

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2010年2月15日 第4期（总第129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

专 题

欧洲环境署 (EEA) 发布最新行动计划 1

短 讯

美国环境保护署 2011 年预算草案公布 7
最新研究揭示 3 种关键温室效应气体反应速率 9
藻类生物燃料对环境的影响超过预期 10
人造林能够提供与自然林一样的生态系统服务 11

专题

编者按: 1月21日, 欧盟环境署(European Environment Agency, EEA)公布了最新修订后的2010年行动计划。作为哥本哈根气候变化大会刚刚结束之后的首个国际性环境及气候相关计划, 其对《哥本哈根协议》的响应和对未来行动的重新审视无疑令人期待和关注。本专题将对其环境主题及相关领域动向予以专门介绍。

欧洲环境署(EEA)发布最新行动计划

1 2010年目标及重要行动

1.1 总体目标

将在下一个5年战略框架下, 围绕6大环境主题、10个交叉主题、5个综合环境评估领域以及3个跨部门项目, 发布欧盟、全欧洲及区域环境相关数据和指标体系、综合环境评估及主题分析, 为欧盟及其成员国的环境政策制定提供合理的决策基础。

为确保EEA所提供的相关环境数据、信息、分析及评估的质量, EEA将继续扩大同各方的合作, 包括欧洲环境信息与观测网(Eionet)合作方(国家重要站点、国家参考基准中心及欧盟主题中心)、各合作国家及合作机构(包括欧盟委员会秘书处、政府部门及机构、国际会议及联合国相关机构、科学技术与研究团体, 私营机构及民间社团)。

1.2 主要行动

EEA将特别关注以下5个方面的行动:

(1) 2010年欧洲环境状况和展望报告及其他区域评估;

(2) 哥本哈根会议之后气候变化及适应的响应行动;

(3) 参与“绿色化经济行动”;

(4) “2010国际生物多样性年”行动;

(5) 推动全球对地观测系统的系统(The Global Earth Observation System of Systems, GEOSS)建设。

1.3 预期成果

(1) 欧洲环境状况评估2010: 实现对地中海及更大范围欧洲区域的评估:

① 2010欧洲环境状况评估与展望报告将完成对“第六环境行动计划”和欧洲可持续发展战略的实施情况及其战略政策优先性评估;

② 建立共享环境信息系统(SEIS)以支持EEA成员国、地中海及更大范围的欧洲地区的环境状况与展望报告、评估和相关基准的升级。

(2) 气候变化与适应：哥本哈根会议之后的行动举措：

① 在响应哥本哈根会议的基础上确定EEA在气候变化减缓及适应方面的战略方针，将反映整个欧洲的重要政策，如气候变化和能源一揽子计划以及交通运输、区域发展及农业相关举措等；

② 密切同欧盟环境理事会（DGs ENV）和欧盟联合研究中心（JRC）合作，开展气候变化影响信息评估；

③ 同JRC合作，开发农业和林业生态系统远景，包括任何响应哥本哈根会议减排协议（包括森林砍伐和土地利用变化）的相关观测、监测及评估需求；

④ 同DGs ENV和JRC联合创建欧洲脆弱性与适应性测绘服务，包括面向灾害管理及防治的信息；

⑤ 和DG ENV共同支持由JRC开发的欧洲干旱监测计划；

⑥ 与国际各方合作，推动关于温室气体排放增长和全球变暖行星边界和环境极限的评估计划。

(3) 绿色化经济行动

进行情景、路径及经济复苏分析以完善欧盟关于到2050年实现低碳和绿色经济未来的设想，包括建立自然资源审计制度和推行生态税制改革。

(4) 国际生物多样性年

① 围绕欧洲及世界2010年生物多样性目标开展广泛交流，应用先进欧洲生物多样性指标2010计划成果，并推动“超越2010目标”战略及任何有关制定新的欧洲生物多样性战略的提议；

