

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

2012年6月1日 第11期 (总第101期)

## 气候变化科学专辑

- ◇ SEI 报告: 中国的碳排放交易在试点探索中前行
- ◇ OECD: 气候变化融资行动
- ◇ ICTSD 报告: 贸易和气候变化多边谈判
- ◇ 联合国讨论在 2015 年前确定应对气候变化新方案
- ◇ 世界银行发布全球农业土壤的固碳能力研究报告
- ◇ FAO 发起保护泥炭土减缓气候变化的行动倡议
- ◇ 美国环保局发布应对气候变化国家水资源计划 2012 年战略(草案)
- ◇ WHOI 利用海水采样方法研究北冰洋碳循环
- ◇ 研究显示树木的固碳能力小于预期
- ◇ 澳大利亚处于千年期来最热的 60 年
- ◇ 气候变化使许多哺乳动物无家可归
- ◇ 俄罗斯科学家认为全球降温过程已经开始
- ◇ 2012 年南海夏季风爆发监测与预测意见

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

## 目 录

### 气候政策与战略

- SEI 报告: 中国的碳排放交易在试点探索中前行 ..... 1
- OECD: 气候变化融资行动 ..... 2
- ICTSD 报告: 贸易和气候变化多边谈判 ..... 3
- 联合国讨论在 2015 年前确定应对气候变化新方案 ..... 4

### 气候变化减缓

- 世界银行发布全球农业土壤的固碳能力研究报告 ..... 5
- FAO 发起保护泥炭土减缓气候变化的行动倡议 ..... 6

### 科学计划与规划

- 美国环保局发布应对气候变化国家水资源计划 2012 年战略(草案) ..... 7

### 前沿研究动态

- WHOI 利用海水采样方法研究北冰洋碳循环 ..... 9
- 研究显示树木的固碳能力小于预期 ..... 10
- 澳大利亚处于千年期来最热的 60 年 ..... 10
- 气候变化使许多哺乳动物无家可归 ..... 11
- 俄罗斯科学家认为全球降温过程已经开始 ..... 11

### 短期气候预测

- 2012 年南海夏季风爆发监测与预测意见 ..... 12

### SEI 报告：中国的碳排放交易在试点探索中前行

2012年4月，瑞典斯德哥尔摩环境研究所(Stockholm Environment Institute, SEI)发布《中国碳排放交易在试点探索中前行》(*China's Carbon Emission Trading: an Experiment to Watch Closely*)的研究报告。研究人员对中国的碳排放交易发展现状进行了总结概述，同时建议中国国内碳交易市场的政策制定要多角度考虑。

中国国内的碳排放交易市场仍处于探索开发阶段，具有强劲的发展势头，但至今未出现健全的碳交易市场机制。不过，大家一致认为国内的碳交易市场将很快出现。目前中国碳排放交易几乎完全依赖于清洁发展机制(CDM)。中国已经成为 CDM 国际市场最大的卖方之一，通过发展 CDM 项目，仅 2009 年碳交易额近 1.3 亿美元。然而，近期国际气候谈判里中国的建议屡遭拒绝，结合“后《京都议定书》时代”全球碳交易框架的不确定性，无论从政治和经济方面来考虑，使得中国不愿仅依赖发展国际清洁发展机制，这种唯一的方式投入到国际低碳金融竞争。

未来五年，中国将为建立统一的碳排放交易市场进行有益的探索。在“十二五”期间，正式批准全国 7 个省份启动碳排放交易试点，中国将广泛转向国内碳交易体系的探索阶段。在很大程度上，这些试点的成果将决定中国碳市场未来的发展前景。瑞典斯德哥尔摩环境研究所在《中国碳排放交易在试点探索中前行》报告中对中国碳交易市场的政策制定提出了以下观点：

(1) 中国国内建立新的碳排放交易机制，可以考虑借鉴过去其他类型排污权交易的成功经验，如对二氧化硫排放实施排放监测、申报登记、许可证分配和超额排放行政处罚等措施。同时也相信类似的问题可能在碳排放交易市场中出现。

