

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2007年11月1日 第21期（总第74期）

资源环境科学专辑

中国科学院规划战略局

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
电子邮件：liym@lzb.ac.cn

目 录

专 题

欧洲长期生物多样性研究网络——ALTER-Net 简介.....1

短 讯

土地开垦引发更为炎热的干旱.....4

美国 CCSP 第三个综合评估报告发布.....5

加拿大政府和工业界采取行动推动清洁煤技术.....6

美科学家研究磷阈值对 Everglades 地区进行保护.....7

联合国报告为全球环境状况敲响警钟.....8

能源消耗正导致灾难性气候变化的发生.....9

简 讯

英国专家发现北大西洋二氧化碳吸收量显著下降.....11

韩发明过滤二氧化碳的塑料薄膜.....11

大气中二氧化碳增长速度高于预计.....12

土壤侵蚀缓解全球变暖能力甚微.....12

专题

欧洲长期生物多样性研究网络——ALTER-Net 简介

欧洲长期生态系统研究网络(LTER-Europe)已于2007年6月15日在匈牙利巴拉顿弗拉德(Balatonfüred)成功建立,建立这个网络的目的是促进长期生态系统研究者和研究网络在地方、区域和全球尺度上的合作与协调。LTER-Europe的建立是欧盟第六框架计划卓越网络为期5年(2004—2009年)的项目ALTER-Net(A Long-Term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research Network)所取得的重要成果之一。ALTER-Net项目由17个欧洲国家的24个伙伴机构参与,经费是1000万欧元,主要研究生态系统、生物多样性和社会之间的复杂关系。

1 ALTER-Net 项目的背景

1.1 生物多样性受到威胁

生物多样性在维持不同生态系统的功能及为人类提供产品和服务中起到了十分重要的作用,但目前,生物多样性受到了比以往任何时候都严重的威胁,特别是土地利用变化、污染、气候变化和生物入侵。欧洲把生物多样性研究作为一项十分迫切需要研究的优先任务,且其研究也是十分丰富多彩的,但由于其研究十分分散,不易进行信息和知识的共享,也不易解决整个欧洲主要的生物多样性问题,这就使及时制订应对具体生物多样性问题的决策有了难度。

1.2 2010年目标

2002年4月,《生物多样性公约》缔约国大会与会各方达成共识:到2010年大幅度降低当前全球、各地区和各国生物多样性减少的速度,从而缓解贫困、保护地球生物。2003年,欧洲的第五届欧洲环境会议在基辅举行,欧洲的51个国家在其《部长宣言》中载列了到2010年遏制生物多样性丧失的目标。为了达到目的,欧洲生物多样性战略采取了一系列政策行动。但是,这些响应都严重缺乏对生物多样性现状和变化及可持续利用意义的有效的科学评估。

1.3 持续整合

为了响应以上问题,欧洲委员会通过其第六框架计划设立了ALTER-Net项目。ALTER-Net项目的目的是通过集成和加强欧洲生物多样性的研究能力,以推动2010年目标的实现。ALTER-Net项目主要是针对欧洲陆地和淡水生态系统生物多样性进行研究,有关海洋生物多样性的研究由卓越网络的另一个项目MarBEF(Marine Biodiversity and Ecosystem Functioning)实施。

2 ALTER-Net 的目标及任务

2.1 ALTER-Net 的总体目标(over-arching goals)

ALTER-Net项目有4个总体目标,其中三个是综合性的:机构间的整合、知识

的管理、建立长期生态研究网络；一个是研究性的：跨学科研究。每一个总体目标都是通过几个工作包（Work Packages, WP）实现的，其目的是能实现合作伙伴间的真正的持久的整合。

2.2 ALTER-Net 的任务及开展的工作

ALTER-Net 的首要任务是实现其 24 个伙伴机构和其他一些机构的持续的整合，这 24 个伙伴机构都将参与生物多样性研究、监测和/或沟通。ALTER-Net 通过在高层次上的综合（如制定共同研究议程）及研究共同的工具和方法来完成其任务。在 ALTER-Net 结束时，这些机构将完全改变其工作方式，以比他们以前更为综合的方式开展工作。因此，ALTER-Net 将开展以下一些具体的工作：

- (1) 整合在生物多样性研究和社会科学方面优秀的国家中心；
- (2) 综合环境和社会经济方法；
- (3) 建立多功能的、长期的生态研究网络平台（LTRE）；
- (4) 发展科学家、科学传播者和以科学为基础的游客中心的伙伴关系；
- (5) 建立科学与政策之间的联系，改善有关生物多样性评估的信息交流；
- (6) 形成分布式数据、信息和知识管理系统框架。