② 完成EEA推动“生态系统与生物多样性经济（TEEB）行动”的使命，并全程参与促进关键战略任务进展的行动；

③ 作为“2015千年生态系统评估”预见的组成部分，完成首次欧洲生态系统现状、趋势和前景的完整分析。

(5) 全球对地观测系统的系统（GEOSS）

① 落实关于在EEA、EEA成员国及重要国际观测计划之间实现国际环境数据共享和标准化的部署；

② 拓展EEA在欧洲全球环境安全监测体系（GMES）建设、GMES服务管理（特别是在GMES运行之初的土地组分监测方面），用户需求协调（特别是在气候变化领域）以及原位要素协调方面的作用。

2 环境主题行动计划

通过跟踪和报道欧盟环境立法执行情况以及所有EEA成员国类似举措，提供对欧盟环境政策发展的支持，涉及建立并维持报告机制；同欧盟委员会和Eionet合作建立共享环境信息系统（SEIS）；推动欧洲空间信息基础设施计划（INSPIRE）

质量评估程序、分析框架及基于数据集、指标和主题综合评估的标准化输出等各项任务的进展。此外，相关重要内容还包括：行动（或不行动）成本分析、现行政策与措施效率评估、有关统一政策目标及长期基准目标的实现情况评估以及2020—2030年远景展望。

下一阶段，关键政策探讨将聚焦于哥本哈根会议之后关于减缓气候变化和减少温室气体排放及适应性；关于2012年之后遏制生物多样性消失目标政策的全球协议；更加专门面向欧洲环境的新欧盟空气质量标准的实施；完成首轮江河流域管理规划及在水资源框架标准下的相关评估项目；实施同新海事战略有关的海洋战略框架标准。

2010年，6大环境主题的具体目标包括：

（1）确保由EEA所负责的欧盟主题数据中心相关主题任务（如生物多样性、气候变化、土地利用及水资源）在所有数据中心统一运行原则框架下顺利进展，该统一运行原则由EEA、欧盟环境理事会（DGs ENV）、欧盟联合研究中心（JRC）和欧盟委员会统计局（Eurostat）4方共同确定；

（2）确保基于SEIS既定方案的优先数据流和数据获取质量；

（3）保证服务于整体GMES的EEA环境数据与信息服务的传播、兼容及增值；

（4）维护、发展并整合EEA指标管理体系的核心指标及其他相关指标；

（5）完成《2010环境状况评估》、国际生物多样性年行动计划（包括联合国生物多样性保护会议、哥本哈根会议后联合国气候变化框架公约会议、2011年全欧环境评估和世界卫生组织（WHO）环境与健康的部长级会议）的分析、主题评估及前景展望。