(2) 设置排放上限和分配排放许可证，市场能够公平、高效地运行是至关重要的。但对于中国来说，这可能存在一定的困难，因为无论从经济结构、经济增长速度和能源消耗类型来看，国内各省的碳排放量差异较大。不论选择何种方法，都有可能加剧地区间差距。

(3) 在国内针对设定温室气体排放上限采取绝对排放上限还是基于排放强度受限的问题上未达成共识。而基于排放强度设定排放限制则在中国内部的争议较少，因为碳排放量与经济增长速度密切相联，而采用这种方式对总排放量的影响将不予考虑。

(4) 中国仍需决定是否在“十二五”期间准备征收环境税(碳税)，如果实行碳税的话，应该考虑如何有效的将税收机制与碳交易市场相结合。另外，在此期间，中国可以尝试采取一系列的措施，以市场为基础，通过行政手段来调整产业能源结构，提高能源利用效率，积极开展节约用能工作，并不断提高森林覆盖率。

(5) 集成本区域内基于行业的碳交易项目还需要进行细分,有必要出台细则规定,建立统一的标准,做到碳减排监测与核查相一致,确保来自不同地区和行业的碳减排信用额度具有可互换性。

(6) 对于国际提供的支持和建议也是至关重要的。中国温室气体减排的技术知识较匮乏,同时需要完备的企业文化和市场专业知识来建立成功的碳交易市场。目前,国内可能需要数年时间来改变金融投资者和工业劳动者的行为方式,若仅从清洁发展机制汲取经验教训,可能只是松散的转换角色。中国还亟需加强基础能力建设,不仅要确保具备资质的人员来管理和监督碳交易市场,同时也继续鼓励更多的企业参与到其中。

(唐霞 编译)

原文题目: China's Carbon Emission Trading: an Experiment to Watch Closely

来源: <http://www.sei-international.org/mediamanager/documents/Publications/china-cluster/SEI-PB-2012-China-carbon-markets.pdf>

## OECD: 气候变化融资行动

2012年4月16日,经济合作与发展组织(OECD)经合组织协助各国家正在努力寻求持久的解决办法,扩大公共财政的来源,逐步转向私人资本来支持气候行动。

### 1 利用公共资源和私人投资扩大气候融资的新来源

2010年,为减缓与适应气候变化,从发达国家流向发展中国家的公共气候融资估计达到370亿美元,显著高于往年的估计。这些资金包括经合组织(OECD)为适应气候变化首次估算的年度资金流量(估计上限的90亿美元中包括减缓与适应气候变化的40亿美元)。鉴于当前的经济形势,努力调动的新公共气候融资不能对已经紧张的预算增加不必要的负担。优先政策改革包括:

(1) 通过转移公众对温室气体(GHG)排放的鼓励来营造公平的环境,如对化石燃料的使用或生产的补贴。

(2) 实施碳价机制。如果各工业化国家在《坎昆协议》中做出的减排承诺通过碳税或有完全拍卖许可的排放交易计划得以落实,到2020年,财政收入可超过2500亿美元(国内生产总值的0.6%)。仅以这类收入的一小部分就可以帮助解决气候行动所需的资金。