ALTER-Net 也将通过支持培训和交流活动，鼓励其组成机构之间或内部间的研究、管理和文化，推广卓越传播。

3 ALTER-Net 重点研究问题

ALTER-Net 项目重点研究的问题是：

- (1) 如何衡量生物多样性变化？
- (2) 什么因素驱动生物多样性变化及什么时候管理最合适？
- (3) 生物多样性的丧失是如何影响生态系统服务的？
- (4) 谁在关心生物多样性和他们是怎么做的？
- (5) 科学研究的成果以什么样的方式与公众沟通最好，且能让政策最好地响应？

4 ALTER-Net 核心工作的组织结构

ALTER-Net 的核心工作共被分为 15 个工作包，其中 6 个是涉及综合性行动的工作包，6 个是涉及研究的工作包，2 个是涉及“卓越传播”的工作包，1 个是负责项目管理的工作包。每一个工作包都有一个领导和一个代理，工作包的领导形成了网络管理小组。下面着重介绍综合性行动工作包和研究工作包。

4.1 综合性行动工作包

(1) 形成分布式的生物多样性研究所。目的：把现有的中心创建成一个分布式的、跨学科的研究机构，其目的是为了加强对生物多样性变化和进化的了解，以有助于评估和制定欧盟的有关政策。

(2) 综合地对环境和社会经济进行研究。目的：方法的开发和运用，以便进行有关生物多样性保护的综合的环境和社会经济研究，并可持续地利用其组成部分。

(3) 一个多功能的、跨学科的长期生态系统研究网站。目的：建立、整合和协调一个多功能、跨学科的生态系统研究的实验站网络，以便进行长期的有关空间和时间尺度的生物多样性过程的调查。

(4) 科学家和科学传播者之间的伙伴关系。目的：建立生物多样性研究科学家、科学传播者和以科学为基础的游客中心间的伙伴关系。

(5) 生物多样性研究纳入政策的机制。目的：通过欧洲生物多样性研究战略平台（European Platform for Biodiversity Research Strategy , EPBRS）这样的论坛，形成、促进和参与科学家、决策者和其他利益相关者之间的对话，鼓励对生物多样性相关科学知识的更广泛的理解和应用。

(6) 一个有效的信息与知识管理框架。目的：构建一个可用来建设管理生物多样性数据、信息和知识系统的框架，并能够让科学家、决策者和公众使用。

4.2 研究工作包

(1) 影响生物多样性变化的社会经济因素。目的：确定生物多样性变化的相关社会经济因素，以分析社会、政治和经济动态对生物多样性的影响，并确定可减轻这些因素负面影响的政策方案。

(2) 评估和改变生物多样性。目的：制定标准方法来监测和分析陆地和淡水生态系统中生物多样性的趋势，同时考虑不同层次的生物多样性（基因、物种等）和生物多样性组成成分（分类和功能）及他们所提供的服务。

(3) 主要的自然和人为因素及压力对生物多样性的影响。目的：建立一个科学的框架，以了解并量化自然和人为因素及压力对生物多样性的综合影响及其与生态系统的结构和功能之间的关系。

(4) 生物多样性保护方案。目的：通过跨学科的团队，提供基于评估的科学、决策支持系统和管理工具，以便生物多样性公约、欧洲生物多样性战略和相关政策及行动的实际实施。

(5) 公众对生物多样性及其保护的态度。目的：建立了解公众对生物多样性及其保护的态度。与此相关的是沟通机制和过程在鼓励公众与科学家、决策者和其他利益相关者之间展开对话时的作用。

(6) 预测生物多样性变化。目的：开发预测生物多样性变化的工具。所设计的这些工具将用来集成主要的自然和社会经济因素及政策目标的影响，从而进一步探索模型在跨学科的研究网络中作为一个统一工具的能力。

参考文献：

[1] The European Long-term Ecosystem Research Network successfully established.

<http://www.lter-europe.ceh.ac.uk/News.htm#20jun07>.

[2] A Long-Term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research Network.

<http://www.alter-net.info/default.asp>.

[3] EU network develops long-term framework for biodiversity research.

http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP6_NEWS&ACTION=D&RCN=25720&DOC=16&CAT=NEWS&QUERY=1149494284589.