2.1 空气质量

为应对目前在空气质量方面所面临的严峻挑战，2010年将更新“欧盟空气质量战略”并将于2013年进入对2008年5月通过的欧盟新空气质量指标的全面实施和评估阶段。

最新举措：

（1）将空气质量信息服务拓展至包括其他近实时关键空气质量参数，特别是颗粒物质和二氧化氮数据的提供；

（2）将建模技术的应用扩展至强化关于空气污染物排放和空气质量之间的关联分析及其他基于GMES全球环境与安全监测计划的服务。

2.2 空气污染物排放

2010年，最新颁布实施的欧洲污染物排放与转移登记制度（E-PRTR）将得到新的联合国欧洲经济委员会（UNECE）大范围跨界空气污染会议《哥登堡议

定书》关于减缓减轻酸化、富营养化和地表臭氧水平的议定、欧盟国家排放最高限额（NEC）以及综合污染防治与控制（IPPC）目标等的支持而进一步强化。

最新举措：

（1）负责欧盟委员会欧洲污染物排放与登记系统E-PRTR 网站和IRIS数据库，致力于联合报告发布以及网络应用的维护和进一步开发；

（2）推动建立与JRC全球大气研究排放数据库（EDGAR）之间的联系；

（3）经欧洲空气污染物大范围跨界传输监测与评估联合行动计划科学委员会授权，发布最新UNECE EMEP/EEA排放清单参考指南；

（4）启动欧洲环境信息与监测网络新计划，研究采用更新的包括EEA空气数据中心评估在内的数据信息替代相关空气污染物排放指标的可行性。

2.3 生物多样性

作为联合国所确定的国际生物多样性年，伴随未来国际与欧洲生物多样性2010年目标的即将确定，2010年将成为有关未来全球生物多样性政策发展的关键年份。这将对即将举行的日本名古屋联合国生物多样性保持会议和其他联合国关于土地沙漠化、土地退化、森林砍伐的议程以及未来国际生物多样性和生态系统服务平台（IPBES）的建设产生影响，同时也将得到“全球生物多样性展望III”

（GBO3）的一些全球性研究以及“生态系统与生物多样性经济”（TEEB）国际研究成果的支持。同时，上述成果将关系到未来欧盟生物多样性行动计划（BAP）的进一步实施、欧洲第6环境行动计划（EAP）的最终评估和第7EAP的评估准备、推动海洋战略和欧洲空间信息基础设施计划INSPIRE有关的SEIS和GMES计划和活动以及未来潜在的新的气候变化、能源、渔业、农业、林业及土壤政策的制定。

最新举措：

（1）配合欧盟委员会生物多样性交流活动，围绕2010年国际及欧洲生物多样性目标，就目标实现进展展开积极跟踪和交流；

（2）基于EEA及其他各方评估，就生物多样性和生态系统服务在应对气候变化和低碳经济未来挑战方面的重要性问题进行积极交流。这些评估将关注基于指标的天然绿色设施、物种及栖息地保护状况、保护区的评估以及土地、水资源和其他相关空间的评估；

（3）探讨特别是在水资源框架目标背景下的水资源问题与评估之间的联系；

（4）为2010年之后的政策制定做准备，包括未来SEBI 2010指标和评估框架的细化、在联合国生物多样性保持会议框架下和欧盟生物多样性交流最终结论基础上的，包括部门与主题在内的目标政策的评估；

（5）根据生物多样性行动计划（气候变化适应、水资源框架指标、海洋政

策、可持续性消费和生产)和部门政策发展(农业、林业、能源、健康、欧盟地区政策与领土事务以及欧盟海运政策)推动将生态系统方法纳入其他欧盟环境政策制定的努力,同时为国际-区域政策(欧盟邻国政策、展望2020、北极理事会)的制定提供支持;

(6)为建立由欧盟环境理事会“外来物种入侵战略”所确定的外来物种入侵早期预警系统提供决策支持。

2.4 温室气体排放

2009年4月欧盟气候变化及能源一揽子计划已经明确了欧盟关于气候变化减缓的主要政策,即到2020年温室气体排放量较之1990年水平削减20%。该气候和能源一揽子计划的实施和哥本哈根会议成果将对2010年欧盟温室气体监测机制的修订产生影响。

最新举措:

(1)探索如何利用“空气国民经济环境核算”(NAMEA-Air)为2012年之后的气候变化政策发展提供支持;

(2)探索不同自然阈值之间的关系及其同行业温室气体排放之间的潜在关联。

2.5 淡水资源

2010年欧盟淡水资源政策发展将进入一个新阶段,按照欧盟委员会的既定要求,2010年5月,所有欧盟成员国将向委员会提交其具体的流域管理方案和各自的评估计划。届时成员国报告将首次提供面向欧盟国家2015年淡水资源目标的淡水资源是否处于良好状态(生态、化学、数量方面)的相关指标数据。这将使得对所有淡水资源利用相关指标的进一步分析成为可能,推动确保欧盟淡水资源保持良好状态目标的实现。

最新举措:

(1)基于水资源框架目标,开发EEA对该主题的关注范围;在更广泛的水生态系统脆弱性和稳定性、地下水和水资源管理背景下,对水资源战略第一实施阶段及其成果进行评估;

(2)密切同国家信息系统管理者的合作并共同推动WISE数据信息发布、评估及信息交换朝向实时化、数据的非集合化发展;

(3)特别面向水资源利用,同Eurostat和JRC合作开发包括水资源短缺与干旱测绘、水资源价格及其服务成本以及气候变化的脆弱性和适应性在内的政策过程支持综合框架。

2.6 海洋

未来EEA所提供的海洋评估将进一步整合海洋、海岸带及海事问题并更好地

将生态系统方法纳入欧洲区域海洋管理过程。目前EEA已经在为欧盟及国际海洋相关政策制定与实施提供支持，并且将借助最新数据、指标、模型及分析进一步关注海洋生态系统健康与人类福利、深海和远海开发与交叉和行业问题方面之间的关系。

所有海洋与海事综合评估的新数据、指标及分析方法都将通过欧洲水资源信息系统WISE-Marine予以发布。WISE-Marine将被开发成为一个广泛基于网络的信息与评估服务交流平台，他将同欧洲海洋观测与数据网络（EMODNET）、GMES海洋核心服务体系、基于网络的欧洲海洋地图（MARATLAS）系统等新信息系统以及区域海洋协定和其他国际组织建立联系。

EEA海洋评估将成为定义海洋数据交换和不断增加的相关数据与指标的关键组成部分。首个基于海洋与海事框架目标（MSFD）的“评估基准”将于2012年在欧盟成员国报告中反映，他将重点关注海洋环境的特征、压力、影响因素以及其社会经济特征。

最新举措：

（1）将海洋生物多样性关注范围扩展至欧盟受保护栖息地及物种范围之外的全球地区和海洋入侵物种；

（2）建立同全球碳计划海洋酸化项目相联系的数据交换服务，并将其纳入全球及区域海洋环境评估；

（3）探讨介入海洋塑料残留环境问题的路径和方式；

（4）将过渡带和海岸带水资源要素纳入EEA评估报告。

3 综合环境评估

最新的《2010年环境展望报告》的目标是为欧洲综合环境评估及政策评估过程提供支持，如面向“第6环境行动计划”和欧盟可持续性发展战略。

2010年综合环境评估的新的首要举措：

将创新地开展全欧洲范围的“评估之上的评估”（AoA），服务于2011年阿斯塔纳欧洲部长级会议。“阿斯塔纳AoA”旨在全面审视整个欧洲评估需求、行动及所必需的执行能力的基础上，为先进环境评估活动提供支持。除此之外的特别行动目标还包括：积极响应“地中海展望2020”计划以及通过相关评估活动（基于欧洲邻国政策、同俄罗斯的战略合作伙伴关系及欧盟-中亚战略）发展同东方的合作关系。

综合环境评估的战略未来：

下一个5年规划，综合环境评估将聚焦于前瞻EEA的主要评估要素；利用情景分析和其他预见方法，提供复杂、风险增加及不确定性条件下的决策支持；通过整合前瞻性要素并应用SEIS原则，实现环境信息系统的扩展；通过与Eionet合

作以及开发适当的能更好地整合不确定性、复杂性风险及各方努力的方法手段实现能力构建。

4 共享环境信息系统 (SEIS)

总体目标是将目前的环境信息系统发展成为先进的、提供数据的在线获取、实现以资源为中心的管理和信息实时化的去中心化的系统。该目标的实现将基于同欧盟委员会和其他国际各方的合作、建成报告网络系统 (Reportnet) 以及包括 e-Government, Inspire、GMES 和全球对地观测系统等在内的一系列行动计划的推进。

2010 年所面临的挑战是首先将 SEIS 建成为有关环境问题的、可同公众进行双向交流的信息平台, 借此用户可以上传信息并实现同其他用户地方乃至全球层次的信息共享。