(3) 建立统一的规则,有针对性地设计框架来支持出口信贷,目的在于鼓励交易金融的良好运行和私人对清洁技术的投资。

(4) 扩展风险分担机制(如贷款担保)的使用,以对与私营部门合作发展的金融机构进行气候相关的投资。

### 2 通过国内政策改革和创新手段的运用促进私人对低碳和气候抵御的投资

(1) 建立清晰、可预见的政策目标和具有法律约束力的气候目标,以调整投资

时间尺度及树立低碳市场和气候抵御（LCCR）技术的信心。

（2）支持 RD&D 项目克服对早期 LCCR 实践技术和金融投资市场的障碍。这种支持应包括具有明确时间线路和逐步淘汰标准的“日落条款”。

（3）创造透明、可持续的市场条件和手段，通过使用适当的投资工具和机构的支持（如绿色债券和绿色银行）来吸引机构投资者长期对 LCCR 基础设施的投资。

（4）鼓励对气候问题的企业管治、问责制和透明度；国际一致的温室气体报告标准。统一低碳、气候抵御和“绿色”投资的定义，以更好地指导投资行为。

### 3 特别针对适应气候及减少砍伐森林和森林退化导致的温室气体排放评估（REDD+）的融资

（1）在私人融资无法使用和不足的地区使用有限的公共财政资金，如适应气候变化行动和 REDD+ 等。

（2）增加获得气候风险分担手段，以吸引私营部门参与适应气候行动，尤其是气候变化将导致极端事件变得更加频繁。

### 4 跟踪资金的流动，以通过透明度和问责制建立信任

（1）根据联合国气候变化框架公约（UNFCCC），发达国家和发展中国家均需依靠现有的多边机构和国家监测系统来改善气候融资的测量、报告和核实（MRV）。

（2）通过国家主导开展工作，确定与支持高效、可持续地促进政策发展，同时应对气候变化。

（廖琴编译，唐霞校对）

原文题目：Financing Climate Change Action

来源：<http://www.oecd.org/dataoecd/18/35/49096643.pdf>

## ICTSD 报告：贸易和气候变化多边谈判

贸易被视为可有效减缓及适应气候变化的工具之一，联合国可持续发展会议（UNCSD）、联合国气候变化框架公约（UNFCCC）及世界贸易组织（WTO）针对此议题已展开各种不同层级的协商。2012 年 5 月 18 日，国际贸易和可持续发展中心（ICTSD）发布《贸易和气候变化多边谈判》（*Multilateral Negotiations at the Intersection of Trade and Climate Change*）的研究报告，论述各项不同作业的优先顺序、各机构执掌范围以及相关发展中国家对此议题的考量及反应。同时强调贸易和气候变化有着本质上的联系，证实了贸易与气候变化之间存在以下四个方面的联系：

（1）气候变化复杂的生物物理影响将改变贸易模式和交易量，各国对可能出现的气候影响采取应对、适应和调整措施，将会影响其贸易活动并改变其贸易模式。

（2）贸易可能直接或间接地影响气候变化。例如，国际运输是贸易过程不可或缺的环节，可能会直接导致温室气体排放的增加。另外，贸易驱动经济增长，伴随着生产和消费的提高，温室气体排放量将会增加。但同时，低碳经济增长将促使各

国对贸易政策进行重大调整，为低碳增长的优先发展方向提供有利条件。

(3) 气候变化政策可能会影响贸易，这些政策包括碳税、边境碳调解措施、碳排放限额的分配等。

(4) 贸易政策可从适应和缓解两个方面来应对气候变化。积极消除环境友好型商品与服务的贸易壁垒，同时可以降低此类商品与服务的价格，并促进气候环境友好技术的传播，从而加强各国缓解和适应气候变化的能力。

(唐霞 编译)

原文题目: Multilateral Negotiations at the Intersection of Trade and Climate Chang

来源: [http://ictsd.org/downloads/2012/05/multilateral-negotiations\\_web.pdf](http://ictsd.org/downloads/2012/05/multilateral-negotiations_web.pdf)

## 联合国讨论在 2015 年前确定应对气候变化新方案

2012 年 5 月 17 日，联合国在德国波恩召开“马拉松式”的漫长气候变化问题谈判的第一阶段，目的是在 2015 年之前，促使所有缔约国家达成一个全球性、贫富对待一致的、具有法律约束力的减缓温室气体排放的协议，预计在 2020 年开始实施。

联合国气候问题一般在发达国家和发展中国家之间进行分配，而这种从 1990 年开始的分配格局被指责是早已经过时。

发达国家应该为今天的全球变暖负主要责任。但他们却认为去负担未来出现的问题是不公平的。发达国家制定了全球排放量的排行榜，其中榜首的排放大国主要是中国、印度和巴西等国。一致认为这些国家为了发展工业经济，大量燃烧煤炭、石油和天然气。