(李延梅)

短 讯

土地开垦引发更为炎热的干旱

澳大利亚昆士兰大学的科学家开展的一项突破性研究表明，对原生植被的清除已经导致近年来澳大利亚的旱季更为炎热。

研究人员首次在澳大利亚应用了澳大利亚联邦科学和工业组织（CSIRO）的 Mark 3 气候模型、卫星数据和 DNRW 超级计算机进行模拟。结果表明，近 150 年的土地开垦极大地加速了东澳大利亚的暖干化。

昆士兰大学的 Clive McAlpine 博士指出，他们的工作表明，植被的清除使得 2002—2003 年东澳大利亚厄尔尼诺干旱的平均温度增高了 2℃。

根据此项研究，可以较为确切地认为，当前日趋严重的干旱是由过去原生植被遭到清除造成的。因此，将气候变化全部归因于温室气体未免失之简单。保护和恢复澳大利亚的原生植被将成为缓解气候变化的一个关键措施。

研究人员发现，东澳大利亚夏季的平均降雨量减少了 4%~12%，而西澳大利亚西南部则减少了 4%~8%，这些区域恰恰是澳大利亚历史上最大的垦荒区。同时，东澳大利亚的气温升高了 0.4~2℃，西澳大利亚西南部的气温升高了 0.4~2℃，这与实际气候趋势是一致的。

原生植被能够缓和气候波动，这对于农业、紧缺的土地和水资源都具有非常重要的意义。澳大利亚原生植被能保持更多的水分，随后经过蒸发，最终以降水的方式返回地表。与广袤的农作物和改良的牧场相比，它反射回空中的太阳短波辐射较少，从而能够保持较低的表面温度并有助于云的形成。

这项题为“植被覆盖变化对区域气候的影响模拟”的研究由土地与水澳大利亚研究和开发公司（堪培拉）资助，是该公司创新研究计划的一个组成部分。研究工作由昆士兰大学遥感和空间信息科学中心的 McAlpine 博士和昆士兰自然资源与水部（DNRW）的首席科学家 Jozef Syktus 先生合作开展，其结果将于今年发表在《地球物理研究通讯》上。

(熊永兰 编译)

原文题目：Land Clearing Triggers Hotter Droughts, Australian Research Shows

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/10/071027180556.htm>

检索日期：2007 年 10 月 29 日

美国 CCSP 第三个综合评估报告发布

2007 年 10 月 18 日美国气候变化科学计划 (CCSP) 发布了第三个综合评估报告 (SAPs)——《气候变化对美国能源生产与利用的影响》(Effects of Climate Change on Energy Production and Use in the United States) (编号为 SAP 4.5)。该报告由美国能源部负责协调, 概括了气候变化对美国能源生产与利用的潜在影响, 并指出了研究可以从哪些方面减少这些影响的不确定性。CCSP 由美国总统布什于 2002 年成立, 旨在将联邦有关全球环境变化的研究工作集成到 13 个联邦部门中, 向国家提供基于科学事实的知识, 来管理气候变化及相关环境系统的风险和机遇。

报告的主要执笔者, 来自美国橡树岭国家实验室 (Oak Ridge National Laboratory) 的 Thomas Wilbanks 指出, 该报告第一次全面地回顾了在全球气候变化的影响下, 美国能源部门的脆弱性、机遇以及适应响应问题。值得注意的是, 不像水资源、农业和人类健康等某些与气候变化息息相关的部门, 在过去十年里, 能源部门从来都不是气候影响讨论的焦点。

该报告认定, 气候变化对美国能源部门产生了一系列的可能影响, 包括减少美国总的供热需求, 增加总的供冷需求。这些变化可能会因地域和季节而有所不同, 但是, 由于几乎所有的供冷都是由电力提供, 而供热是由不同能源燃料如天然气和燃油提供, 因此, 对电力的需求也可能会增加。由于可获得的资料较少, 因此对能源消耗的其他影响就不是很清楚了。

除了阿拉斯加持续升温的能源开采、生产和运输活动带来的可能影响以外, 气候变化对美国能源生产和供应的影响还包括可能发生严重的风暴和水资源的可利用性问题。报告认为, 气候变化可能意味着会出现更多的极端天气事件, 特别是在那些容易受到风暴袭击的沿海地区。西部山区降雪量的减少可能意味着水力发电厂水供应的减少, 降雨方式的改变可能也会对火力发电厂的冷却系统产生影响。因为空气和水被用于冷却火力发电设备, 该报告发现用于冷却发电设备的大气和河水温度的升高会增加设备冷却的需求, 从而降低整个火力发电厂的效率。海平面的上升可能会对海岸线沿岸发电厂的选址产生长远影响。气候变化对可再生能源如太阳能、风能、生物能的可能影响也很显著, 但是现有的知识水平还不能够对此做出很好的解释。

