被执行，以及如何随着时间推移被逐渐修订。海洋和海岸带管理行动随着时间及能源的投入会变得迟缓下来，人们对计划的执行会变得很不关心。为了取得计划的成功，EBM 必须包括一个重要的部分，那就是制定详尽的、关于如何执行综合管理方法的详细计划。这个计划应当包括对信息监测、教育和其他活动投资的清晰理解。

(王金平 编译)

原文题目: Taking Steps toward Marine and Coastal Ecosystem-Based Management

来源: [http://www.unep.org/pdf/EBM\\_Manual\\_r15\\_Final.pdf](http://www.unep.org/pdf/EBM_Manual_r15_Final.pdf)

## 研究发现生物难以适应南极的环境变化

最新研究发现，南极地区的生物不能够很快适应环境的变化。该研究是来自 15 个国家的 200 多个科学家在德国亥姆霍兹联合会阿尔弗雷德·魏格纳极地和海洋研究所 (Alfred Wegener Institute, AWI) 的 Polarstern 号考察船上历经七个月的研究结果。

极地考察船在 2011 年五月末回到了不莱梅港。在考察期间，研究者测量了威德尔海 (Weddell Sea) 的温度，发现当深水持续变暖时，海底的生物不能够很快适应这种改变。

来自德国的极地研究者特别钟情于将威德尔海作为他们的研究区域。海洋研究者使用像高精探测器这样的设备沿着由系泊锚和浮标组成的网络来测量温度、海冰厚度及盐浓度等。他们利用浮标和卫星传输信息。由来自 AWI 气候科学和海洋观测部门的 Eberhard Fahrback 博士领导的探险队的目标是拓展测量网络的范围。

从 2010 年 11 月到 2011 年 2 月一直在 Polarstern 号上进行研究的 Fahrback 博士解释说，在南极对测量数据的初步评估显示下降至威德尔海最深处的温度依旧在持续升高。

船上的监测结果和通过固定在海上的系泊锚获得的信息都被收集包含在这个国际观测体系的框架内。据研究人员说，这些数据有利于帮助我们理解大西洋南部大洋在大的气候范围中的重要作用。

关于温度和含盐浓度的分布，在威德尔海深部的整体条件是以盐水冷却下沉的方式被影响的 (温盐环流)。研究者指出，南极冷水团这些特性的变化会产生全球性的影响。

他们认为底部水温的升高可以在大西洋北部的大部分海域监测到。Fahrback 说，在四分之一世纪多一点的时间里，威德尔海整体的平均温度增加了 0.06 度。

Fahrbach 博士指出，这个温度升高似乎很小，但是这个范围扩展至很深的深度，就是个相当大的储存热量的体积。由于温室效应，它对大气环境的影响要小于预期。根据 IPCC 《世界气候报告》(World Climate Report)，迄今为止，由于温室效应影响，地球额外吸收的 80% 多的热量存储在海平面到 1500 米深的海洋里，现在我们认为深海的巨大海水体积也涉及到这个过程中来。

探险研究报告的一部分被称作“南极海洋生物区的变化”(CAMBIO)，以研究生物调节适应环境的快速变化。AWI 的 Rainer Knust 博士及其合作者主要观测的地点靠近威德尔海东西部海岸。他们发现一些生物由于其生理学上的一些特色使其比其他一些生物能够更好地适应环境，他们认为这些物种通过进化以适应环境的变化。

研究者计划于六月中旬随 Polarstern 号进行又一次远征。

(王金平 编译)

原文题目: Study finds creatures not adapting to environmental changes in Antarctic

来源: [http://ec.europa.eu/research/headlines/news/article\\_11\\_06\\_15\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/headlines/news/article_11_06_15_en.html)

## 生态科学

### 到 2080 年欧洲保护区 58% 的物种可能灭绝

欧洲拥有世界上最广泛的保护区网络，但保护区的选择并没有考虑到气候变化的影响。一个由西班牙人率领的欧洲研究小组，首先解释了气候变化对保护区的威胁，其中包括“Red Natura 2000”网络。这对西班牙等欧洲南部国家来说影响更大。

这项研究已经发表在《生态学通讯》(Ecology Letters)，这是首次“详尽”评价气候变化对欧洲 38 个国家保护区和“Red Natura 2000”网络中物种分布区域的影响。

文章第一作者即西班牙国家自然历史博物馆(CSIC)生物多样性与生物进化学部研究员 Miguel 说，模型预测出 21 世纪末欧洲各国保护区中大约 58% 的陆生脊椎动物和植物可能不再适宜在当时的气候条件下生存。