(张树良 编译整理)

原文题目: European Environment Agency Annual Management Plan 2010

来源: http://www.eea.europa.eu/about-us/documents/administrativedocuments/eea-annual-management-plan-2010/at_download/file

检索日期: 2010 年 1 月 24 日

短 讯

美国环境保护署 2011 年预算草案公布

2 月 1 日, 美国政府公布了其环境保护署总额为 100 亿美元的 2011 年预算草案。该预算草案旨在响应美国总统奥巴马关于确保对 7 个优先领域支持的同时, 精简机构运作提高效率的号召。这 7 个优先领域由美国环境保护署署长 Lisa P. Jackson 提出。

对此, Jackson 表示, “为应对目前所面临的环境挑战并保证良好的财政状况, 投入将转向重要优先领域。尽管该预算经费较之 2010 年有所削减, 但他仍将促进清洁空气、土地、水资源以及不断增长的绿色经济的发展, 并会强化执行”。“奥巴马总统所提出预算的重点是为美国家庭、社区以及小型企业的繁荣创造条件。清洁的空气、干净的水资源以及绿色工作正在重构全国社区繁荣的基础。”

该预算的重点内容包括:

清洁社区: 13 亿美元用于有毒废物堆场污染清除基金所涉及范围; 2.15 亿美元将用于清理废弃或未充分利用的工商场所 (这些地方虽可用于其他用途, 但因环境污染物的存在而使其恢复变得复杂); 2700 万美元将面向美国环境保护署的健康社区行动 (Healthy Communities Initiative)。该计划将优先面向社区的水问题; 推动清洁、绿色、健康学校建设; 改善存在风险社区的空气有毒物监测;

保证国家政策与投入不会对环境和公共卫生带来负面影响，或危害到处于不利地位的社区，从而促进可持续发展。

改善空气质量：6000 万美元，用于支持各州实施最新的国家环境空气质量标准（National Ambient Air Quality Standards, NAAQS）。

建立政府与部族间的紧密合作：13 亿美元用作政府与部族合作拨款；2500 万美元用于温室气体排放许可；6000 万美元用于政府实施最新的国家环境空气质量标准，4500 万美元用于政府水资源实施与许可计划；3000 万美元用于新的更具有竞争力的部族多媒体实施资助计划，900 万美元面向部族一般援助项目（Tribal General Assistance Program）。

应对气候变化：超过 4300 万美元，将用于温室气体报告制度的实施；提供技术支持，以确保清洁空气法案（Clean Air Act）框架下的任何许可的可管理性；调节控制大型温室气体排放固定源；制定汽车和卡车之类的温室气体排放移动源标准；继续开展碳捕获与封存技术研究。

保护美国水资源：6300 万美元将用于切萨皮克湾的保护与恢复，1700 万美元将用于密西西比河流域的保护与恢复，以响应营养创新工作组（Nutrients Innovation Task Group）所提出的非点源控制建议，并实施墨西哥湾行动计划（Gulf of Mexico Hypoxia Action Plan）所提出的建议。此外，在美国复苏与再投资法案（American Recovery and Reinvestment Act）面向各州的 60 亿美元预算基础上，该预算还将 33 亿美元用于老式水利基础设施的维护与改良。

保证化学品的安全：5600 万美元将用于化学品评估与风险检测，以保证新的或现有化学品不会带来任何不合理的风险；2900 万美元（包含 1500 万美元授权资助）将继续用于消除儿童铅中毒；600 万美元用于支持国家减少对传统高风险化学物质，如汞和石棉的暴露而所做的工作。

扩大环境保护主义对话，支持环境正义：800 万美元用于环境正义计划，重点增加棕色地带投入；900 万美元用于社区水资源优先领域（Community Water Priorities）。