获得的研究数据不同, 气候变化对能源生产和利用产生的可能的间接影响也不同。但是报告显示, 气候变化可能会对一些能源机构的投资行为的风险管理策略产生影响, 也会对能源、工艺选择、技术研发和开发投资产生影响。气候变化对美国能源系统产生的其他可能的间接影响包括能源价格 (取决于先进能源技术的进步程度) 以及气候变化对其他与美国能源系统相关联的国家的影響。

该项报告的作者注意到能源部门容易受到气候变化的影响, 如果及时发现这些

影响，并采取适当的适应策略，就会降低消费者和能源机构的最终成本。该报告的作者团队由美国能源部国家实验室的研究人员组成，以他们现有的技术水平和专业知识为基础，以及能源企业和公用事业、非政府组织、咨询公司、联邦及地方政府、学术团体的知识水平为基础完成了该报告。与其他 CCSP 综合评估报告一样，该报告可能会受到许多技术专家的评论，经历大众评议期，并接受 CCSP 机构间委员会（CCSP Interagency Committee）和国家科学技术委员会（NSTC）的最后评审。

该报告的作者来自美国橡树岭国家实验室（Oak Ridge National Laboratory）、布克海文国家实验室（Brookhaven National Laboratory）、国家可再生能源实验室（National Renewable Energy Laboratory）、国家能源技术实验室（National Energy Technology Laboratory）、劳伦斯伯克利实验室（Lawrence Berkeley National Laboratory）、阿贡国家实验室（Argonne National Laboratory）、西北太平洋国家实验室（Pacific Northwest National Laboratory）。

此次发布的综合评估报告是 CCSP 21 个综合评估报告中的第三个，之前的一个综合评估报告也是由美国能源部负责协调的。联邦部门计划将在接下来的一年时间里陆续发布 18 个综合评估报告，以增强人们对气候变化的科学理解。

所有的报告目录可以参见：本快报 2007 年 8 月 1 日出版的《美国气候变化科学计划系列综合评估报告进入集中发布期》一文。

（曾静静 编译）

原文题目：Third U.S. Climate Change Science Program Report Issued

来源：<http://www.energy.gov/news/5636.htm>

检索日期：2007 年 10 月 30 日

加拿大政府和工业界采取行动推动清洁煤技术

加拿大新一届政府和阿尔伯塔省（Alberta）将与埃德豪顿电力集团公司（EPCOR）和加拿大清洁电力联盟（Canadian Clean Power Coalition, CCPC）合作进行一项 3300 万的研究发展项目，以确保使加拿大在世界清洁煤技术方面处于领先地位。

加拿大自然资源部部长 Lunn 称，这是生态能源技术倡议所支持的第一个项目，是清洁技术合作的成功范例，将实现经济发展和环境保护的双赢。清洁煤技术的发展将会对加拿大和其他国家降低温室气体排放及污染有所帮助。

阿尔伯塔先进教育与科技部部长，能源研究所（AERI）的常务所长 Doug Horner 表示，这项研究将可能是能源发展史上历史性的一步。当他们在 2006 年决定通过这项研究支持 EPCOR 公司的时候，阿尔伯塔政府已经意识到了燃煤发电过程中降低环境影响的重要性。这项研究是为了了解清洁煤技术的益处而设计的，联邦政府在这项研究中与其合作，他们感到非常高兴。

加拿大清洁电力联盟的主席 Dr. Lewin 表示，如此大规模的使用清洁煤技术在世

界上其他地方是非常罕见的。通过将煤转化成合成气，并捕获、储存 CO₂，人们可以得到比目前最好的天然气发电站还清洁的电力。

建造一个全部煤炭气化的发电厂将向加拿大和全世界证明这种先进清洁煤技术的有效性，前期工程设计将是建造这样一个发电厂的至关重要的一步。加拿大政府通过“生态能源技术计划”在该项目中投资了 1100 万美元，EPCOR 公司和阿尔伯塔能源研究所也将共同出资 1100 万美元资助该项目。

为了降低以后燃煤发电相关的空气污染物排放，该项技术的设计采用了碳捕获和储存技术，这将使温室气体的排放几乎降低到零。

该项目将在埃德蒙顿西部 EPCOR 公司的 Genesee 发电站进行，Genesee 发电站是目前加拿大技术最先进、最洁净的燃煤发电站。研究者将进行发电站的前期工程设计，亚烟煤将转化成合成煤气和氢气，这种气化处理将从本质上减少与烟雾有关的气体排放。该项工作计划将在 2009 年完成，如果后续投资和建设决策按计划进行，一座采用新技术的 500 兆瓦的发电站将最早于 2015 年开始在阿尔伯塔省运作。