在会议上，小岛国和非洲国家发出了对温室气体减排和避免全球变暖危机之间关系的质疑。

发展中国家要求发达国家给予友好善意的支持，要求欧盟和其成员国能够重启并深化他们在《京都议定书》中的承诺。相反，美国拒绝《京都议定书》的协议，却主要负责监督排放大国加强他们的排放承诺和对所承诺的事项进行详细审查。

同时，在德班部长会议上，《联合国气候变化框架公约》中提出所承诺的绿色气候基金 (Green Climate Fund ,GCF) 项目的实施已推迟了，该项目主要是为贫穷国家提供 1000 亿美元美元的温室气体排放基金。该项目的延迟也标志着解决这个问题面临重重困难。

(马瀚青 编译)

原文题目: UN Talks Take First Steps on 2015 Climate Deal

来源: <http://phys.org/news/2012-05-climate.html>

## 气候变化减缓

### 世界银行发布全球农业土壤的固碳能力研究报告

2012年5月10日，世界银行（World Bank）发布《全球农业土壤固碳能力评估》研究报告（*Carbon Sequestration in a Agricultural Soils*），认为掌握先进的知识对不同的土地采取管理措施，将会对土壤的碳固存速率有明显的影响。该报告采用荟萃分析法（Meta-analysis）对非洲、亚洲和拉丁美洲的农业土壤固碳速率进行了计算分析（结果见图1），并利用生态系统的仿真建模技术预测未来农田土壤的碳储量。该报告还对土壤碳评估方法及农业管理措施对土壤有机碳动态变化的影响进行简要回顾，同时世界银行提供可持续土地管理投资评估的信息，提出建立融资机制，促进发展中国家逐步走向“气候智能型”农业。

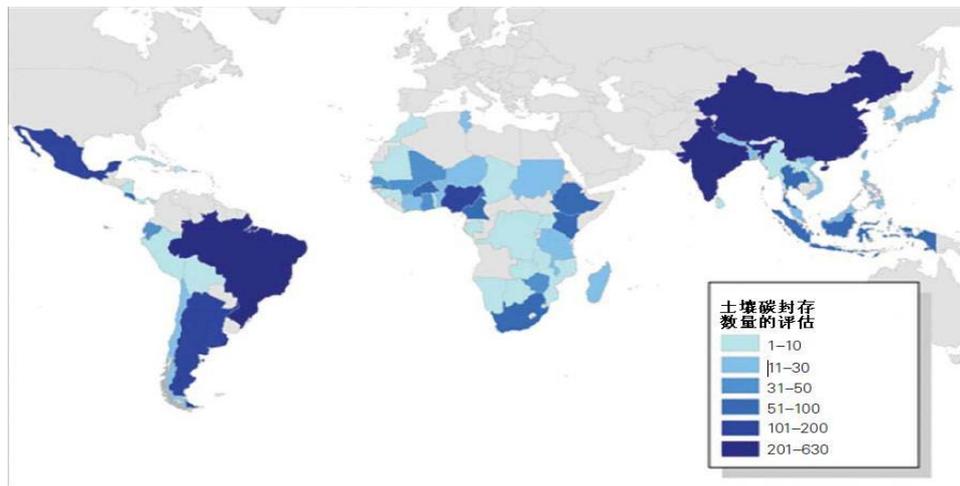


图1 土壤碳封存的地理分布情况

报告中对于预测结果通过空间分布图来展示，了解不同的土地管理模式对土壤累计固碳量的影响。从图2中可明显看出在非洲几内亚草原地区的土壤固碳速率较高。土壤施用绿肥后固碳量预计在欧洲和北美地区出现最高累积值（6~10吨/公顷），玉米留茬免耕固碳累计量最高值（7~12吨/公顷）出现在亚洲地区。而施用堆肥和直接施化肥之后土壤固碳量预测的空间格局很相似，因为这两种管理模式的预测是基于牲畜出现的频率。但是平行比较，施用堆肥的土壤累计固碳量（0.04~14吨/公顷）高于直接施化肥的土壤（0.02~13吨/公顷）。免耕土壤累计固碳量预计最少（0.08~1.3吨/公顷），可能是因为在预测估计过程中，免耕区域明显受到解析的空间数据分辨率较低的影响。