通常，保护区比其他地区能更好地保护物种免受气候变化的影响，因为“它们常常是山区，是气候的避难所。”

然而，“Red Natura 2000”网络更脆弱，可能比周围非保护区相比会丧失更多的物种，因为这些地区都是平原，气候的影响“更加剧烈”。根据这项研究，到 2080 年，气候条件的变化将会影响到“Red Natura 2000”网络中 63% 的物种。

专家称，对生物多样性的影响将波及整个欧洲，但“对西班牙等南部国家的影响将会更大”。斯堪的纳维亚国家和高海拔地带的生物多样性将会遭受“更加复

杂的”影响。

研究小组称，许多在欧洲广泛分布的物种将受益于温度的上升，并且它们的分布区域将逐渐向更高纬度和更高海拔地区扩大。Miguel认为，这些耐寒且目前仅限于最北地区和较高海拔的物种“在将来会面临严重的问题”。鸟类、两栖动物、哺乳动物将成为主要的“受害者”。

欧洲保护政策是基于物种不改变其分布区域的观点之上的，除非因人类活动而不得不这样做。专家强调，将“气候变化”因素引入这些政策将意味着“可能会面临很多不确定性”。

生物多样性对气候变化的适应措施将增加保护政策总的成本。研究人员强调，像欧盟这样的机构决策是通过共识来制定的，并非那么容易，并且可能对不同的利益做出响应。

为促进生物多样性对气候变化的适应，科学家们提出采用栖息地管理措施，以增强生态系统的恢复能力，并使物种在当地更易扩散。Miguel承认，我们也应该考虑建立新的保护区以在气候变化背景下实践其对生物多样性的重要作用。

保护措施也应该与那些没有受保护的天然空间系统地整合起来以增加这些空间作为物种扩散渠道的渗透性。Miguel 推断，只要有可能，应该保证影响土地的政策有助于减缓气候变化、帮助社会适应这些变化并保护生物多样性。

（王宝 编译）

原文题目：58% of All Species Might Not Survive in Conservation Areas in Europe by 2080

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110616092530.htm>

## 全方位的森林管理

密歇根北部的森林管理员可能会看不到树上的鸟——或者至少在采伐木材时面临看不见鸣鸟的风险。密西根州立大学的研究人员首次运用一种新的森林仿真模型观察硬木再生对鸟类栖息的意义。这是一个长期的观察研究，因为森林管理决策与其影响之间存在时差。

该研究结果发表在《森林生态与管理》杂志网络版上。第一作者、密歇根州立大学系统集成和可持续发展中心(CSIS)的前博士后研究人员詹姆斯说，伐木工是农民——但不用播种和半年后收割，他们需要思考50年后的未来。如果你担心100年后的森林状况，那么你必须现在就考虑这个问题，并且需要像我们正在研发的这样的好模型。

美国密歇根北部半岛不仅有繁荣的木材工业，而且是许多需要保护的鸣鸟物种的重要栖息地。詹姆斯解释说，鸟类对其生存环境非常讲究——它们对树冠有多大，树枝有多坚固有多高都有特定偏好。如果采伐和再生导致森林的变化很大，

那么鸟儿在筑巢和繁衍方面就会受到影响。

该团队从事于复杂的森林全方位观察，试图了解黑喉绿、东林鸫、小霸鸫和粉红胸凤头蜡嘴鸟等四种重要鸣鸟应对周边环境的变动。研究区从Crystal Falls以西到EsCANABA的东部和南部再到Marquette的北部，横跨3000多平方英里的公共和私人土地。两年以来，研究小组检查了硬木砍掉后留在森林里的砍伐间隙。

伐木业改变了森林的构成——造成的林冠缝隙需要花费数年的时间才能填补。詹姆斯的同事Matonis最近认为，当前流行的称之为间隔采伐的鼓励硬木再生的方式并不总是成功的。有时能看见鹿正在吃砍伐留下的空隙里在阳光照耀下生长的幼小枫苗。

研究团队挑选的这4种鸣鸟对属于自己的林冠都很挑剔。例如，黑喉绿喜欢拥有50英尺高树杈的致密冠层，而小霸鸫的寓所则更加广阔开放。詹姆斯说，如果所有的鸟儿都喜欢同样的东西——那么了解伐木的后果和树木再生之间的差异就会比较容易。