(赵纪东 编译)

原文题目: Governments and Industry Take Action to Advance Clean Coal Technology

来源: http://www.nrcan-rncan.gc.ca/media/newsreleases/2007/2007104_e.htm

检索日期: 2007 年 10 月 22 日

美科学家研究磷阈值对 Everglades 地区的影响

佛罗里达州南部的大沼泽 (Everglades) 是美国大陆最大的亚热带野生地，大部分地区为沼泽与丛林，美国联邦政府和佛罗里达州政府制定的 Everglades 地区磷排放标准 (5 年内水域的磷水平不能超过 10 mg/L，一年内每个独立的测试样点的磷水平最高不能超过 15 mg/L) 似乎足以保护庞大的湿地本土植物和动物免受危害，但是一些湿地外缘附近的磷污染水平仍然是安全水平的 2~3 倍以上。

美国杜克大学 (Duke University) 的研究人员进行了一项为期六年的研究，他们在佛罗里达 Everglades 的两个实验点研究了不同水平磷对自然群落的影响。10 月 24 日，该项目研究人员在《环境科学与技术》网络版发表文章指出，目前的磷排放标准对 Everglades 地区湿地起到了一定的保护作用，但是，尽管已经构建了近 4 万英亩的水处理区域以减少城市发展和农业活动等带来的营养元素的毒害作用，Everglades 外缘的磷水平依然很高。

农业活动等使得 Everglades 地区的磷含量较高，科学家估计即使很小量的磷都可以对湿地的生物体造成伤害。为了应对这种威胁，管理者做了大量的工作，通过滤网、处理洪水和奖励上游好的农田管理方式等来降低磷水平。

在美国环境保护局和南佛罗里达 Everglades 农业环境保护区所支持的一个研究项目中，由杜克大学湿地中心主任 Richardson 领导的小组在 Everglades 北部区域对

两个原始试验点的生物体进行了剂量试验，以此试图发现各种浓度的磷如何影响生物体，最终，他们发现了磷的风险阈值。Richardson 表示，在这些被称作围隔的实验点里，他们发现磷污染水平对当地狸藻类等主要植物种有重要影响，当磷的水平非常高的时候，一种叫做 *Utricularia purpurea* 的狸藻停止光合作用，并最终死亡。研究人员还发现，当磷的水平超过 15mg/L 时将引发沼泽环境组成群落（藻类、小动物等）的不平衡。

为了证实微环境实验结果不受实验范围的影响，研究人员估测了实际状况下 Everglades 地区 10 公里范围内的磷水平变化，并测定了磷对生活在那里的小动物群落的影响。结果微环境实验和实际分析均表明，10mg/L 的磷水平能够对 Everglades 所有地区起到保护作用。研究人员称，即使是在实际变化的生态系统中，特别是 Everglades 的北部边缘地区，将磷的保护阈值设定在 12~15mg/L 都已足够。目前，Everglades 很多内部区域的磷水平均在该阈值内，有的还低于该阈值；但是，要维持这一现状，仍需努力降低磷的输入。

Richardson 还表示，对于一个遭受大规模飓风，干旱和火灾而致使营养浓度经常改变的生态系统来说，很难制定一个严格的标准。

（赵纪东 编译）

原文题目：Everglades phosphorus limits on the right track, but more is needed

来源：<http://www.physorg.com/news112452155.html>

检索日期：2007 年 10 月 25 日

联合国报告为全球环境状况敲响警钟

10 月 25 日，联合国环境规划署（UNEP）发布了《全球环境展望 4》（GEO-4）。此报告结合当前全球视角和区域意见，较为全面地概括了现今的环境状况。报告指出，人类正在透支着地球的生命，对环境造成不可逆转的破坏。气候变化、物种灭绝和越来越多的人口需要养活等问题将人类置于危险的境地。

联合国环境规划署执行主任 Achim Steiner 指出，在当前的消费模式下，如此巨大的人口数量使得维持人类生存的资源入不敷出。

许多生物学家和气候学家认为，人类活动已成为影响地球气候和生态系统的主要因素。然而，在本世纪中叶世界人口将增加到 90 亿的背景下，对于人类活动将造成灾难性影响还是产生更便于管理的结果，还存在许多不同的观点。