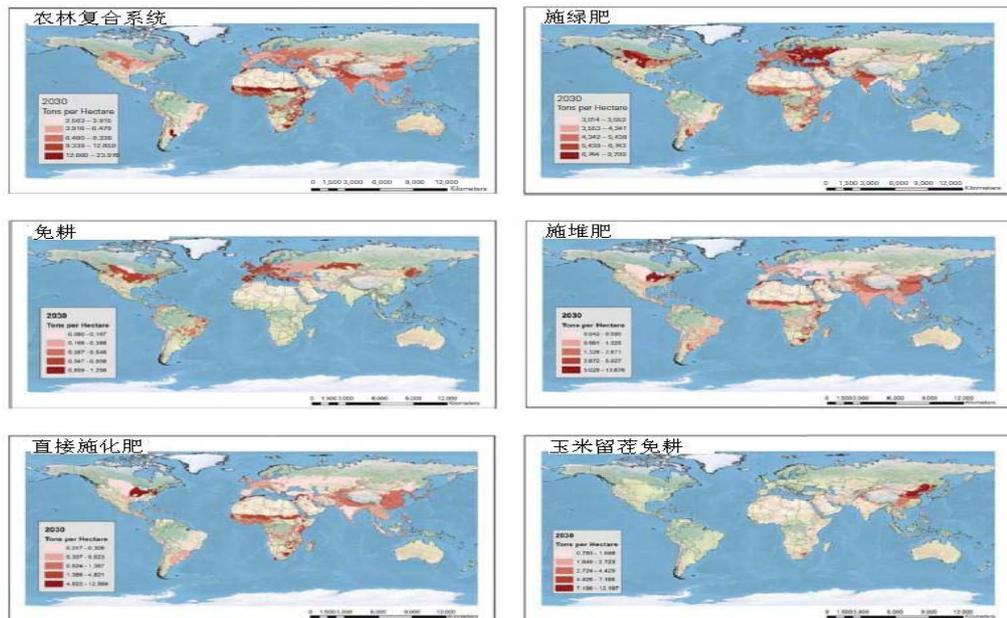


图 2 2030 年不同的土地管理模式土壤累计固碳量预测

(唐霞 编译)

题目: Carbon Sequestration in Agricultural Soils

来源: <http://climate-1.iisd.org/news/world-bank-publishes-report-on-carbon-sequestration-in-agricultural-soils/>

## FAO 发起保护泥炭土减缓气候变化的行动倡议

排干泥炭地和火灾造成的泥炭地退化,是一个被忽视的巨大的温室气体排放源,几乎占土地利用部门碳排放量的四分之一。联合国粮食和农业组织 (FAO) 与湿地国际组织 (Wetlands International) 合作,致力于建立减缓泥炭地碳排放的非正式组织。同时倡议的其他合作伙伴包括国际自然资源保护联盟英国自然保护控制中心 (IUCN UK), 全球农业温室气体研究联盟, 国际林业研究中心 (CIFOR), 国际山地综合发展中心 (ICIMOD)。在国际粮农组织的倡议下,将执行一项新的减缓气候变化发展低排放农业的项目 (MICCA)。

2012 年 5 月 17 日,联合国气候变化框架公约在德国波恩气候会谈上,国际粮农组织提出“有效管理有机土壤(泥炭土为主)减缓气候变化”。在项目启动仪式上,该组织首次出版《泥炭地保护、恢复和可持续利用减缓气候变化指南》(*Peatlands – Guidance for Climate Change Mitigation by Conservation, Rehabilitation and Sustainable Use*)。该报告主要针对负责或参与泥炭地管理,以及从事泥炭供应链工作者阅读,建议管理者可考虑在未开垦的泥炭土区域培育树木,逐步恢复其生态功能。同时包括简要介绍泥炭地温室气体 (GHG) 排放的量化方法。该报告详述了合理保护利用泥炭地的十个管理战略:

- (1) 对全球泥炭地进行普查,了解目前泥炭地的开发现状(排干、废弃等);

(2) 提高泥炭地温室气体减排能力的评价，促进完善温室气体核算、报告、核查 (MRV) 的相关技术；

(3) 对目前完整的泥炭沼泽地进行合理的保护；

(4) 防止已退化的泥炭地进一步退化；

(5) 加强管理利用中的泥炭地，恢复干涸或退化的泥炭地，包括采取一系列的因地制宜的退林、退耕还湿工程等。恢复的泥炭地从此减少碳排放，提高水文学与水分调节功能，增加生物多样性，创造经济效益；

(6) 寻求资金支持来保障泥炭地的保护、恢复与更为合理的管理；

(7) 遵守碳市场交易规则，应用现有的气候融资机制大力支持泥炭地保护活动，同时鼓励自愿碳市场机制（私营部门出资恢复泥炭地）；

(8) 初期阶段鼓励当地社区说服居民可持续发展泥炭地；

(9) 按照温室气体排放标准，排干泥炭地用于农林业的产品进行补贴；

(10) 各国共享泥炭地保护、恢复和管理经验，尤其是有机土壤（泥炭土）丰富的地区。

（唐霞 编译）

原文题目：FAO, International Partners Launch Peat and Climate Change Mitigation Initiative

来源：<http://climate-1.iisd.org/news/fao-international-partners-launch-peat-and-climate-change-mitigation-initiative/>

## 科学计划与规划

### 美国环保局发布应对气候变化国家水资源计划 2012 年战略(草案)

2012 年 5 月，美国环保局 (EPA) 发布了《国家水资源计划 2012 年战略：应对气候变化》(National Water Program 2012 Strategy: Response to Climate Change)。该战略重点反映了气候变化对水资源的影响和 EPA 对水资源计划的挑战。报告强调联邦政府应做出应对气候的“适应性管理”，将气候变化下水资源评估、风险管理和适应纳入核心计划；修改数据收集分析的方法；甚至调整并改进《清洁水法案》、《饮用水安全法案》以及相关的水资源保护措施的监管措施。报告还总结了 2012 年国家水资源计划战略的相关愿景、目标和战略行动。

#### 1 背景

2008 年，第一次《国家水资源计划战略：应对气候变化》公布，初步阐述气候变化对水资源和 EPA 使命的潜在影响并确定了 44 个短期关键行动。《国家水资源计划 2012 年战略：应对气候变化》在 2008 年的基础上，确立了气候变化背景下一系列长期的可持续的水资源管理目标，以及为实现这些目标将需要采取的相关行动。2012 年战略指明了国家水资源计划的路线图，是用来指导未来纲领性规划，并使决

策者有据可依。另外该计划将与机构间气候变化适应工作小组（ICCATF）的淡水资源、鱼类野生动植物资源、国家海洋委员会（NOC）的海洋、海岸以及五大湖资源三大应对资源的国家计划相辅相成。以下列出气候变化对水资源的影响概述：

（1）加重水资源污染：全球气候变暖导致空气和水域温度升高、降水格局变化，加重水污染；

（2）破坏水利基础设施和水生生态系统：由气候变化造成的极端气候事件多发，对水利基础设施和水生生态系统造成损坏；

（3）影响饮用水供应稳定性：干旱发生更加频繁和严重、降水和融雪格局发生变化、蒸发量增加以及海水倒灌等引起饮用水供应不稳定；

（4）水域消减、水体边界发生移位：受海平面上升、蒸发等因素影响，水体边界发生移位，湿地湖泊大小改变；

（5）影响水生生物：由于水体升温和水流变化，导致一些地区的水生生态系统状况恶化和改变；

（6）威胁海岸带：海平面上升、暴雨洪涝灾害频发、海岸侵蚀、海水倒灌、海洋酸化等引发的对沿海地区的威胁；

（7）间接影响：人类在应对气候变暖过程中无意识造成对水资源的影响。

## 2 愿景、目标和战略行动

2012 年国家水资源计划战略设立了在水资源综合管理（IWRM）、适应性管理、协作学习和能力建设、中长期规划、水与能源的关系、系统及组合方法、成本控制、环境优先、效果评估、气候变化纳入核心方案等 10 个指导原则下，在基础设施建设、流域和湿地保护及恢复、沿海和海洋水域保护、水源质量保护、与当地共同行动等 5 大核心领域中，通过 51 项战略措施和 19 个具体目标实现其 5 大核心领域愿景。