（刘志辉 译 张树良 校）

原文题目：EPA's 2011 Budget Proposal Slightly Less than 2010 Funding

来源：<http://eponline.com/articles/2010/02/02/epas-2011-budget-proposal-slightly-less-than-2010-funding.aspx?admgarea=mag>

检索日期：2010 年 2 月 2 日

最新研究揭示 3 种关键温室效应气体反应速率

根据佐治亚理工学院的最新消息，佐治亚理工学院研究人员 J. Michael Nicovich 和 Paul Wine 日前在其最新研究中成功揭示了 3 种目前已知最强温室效应气体 SO_2F_2 、 NF_3 和 SF_5CF_3 在大气上层特定化学反应过程中被分解的反应速率。

SO_2F_2 被作为对大气臭氧有消耗作用的 CH_3Br 的替代品，广泛用于消毒剂和杀虫剂的制备。 NF_3 被广泛用于电子工业等离子蚀刻和设备清洁。 SF_5CF_3 则是目前已知每分子单位最强的温室效应气体，作为一种绝缘化合物的击穿物质被广泛用于高电压设备。

这 3 种化合物具有潜在重要性，因为它们吸收位于所谓“大气窗”区域的红外辐射能量，而在该波长范围区域，其他主要温室效应气体如二氧化碳等并不产生温室效应（即不阻止红外辐射进入太空）。尽管目前上述具有较长生命周期的化合物在大气中的浓度相对较低，但它们能够吸收上述波长范围的能量即意味着如果其浓度持续增长，将导致全球变暖加剧。

由于这些化合物的化学性质相对并不活跃，因而关于它们如何与电子激发态原子氧即 $\text{O}(1\text{D})$ 发生反应的信息将有助于改进全球气候变化模型的精度，即能实现对这些能量吸收组分在大气中存留时间的准确估算。这方面的信息将能够回应目前关于工业用途化学制剂是否应该被那些具有较小气候变化效应的化合物所取代的公共政策的探讨。

该研究将有助于理解这些化合物对气候的长期影响。佐治亚理工学院化学与生物化学以及地球与大气科学学院教授 Paul Wine 认为，该研究具有重要意义，因为这将明确这些对红外辐射具有极强吸收能力的组分的作用，特别是那些能够吸收大气窗区域（在此区域其他温室气体并不起作用）红外辐射的化合物。

研究证明，上述 3 种化合物能够产生比大气中其他任何目前已知化合物更强的全球变暖效应，其中 SF_5CF_3 产生全球变暖效应能力是二氧化碳的约 18000 倍（每单位质量）， NF_3 是其 17000 倍，而 SO_2F_2 吸收红外辐射能的效力则为二氧化碳的 4000 倍。

这些化合物在大气中的含量及其潜在的导致气候变化的作用直到最近才被认识到。在大气电离层之下被分解的化学反应过程是这些化合物同电子激发态氧原子发生反应的唯一路径。尽管目前它们的大气含量还相对较低，但研究表明，它们的浓度正呈持续上升之势， NF_3 的大气含量每年增长超过 10%。

这些化学物质相对不活跃使其具有专门用途，Wine 指出，但是正是由于其化学惰性，使得它们在大气中具有更长的生命周期，因而可以长时间吸收红外辐射，这大大增加了其具有极高的导致气候变暖的潜能。

大气中的电子激发态原子氧是臭氧和氧气在紫外线照射下相互作用产生的，其迅速同周围的其他分子发生反应，如氮气和氧气，形成基态原子氧。其在上层大气中的含量要高于低层大气。为研究这些化合物同不活跃的原子态氧之间的反应，研究小组在实验室模拟大气环境，在 200—350K 温度条件下，使用激光分解技术产生电子激发态原子氧并使其暴露于上述 3 种化合物中。

研究人员发现，氧原子在同 SF_5CF_3 反应分解破坏 SF_5CF_3 的作用中，至多每 1000 次反应完成一次分解破坏过程，这意味着释放到大气中的这种化合物仍将存留很长时间，可能至少 1000 年。