报告称，在过去的二十年中，世界人口从 50 亿增加到 67 亿，约增长了 34%，而人均可占有土地面积从 1900 年的 19.5 英亩下降到 2005 年的 5 英亩。

人口增长和不可持续的消费使得地球的压力日益增大，自然灾害和环境退化威胁着人类和动植物的生存。老问题尚未解决，新问题不断涌现——从海洋中氧“死亡区”（dead zones）的快速增加到与部分地区环境恶化有关的一些新老疾病的频繁发生等。

同时，Steiner 先生也对积极的方面表示了赞赏，西欧各国政府已采取有效措施减少空气污染，巴西也为森林的恢复付出了努力。一项旨在解决地球臭氧层空洞问题的国际条约使得 95% 的可能破坏臭氧层的化学品停用。

Steiner 认为，如果降雨模式发生改变，可能会导致非洲部分半干旱地区成为干旱地区，使得农业的发展更加艰难。另外，如果喜马拉雅冰川大量退缩，印度和中国的淡水供给量将减少。

他还警告说，如果当前的捕捞速度在世界各地持续下去，到 2050 年，所有被捕鱼类将濒临全球性灭绝。报告称，鱼类的实际捕捞量已超出了海洋鱼类可承受捕捞能力的 250%。在过去的 20 年中，被列入濒危层次的鱼种几乎翻了一番，占到鱼类总数的 30% 之多。

报告还指出，气候变化是一个在世界范围内亟需优先考虑的问题，需要在本世纪中期前大规模减少温室气体的排放。

(熊永兰 编译)

原文题目：U.N. Warns of Rapid Decay of Environment

来源：http://www.nytimes.com/2007/10/26/world/26environ.html?_r=1&ref=environme2nt&oref=slogin

检索日期：2007 年 10 月 30 日

能源消耗正导致灾难性气候变化的发生

世界观察研究所 (Worldwatch Institute) 近期发布的《地球生命体征 2007—2008》(Vital Signs 2007-2008) 报告指出，能源和其他关键性资源消耗量的持续增长，正对全球气候产生巨大的扰动作用，并进而破坏着全球生物界的存在基础。

一年一度的《地球生命体征》报告长期跟踪的 44 种趋势说明，当务之急是审视能源和其他造成气候变迁的资源消耗，其中，世界最大的污染制造国——美国应首当其冲：在 2005 年燃烧化石燃料产生的全球碳排放量中，美国独占 21% 以上。《地球生命体征》项目的主持人 Erik Assadourian 直言，欧洲已深刻体会到气候变化的影响，应该对美国施压，使其加入到国际气候谈判中来。

在巴塞罗那《地球生命体征》报告发布会上，Assadourian 指出，想要阻止灾难性气候变化的发生，我们所剩的时间已经不多。欧洲和国际社会应针对迫在眉睫的气候危机，共同对美国执政者施压。美国人均温室气体排放量是欧洲的两倍，其政府必须为此负责，必须与欧盟一道致力于在 2050 年之前减少 80% 的温室气体排放量。

今年夏天，欧盟频繁发生各类气候灾难，如希腊和加纳利群岛 (Canary Islands) 的火灾，英格兰的水灾以及席卷整个欧洲大陆的热浪。Assadourian 迫切要求欧洲领导人在本月末的联合国会议和年末在巴厘岛举行的气候谈判上开始敦促美国以更富建设性的姿态投入到国际气候变化行动中去。

该报告指出，在全球人口已达 66 亿且持续增长的背景下，全球能源与关键性资源的消耗正将地球生命所依赖的生态系统服务逼向极限：

(1) 2006 年，全球石油消耗量为 39 亿 t。2005 年使用化石燃料所造成的碳排放量为 76 亿 t，空气中二氧化碳的浓度达到 380ppm。

(2) 2005 年森林砍伐量创历史最高。

(3) 肉类的消费是大豆需求增加的原因之一。未来 20 年，南美大豆种植面积的快速扩张将使 2200 万公顷热带雨林和草原被大豆田所取代。

(4) 在许多鱼种日益稀少的同时，全球海产品的消耗却保持增长：2004 年，全球共食用了 1.56 亿 t 海产品，是 1950 年每人平均食用海产品量的 3 倍。

报告还指出，全球消费量的急剧扩张——从鸡蛋这样的日常食品到汽车这样的大宗消费品，正成为气候变化的助推力量，不可避免地将陆地上和海洋中各类生物体置于巨大的危险之中：