该分析具有一定的挑战性和复杂性。研究团队力求建立在以林木为中心和以鸟为中心的观点下，能表明不同再生率对森林成形影响的模型。

关键点：那些能长成大林冠的优势树种如糖槭在砍伐间隔期的再生对于森林管理人员如何做抉择是至关重要的。如果树木不能很好再生，甚至没有机会开始关注森林里的居民。

詹姆斯说，实质上，对这些森林的鸟类而言，糖槭再生的密度对其将来的栖息地影响最大。这些鸟对上层林冠很挑剔——如果树木的再生正在改变森林，那么100年后，林冠将会变得大不相同。我们知道该如何很好地种植树木并得到木材，但木材管理员需要和野生动物管理员们进行沟通，并且都需要依靠信息来做决策。

（王宝 编译）

原文题目：Managing Forests Requires a Bird's-Eye View

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110602153042.htm>

## 环境科学与技术

### WWF 创建新方法减少大坝冲突

世界自然基金会（WWF）创建了新的工具以开展关于大坝建设的大量推测工作。该工具可推测什么地方可以、什么地方不可以建设大坝以及如何运作才使其对环境和社区的不利影响最少。《水电可持续性评价规范》（*The Hydropower Sustainability Assessment Protocol*）经过3年多公共事业、公共机关、银行以及环境与社会团体的大力投入于今年在国际水电协会（IHA）的年会上正式启动。

WWF 水安全负责人 Joerg Hartmann 博士说，对社会而言，这一新规范将确保其关注的问题及早得到认真解决，而不是等到许多重要决策被企业和政府采纳之后。对于企业而言，它有助于避免项目花费过大，引起不必要的冲突和无法获得预期的回报。

### 减少冲突

Hartmann 说，大坝建设是一个复杂的过程，影响着社会、生态系统和经济，并且其利益与其他利益势不两立。在创建安全的、低碳能源的压力下，我们可以预测水电将急剧扩张。但如果我们仔细、全面地评估其潜在的环境、经济和社会影响，那么我们就可以减轻冲突。

IHA 与其他利益相关者还成立了理事会，以监督 WWF 提交的这份规范的使用情况。WWF 致力于支持这一进程，并确保评估的可靠性、使工具用于可持续性评估而非漂绿（greenwashing），并且不对项目的可持续性做出任何声明。

一些河流如果没有大坝其价值会更大，因此，WWF 持续关注的问题之一将是确定那些应保持自由流动的河流，例如湄公河下游干流和黑山共和国的摩拉卡河（Moraca River）。

在表面评估的基础上，一些极具争议的项目即那些对河流和依赖河流的社区产生巨大破坏风险的项目选址被证明是合理的。如规范所描述的那样，一项全面的评估将考察这些项目在规划、准备、实施和运作各阶段的情况。

### 亚马逊面临大坝炸毁

WWF“充满生机的亚马逊倡议”（Living Amazon Initiative）中“自由流动河流与森林友好型道路项目”的负责人 Pedro Bara Neto 说，受益于《可持续性评估议程》的及早应用，IHA 会议东道国巴西及其邻国正面临着炸毁横跨亚马逊的水坝。

在南部秘鲁亚马逊，至少有 4 个水电项目计划遍及土著居民如 Ashaninkas 居住的整个地区，这将导致关于此等倡议在潜在的技术和社会准则方面存在严重问题。同样地，在巴西的塔帕若斯河流域，规划的 13 个项目中预计有 11 个将在未来十年建设于此。WWF 倡导一种全流域的方法来尽量减少这些项目对这一脆弱生态系统的影响。这种方法将以最高的保护价值来保护河流，以使开发行为远离它们。

在环境保护方面没有良方，尤其是在像亚马逊这样富裕且复杂的地区，但是与以往相比，这些新的工具依靠客观、科学的事实，提供了更好的机会来支持决策。

（熊永兰 编译）

原文题目：WWF welcomes new alternative to dams conflict

来源：[http://wwf.panda.org/wwf\\_news/?200670/WWF-welcomes-new-alternative-to-dams-conflict](http://wwf.panda.org/wwf_news/?200670/WWF-welcomes-new-alternative-to-dams-conflict)

## 欧洲环境署新报告强调全球问题间的连通性

根据欧洲环境署（EEA）6月28日在匈牙利圣安德烈市发布的环境趋势年度报告《EEA信号 2011——全球化、环境和你》（*EEA Signals 2010- Globalisation, environment and you*），肯尼亚的芦笋、越南的金枪鱼与欧洲的餐桌都只是2010年4月冰岛Eyjafjallajökull火山爆发所导致的交通混乱的牺牲品。

火山爆发清楚地表明支撑我们全球化社会的一些关键系统——从贸易到健康到环境——之间存在着连通性。这一连通性的优缺点是《信号 2011》报告的关键主题。该报告通过全球各地人们真实的生活经验对这些主题进行阐述。