对于 NF_3 ，研究人员发现其反应速率是之前研究报道速率的 2 倍，这意味着该化学物质的变暖效应要低于此前的预期；而对于 SO_2F_2 ，则同之前的研究结论一致，主要来自海洋。

Wine 称，新的有关这些化合物的数据将被纳入下一份 IPCC 重要报告，这些化合物可能在大气中存留的期限将使得更为精确计算何种物质能够产生显著的红外辐射吸收效应成为可能。

Wine 指出，“一般来讲，如果向大气中红外辐射能已经被二氧化碳和甲烷吸收的区域释放新的物质，那么如果要使这种物质产生任何影响都必须使其在数量上具有一定的优势，然而由于上述物质在大气窗区域即 8—12 微米波长范围之间产生红外辐射吸收效应，因而这使得它们不必在数量方面占据优势就可以产生相应的效应。这正是我们所面临的严峻挑战之所在。”

该研究成果即将发表于 2 月 2 日出版的最新一期《美国国家科学院院刊》，同时，有关上述 3 种化合物反应速率的信息还将在近期的《大气化学杂志》上以专题报道的形式予以介绍。该研究受到美国国家航空航天局的资助。

（张树良 编译）

来源: New Study Documents Reaction Rates for Three Key Greenhouse Gases. <http://www.gatech.edu/newsroom/release.html?nid=49711>.

3 Greenhouse Gas Reaction Rates Revealed in New Study. <http://eonline.com/articles/2010/02/01/3-greenhouse-gas-reaction-rates-revealed-in-new-study.aspx?admgarea=ht.air>

检索日期：2010 年 2 月 2 日

藻类生物燃料对环境的影响超过预期

日前，弗吉尼亚大学一项关于藻类生物燃料的环境效应的研究证明：作为目前生物燃料的主要来源之一的藻类，其生产过程不仅消耗更多的能量，释放大量的温室效应气体，而且比其他生物燃料原料（如柳枝稷、油菜和玉米）的生产消耗更多的水。据此，研究人员提醒说，在利用藻类生产生物燃料的浪潮到来之前，必须解决其环境影响问题，他们同时指出废水循环利用是有效的解决途径。

项目负责人弗吉尼亚大学土木与环境工程系助理教授 **Andres Clarens** 指出，“事实上，就已知的过去 10—20 年间的有关藻类生产的试验计划而言，藻类对环境的影响远远超过了其他陆地作物。”

为保持环境的可持续性发展，必须寻找目前藻类生产替代工艺。研究人员建议，将藻类的生产环节置于在废水处理之后，这样可以更有效地截获氮、磷等藻类生长所必需的营养物质。

同时，研究人员还发现，尽管藻类会对环境造成不利影响，但其残留物还能被再次加工利用生产新能源。与玉米和柳枝稷这样的生物能源原料相比，藻类具有更高的能量产出，再加上其油脂含量较高，因而更有利于通过精加工转化为用于交通工具的液体燃料。

Clarens 指出，“在投资藻类生产之前，应该更明确地了解这种技术对环境产生的影响，如果决定继续将藻类作为生物燃料来源，那么为尽可能减少其对环境所造成的影响，就必须将藻类生产过程同废水处理过程有机地结合。”

该研究计划同时包括有关废水处理方法在内的指导示范项目。研究小组将继续其对藻类的经济生命周期与其他生物能源原料的经济生命周期的对比研究。

对于上述利用藻类的能源生产比基于传统作物的能源生产具有更高的环境影响的结论，藻类生物质组织（**ABO**）随即提出质疑，声称该结论是基于陈旧数据以及严重过时的商业模式得出的，实际上目前其生产技术与工艺已经有了不容忽视的改进。

藻类生物质组织（**ABO**）执行理事 **Mary Rosenthal** 表示：“在科学界，我们非常赞赏并支持对藻类研究有浓郁兴趣的科学家们，并且支持对藻类生命周期的研究，这对于燃料生产工艺非常重要。尽管如此，我们期望这样的研究是基于最新信息数据，有效假定以及相关事实的。”