(1) 气候变暖导致的生境丧失加速、动物迁徙和植物花期改变、以及部分物种向极地和高纬度地区的被迫转移，都在严重破坏着生物多样性的基础。

(2) 在过去的二百年中，海洋吸收的二氧化碳约占人类二氧化碳总排放量的一半之多。同时，气候变化正在改变鱼类的洄游路线、推动海平面上升、加大海岸侵蚀、增加海洋酸度以及阻碍洋流将重要营养物质从海洋深处携带至上层海水中。

(3) 2006 年，美国的飓风季节相对以往比较稳定，但放眼全世界，近三年中所经历的气候灾难愈加频繁，共约有 1 亿人受到影响。

报告认为，在美国碳排放量持续增长的同时，亚洲也成为碳排放量增速最快的地区。然而，在美国尚且没有接受排放约束的情势下，说服亚洲的中国和印度承担减排责任是不现实的。Assadourian 认为，减少全球碳排放量的唯一希望在于，美国开始着手减少碳排放并立即与其他国家展开合作，而欧盟可能是能够促成这种局面的唯一实体。随着美国国会筹备在今年秋天针对气候变化进行立法，而美国总统布什计划在华盛顿举办国际气候变化政府首脑会议，欧洲方面采取行动正当其时。如果美国和其他高排放国家不能提出具体方案并执行约束性协议，欧盟应该毫不犹豫地通过外交手段施以压力。

目前看来，阻止灾难性气候变化发生的窗口似乎正在关闭。一些国家的政府正开始将注意力从减缓气候变化转向如何在这个日趋变暖的世界上谋求其自身利益。对此，Assadourian 指出：“加拿大正斥资 30 亿美元建造 8 艘新型巡逻艇以巩固其在北极水道的权利；丹麦和俄罗斯开始争夺罗蒙诺索夫海岭的控制权——罗蒙诺索夫海岭蕴藏着新的石油和天然气资源，如果北极圈的冰融化，这些资源就可以被开采，而化石燃料的使用将进一步加剧气候变化。上述举动意味着，一个更为温暖的世界近在眼前。”

(熊永兰 译)

原文题目：Energy Consumption Fueling Catastrophic Climate Change, Report Warns

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/10/071021114258.htm>

检索日期：2007 年 10 月 24 日

英国专家发现北大西洋二氧化碳吸收量显著下降

英国科学家通过监测发现,近 10 年来北大西洋对二氧化碳的吸收总量下降了约一半,目前专家还不能确定这一现象的形成原因及其未来发展趋势。

据路透社报道,英国东英吉利大学的研究人员报告说,他们在往返于英国和加勒比海岛屿的商船上安装了自动监测装置,对北大西洋吸收二氧化碳的情况进行了 9 万多次探测,探测的时间跨度长达 10 年。结果研究人员发现,与上世纪 90 年代中期相比,2002 年至 2005 年间北大西洋的二氧化碳吸收总量减少了约一半。

研究人员对这一发现感到惊讶,他们原本以为北大西洋的二氧化碳吸收量变化会更缓慢地进行。专家指出,地球海洋和陆地生物圈分别吸收的二氧化碳量大体相当,如果海洋吸收的二氧化碳量不断减少,大气中的二氧化碳水平将上升得更快,气候将更迅速地变暖。

英国专家指出,二氧化碳吸收量下降可能是北大西洋对近年来气候迅速变暖做出的“反应”,但也可能是该海洋的二氧化碳吸收量自然波动的表现,东英吉利大学的专家将继续对此进行监测和研究。

(熊永兰 摘)

来源: <http://env.people.com.cn/GB/6410545.html>

检索日期: 2007 年 10 月 31 日

韩国发明过滤二氧化碳的塑料薄膜

韩国科研人员宣布发明了一种可迅速过滤大量二氧化碳气体的新型塑料薄膜,这种薄膜在温室气体减排方面应用前景广阔。

研究人员表示,这种薄膜的具体用途是能让沼气和氮气等其他气体自由通过,从而实现这些气体与温室气体二氧化碳的分离。这样,无法通过薄膜的二氧化碳便被留住。

据韩国科学技术部介绍,汉阳大学研制的这种薄膜主要材料是经过热处理的聚酰亚胺,其效果超过了过去研制的醋酸纤维薄膜。这种薄膜可用于减少火力发电厂和天然气井的二氧化碳排放量,其减排效率要比现有技术高出大约 500 倍。韩国政府支持这项研发,并将其纳入旨在提高韩国在科学和工程领域竞争力的 21 世纪前沿研发计划。最新一期美国《科学》杂志发表了有关这项发明的论文。