## 3 地理气候区划分

为更好的实现 2012 年国家水资源计划战略，EPA 在美国全球变化研究计划（USGCRP）的全美八大地理气候区的基础上，根据气候的相似性，增加了“加勒比海和太平洋岛”以及“山地深林”两个气候区。并针对重新整合的 10 个 EPA 区域中不同的水资源问题，有区别地制定了不同区域重点解决的战略问题、需要达到的战略目标和具体的战略行动。

## 4 横向计划支持

各个部门、地区以及利益相关者的共同协调合作是国家水资源计划实施的关键，国家水资源计划的愿景与目标实践离不开各个部门、地区、机构间的横向计划要求与相关能力提升。在《国家水资源计划 2012 年战略：应对气候变化》中明确指出了横向计划支持的相关要求如下：

（1）沟通、协作和培训机制：国家水资源计划将加强与各地环保局以及其他

联邦机构主要合作伙伴的合作并扩大宣传和培训；与各州和各社区的水项目管理者保持联系，并通过正式或非正式的手段让更多利益相关者的参与进来。

(2) 跟踪进度和评估结果：采用分阶段考核、评估的方法跟踪的战略行动的进展；实现不同部门的机构战略计划的目标；EPA 工作小组负责制定相关评估标准和发布评估结果。

(3) 气候变化和水资源研究需求：2012 年水资源计划战略要求 EPA 与研究开发处 (ORD)、水科学研究机构和团体进一步合作研究水资源需求和相关发展状况，并为水资源的管理提供相关决策支持工具。

## 5 结论

气候变化改变了水文背景，而明确的水文背景是美国环保局水资源项目成功实施的条件之一。因此，EPA 必须修改数据收集分析的方法，甚至调整实施 40 年的《清洁水法案》(Clean Water Act, CWA) 和《安全饮用水法案》(Safe Drinking Water Act, SDWA) 等相关法规中的监管措施。这将是一项艰巨的任务。要确保 EPA 项目在维持经济需求的情况下继续保障公众健康与环境安全，需要联邦各政府、各州、社区以及当地团结起来长久的合作。

(郑文江 编译)

原文题目：National Water Program 2012 Strategy: Response to Climate Change

来源：[http://water.epa.gov/scitech/climatechange/upload/NWP\\_Draft\\_Strategy\\_03-27-2012.pdf](http://water.epa.gov/scitech/climatechange/upload/NWP_Draft_Strategy_03-27-2012.pdf)

## 前沿研究动态

### WHOI 利用海水采样方法研究北冰洋碳循环

美国伍兹霍尔海洋研究所 (WHOI) 的科学家们进行了一项新的研究，测量北冰洋不同深度的碳含量。最近，该研究发表在《生物地球科学》(Biogeosciences) 杂志上。研究人员登上加拿大海岸警卫队破冰船“Louis S.St.Laurent”号进行了实地考察。北冰洋被海水自然分隔成不同的水层，每一层的水都有独特的碳浓度特征。在加拿大盆地和加拿大西北部海岸两个不同的地方，他们从北冰洋冰层表面到海底下 3800 米深处，间隔收集到不同水层的样品。

对每层样品碳浓度的测量(并确定其来源)是非常重要的步骤，了解碳如何通过海洋生态系统进行流动。同时提供的数据将有助于研究人员更好地了解北冰洋的碳循环，进一步研究碳进入海洋生态系统的途径。同时该研究还将确定随着时间的推移碳浓度变化的重要参考值以及海洋生态系统如何响应全球升温过程。