（李 娜 译 张树良 校）

原文题目：Virginia Engineers Say Algae-based Biofuel Has Bigger Footprint

来源：<http://eponline.com/articles/2010/02/01/virginia-engineers-say-algaebased-biofuel-has-bigger-footprint.aspx?admgarea=ht.water>

检索日期：2010 年 2 月 2 日

人造林能够提供与自然林一样的生态系统服务

并不是所有的人造林都是所谓“生物荒原”，它们已经开始改变，大规模产业化人造林区的优势正在显现。2010 年第 1 期《生态与环境前沿》（2010 年 2 月）发表的关于人造林作用研究的成果（*The role of plantations in managing the world's forests in the Anthropocene*）指出，精心设计规划的人造林可以减轻社会、经济、生态环境的负担，其贡献与自然林一样功不可没。

研究表明，具有生物多样性以及多用途的人造林，能够通过固碳、弥补森林砍伐、降低自然森林的生态菌株量来减轻气候变化带来的影响。

该研究负责人之一，加拿大魁北克大学蒙特利尔分校的 **Alain Paquette** 认为，“虽然人造林的种植并未得到预期的效果，但并不是所有的人造林都是‘生物荒原’。如果对森林进行合理管理，人造林有其存在的合理性。研究旨在为该问题的探讨提供相关基本依据，并促进良好规划的人造林能够得到很好的利用。”

目前，研究重点关注人造林的类型（主要是在利用、收益以及与其相关的挑战等方面），以及使人造林产生最佳的社会、经济及环境效应的方法。

在自然森林保护方面，研究发现，如果采用综合林区划分方法（该方法规定：不论人造林以任何方式增加，都必须确保包括相同自然景观在内的保护区域与之相匹配），人造林可以减轻自然森林的生态压力。

对于气候变化，研究强调其与森林砍伐之间的直接联系：土地利用的变化所导致的温室气体排放约占全球温室气体排放的 25%。而人造林有助于遏制气候变化所带来的影响，因此，研究人员建议，国家应当关注当前因经济需求而导致的树木死亡量超过树木存活量的现状。

研究所引起争论的是：实现合理管理后，产业化单一种植是否可以提供更有意义的生态服务。对此，**Paquette** 指出，研究证明，更多的生态服务可以通过物种混合搭配的精细选择（促进资源的有效利用）来实现。”

与作为与普遍所认为的“生物荒原”的人造林的对照，研究给出了经过精心设计的、具有生物多样性的人造林系统的必要组成要素。可以通过减轻整地强度、物种混合植被以及增加其他物种的耐阴性改善人造林规划，从而使其具有与自然森林相似的社会、经济以及环境服务功能。

Paquette 称，目前研究的目标是通过采用低强度的林业措施和增加区域内受保护的面积实现试验林区生态系统服务功能的提升。同时希望其示范模型能够推动世界范围内充分规划的、具有生物多样性的人造林的实际实施。

（李娜译 张树良校）

原文题目：Plantations can provide the same ecosystem services as natural forests

来源：http://www.innovations-report.com/html/reports/environment_sciences/plantations_provide_ecosystem_services_natural_147706.html

<http://www.esajournals.org/doi/abs/10.1890/080116>

检索日期：2010年2月4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》（简称系列《快报》）是由中国科学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，由中国科学院规划战略局、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、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业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、系统集成的思路，对应院1+10科技创新基地，重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科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；三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。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》现有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《交叉与重大前沿专辑》、《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（100190）

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：郑军卫 熊永兰 张树良 尚海洋

电话：（0931）8277790、8271552

电子邮件：zhengjw@llas.ac.cn; xiongyl@llas.ac.cn; zhangsl@llas.ac.cn; shanghy@llas.ac.cn