例如，矿物如何使我们的移动电话工作？它们是如何与发展中国家的战争与非正义联系起来的？全球金融市场如何给森林中的矿产定价而不忽视人们所居住的森林的价值。

EEA的执行主任Jacqueline McGlade教授说，环境将我们大家都联系在一起。我们使用的许多原材料都来自于遥远的国家，并且他们的资源开采活动有时会产生意想不到的后果。欧洲的消费也产生了大量浪费。

《信号 2011》报告表明，我们必须思考资源的生命周期——它们来自哪里，我们如何使用它们，我们如何回收利用废旧材料。这为我们提供了一个全球视角，为我们展现了现代化、全球化世界中的机遇与挑战。

匈牙利议会秘书、农村发展部的József Ángyán博士说，对匈牙利《国家农业发展战略》（*National Rural Development Strategy*）编制工作的公众咨询表明，这些问题也成为当地区域层面和国家层面的主要挑战。在补充其他数据收集工作以及为我们提供关于未来发展方向的明确信息方面，当地社区的智慧和个人经验还存在巨大潜力。

作为欧洲人，我们的角色通常是消费者。欧洲的生活方式以及亿万人民反映这种高消费生活方式的正当需求将在很大程度上决定我们共同的未来。

2012年，我们将庆祝联合国里约热内卢地球峰会20周年。该峰会将可持续发展作为世界各地主要的政治目标。“Rio+20”会议将试图重振并重新定义可持续发展。在明确目标——穷人中的穷人能依靠日常环境而生存——的指引下，EEA开始踏上通向里约热内卢的道路。作为首要原则，如果没有安全、健康的环境，可持续发展——其核心是消灭贫困——是不可能实现的。

（熊永兰 编译）

原文题目：New EEA report highlights connectivity between global issues

来源：<http://www.eea.europa.eu/pressroom/newsreleases/globalisation-environment-and-you>

### 土地利用变化影响陆地水循环

森林尤其是热带森林在全球水循环中发挥着重要作用。代尔夫特理工大学（TU Delft）研究员 Ruud van der Ent 最近指出，亚马逊森林的蒸发对秘鲁、玻利维亚、阿根廷、乌拉圭、巴拉圭以及巴西南部等地区的降雨贡献率超过了 50%。类似地，在非洲，刚果森林通过大气将数吨水输送到西非国家。Van der Ent 还指出，某个地区的土地利用变化例如灌溉、大坝和森林砍伐都能改变蒸发模式，从而潜在地影响较远地区的水资源。

#### 水分循环

Van der Ent 凭借该研究获得了 2011 年世界气象组织（WMO）颁发的青年科学家研究奖（Research Award for Young Scientists）。该研究以“陆地大气湿度的起源与归宿”（Origin and fate of atmospheric moisture over continents）为题发表在《水资源研究》（Water Resources Research）杂志上。文章指出，一个地区表现为降雨形式的降水可能来源于一个遥远的地区，或者可能是源于该区域蒸发的循环水汽。全球风场、地形和土地覆盖在水分循环模式和全球水资源分布中均发挥着作用。诸如灌溉、水坝和毁林等土地利用变化能够改变某个地区的蒸发模式，从而潜在地影响较远地区的水资源。

#### 全球视角

到目前为止，关于水汽循环的许多研究主要关注于区域层面。为了提供全球视角，Van der Ent 等创建了全球性地图来展示不同地区水汽的来源。研究人员估计陆地降雨的 40% 来自于土壤蒸发，陆地蒸发的 57% 以降雨的形式返回土壤。他们发现，一些地区依赖于来自其内部的循环水，而其他地区则从不同地区获得水汽。例如，中国 80% 的水资源来源于欧亚大陆的水分蒸发，南美洲 Rio de la Plata 流域 70% 的水来源于亚马逊的蒸发。

#### 森林砍伐

代尔夫特理工大学博士研究生 Miriam Gerrits 最近开展的相关研究考察了森林将其水分蒸发到大气中的方式。森林砍伐不仅将减少树木的蒸发，还将减少森林地表的蒸发。由此导致的当地蒸发量的减少很可能对全球的降雨、水资源和粮食安全产生影响。

（熊永兰 编译）

原文题目：Land Use Change Influences Continental Water Cycle

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110628111842.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

资源环境科学专辑

联系人:高峰 熊永兰 王雪梅 王金平

电话:(0931)8270322、8271552

电子邮件:gaofeng@llas.ac.cn; xiongy1@llas.ac.cn; wxm@lzb.ac.cn; wangjp@llas.ac.cn