研究人员表示,虽然当今的企业并非急需使用这种新型薄膜,但全世界目前正在进行的旨在削减温室气体排放的工作,将使这种薄膜的需求量在今后 3 年至 4 年里有所增加。研究人员目前正在进行用这种过滤材料固化和压缩二氧化碳的工作,其目的是将二氧化碳掩埋到深海。

(熊永兰 摘)

来源: http://energysaving.worldenergy.com.cn/2007/1017/content_26265.htm

检索日期: 2007 年 10 月 31 日

大气中二氧化碳增长速度高于预计

新一期美国《国家科学院学报》(PNAS)发表的一项研究成果显示,地球大气中的二氧化碳增长速度比预计要快,而自然界吸收二氧化碳的能力在减弱。

参与研究的英国南极局的科学家在研究报告中说,自2000年以来,大气中二氧化碳的增长速度比预计快35%,其中一半原因是由于人类对燃料的低效使用导致二氧化碳排放量不断增多,另一半原因是由于森林和海洋吸收二氧化碳能力减弱。

参与这项研究的气候学家佩普·卡纳德利说,50年前每排放1吨二氧化碳约有600千克会被自然界吸收,2006年这一数字变成了550千克,并且还在继续减少。

这项研究报告的大部分作者来自联合国政府间气候变化专门委员会,该机构刚刚因为在控制气候变化方面的努力而获得了诺贝尔和平奖。

(熊永兰 摘)

来源: <http://www.sciencetimes.com.cn/htmlnews/20071022162158771192219.html?id=192219>

检索日期: 2007年10月31日

土壤侵蚀缓解全球变暖能力甚微

根据10月25日发表在《科学》上的一篇文章,被侵蚀的耕种土壤不是大气中二氧化碳的一个来源。该篇文章的作者、美国加州大学戴维斯分校农业生态学教授Johan Six表示:我们对陆地生态系统的不同过程如何捕获和释放碳还知之甚少,因此,如果要开发切实可行的方法来对抗全球气候变化,就需要对这些过程进行量化。

研究人员开发了一种新方法来确定土壤侵蚀对土壤与大气之间碳交换的净效应。他们利用核武器测试中的一种副产品——铯-137来追踪农业区域中土壤的运动。这样可以预测土壤侵蚀和沉积地区的碳量。通过将这些预测结果与实测量进行对比,他们可以确定哪些地区的土壤是碳源,哪些地区的土壤是碳汇。也能够确定侵蚀地区被替代的碳量,这样就可以计算侵蚀对全球碳循环的影响。

结果发现:在土壤侵蚀的地区,侵蚀就像一个传送带,它挖开下层土,通过表土到达山谷底部。在旅行的过程中,土壤从植物材料中吸收碳,这些碳最终随着土壤被埋葬在沉积区域。因此,土壤侵蚀从大气中除去的碳比其释放的碳要多,因此可以被视为碳汇。

研究人员还发现:这些沉积的CO₂的量仅相当于石油燃料年排放量的1.5%。这对此前的理论提出了质疑。英国埃克赛特大学的教授Tim Quine表示:我们的研究表明,土壤并不是缓解大气中二氧化碳浓度日益增加的尚方宝剑。

(熊永兰 摘)

来源: <http://www.sciencetimes.com.cn/htmlnews/20071031174020718193017.html?id=193017>

检索日期: 2007年10月31日

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》(简称《快报》)是由中国科学院国家科学图书馆编辑出版、由中国科学院规划战略局等中科院的职能局和专业局支持指导的半月信息报道类刊物,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、分工负责的思路,对应院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列化的《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是院领导、院专业局职能局领导和相关管理人员;其次是包括研究所领导在内的科学家;三是院外相关科技部委的决策者和管理人员以及相关重点科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的需求,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》共分12个专辑,分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的交叉与重大前沿专辑、现代农业科技专辑、大装置与空间科技专辑、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;由成都分馆承担的先进工业生物科技专辑、信息科技专辑;由武汉分馆承担的先进能源科技专辑、生物安全专辑、先进制造与新材料科技专辑;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 朱相丽

电话:(010)62538705、62539101

电子邮件:lengfh@mail.las.ac.cn; zhuxl@mail.las.ac.cn

资源环境科学专辑

联系人:李延梅 熊永兰

电话:(0931)8271552

电子邮件:liyem@lzb.ac.cn; xiongy1@llas.ac.cn