(唐霞 编译)

原文题目：Understanding Arctic Ocean's Carbon Cycle

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/05/120521132806.htm>

## 研究显示树木的固碳能力小于预期

2012年5月14日,《美国国家科学院院刊》(*PNAS*)上发表的研究结果指出,光周期是光合作用的主要驱动力,而并不是温度。研究证明,事实上光合作用在秋寒之前就已开始减弱。为了证实此结果,研究者们进行了一个对比实验。使恒温生长的树苗暴露于延长的光照情况下,树苗可保持较高的光合能力,但经历自然缩短光照的树苗其光合活性下降,尽管两种处理的叶片都是绿色的。

夏至后的第一天,白天的长度开始逐渐降低;树叶的气孔关闭,光合作用的活性也开始降低。科学家小组发现随着季节的变化,光合活性的降低就意味着树木吸收二氧化碳的能力比一年中白天最长的一天要下降很多,那么在全球尺度上树木固定的碳要远远低于以前研究所预测的结果。基于光周期季节性变化对光合活性减弱的模型测出初级生产总量减少2.5%,而净初级生产量的减少超过3%。此结果也可以用来纠正基于遥感模型估计当前的绿色植物的碳吸收量。

科罗拉多州立大学的生态生理学家及该研究的主要作者 William L. Bauerle 认为,在考虑全球大气中的碳量时,这些值是相当巨大的。即使气候变暖会延缓叶片衰老,但光周期促使叶片的光合能力下降,这可能会限制森林在秋天的碳吸收,杜克大学尼古拉斯环境学院地球系统科学的教授 Ram Oren 认为,到现在为止,科学家们还认为由于气候变暖,生长季节变长,森林从大气中会吸收更多的二氧化碳。

(赵红 编译)

原文题目: Photoperiodic Regulation of the Seasonal Pattern of Photosynthetic Capacity and the Implications for Carbon Cycling

来源: <http://www.pnas.org/content/early/2012/05/09/1119131109.short>

## 澳大利亚处于千年期来最热的 60 年

澳大利亚气候最热时段是千年期中最后的 60 年。根据科学家最新的研究报告,认为这种现象无法仅仅用自然因素来解释,将有助于说明减少人为碳排放的重要性。

首次研究过程中,墨尔本大学的科学家利用从 27 个气候观测站获取树年轮、珊瑚、冰芯等数据,对过去 1000 年的温度进行制图进行趋势分析。同时对澳大利亚地区气候情景建模方式达 3 千多种,对过去千年内的气候变化的模拟可达到 95% 的精度,1950 年之后的气候变化模拟精度甚至更高。

该项研究已经发表在《气候学报》(*Journal of Climate*) 期刊上,将作为 2014 年第 5 次 IPCC 报告澳大利亚成果的一部分。

该研究基于气候模型,利用数据不仅分析了千年期内的自然因素,如工业革命之前的火山喷发,还分析了人类活动导致的气候变化。气候模型的开发人员是新南威尔士大学气候变化研究中心的 Steven Phipps 博士,他认为研究结果阐明了人类活

动对该区域的气候变化影响巨大。研究得出：与 1910 年相比，澳大利亚的年均日最高温度值已经上升了 0.75℃。从 1950 年开始每十年作为一个阶段，每阶段的温度都比前一个阶段的温度有所升高。

(马瀚青 编译)

原文题目：Australasia Has Hottest 60 Years in a Millennium, Scientists Find

来源：<http://www.guardian.co.uk/science/2012/may/17/australasia-hottest-60-years-study>

## 气候变化使许多哺乳动物无家可归

哺乳动物一般情况下不会迁移太远，除非它们准备繁育后代。西雅图华盛顿大学的 Carrie Schloss 带领的研究小组通过对 493 个哺乳动物物种的新分析发现，许多物种不能通过迁徙进入到适宜生存的区域。生物特征（物种的生育成熟年龄及其繁殖的频率）也严格限制了物种的迁徙率。

这一新的研究结果发表于 2012 年 5 月 14 日的《美国国家科学院院刊》(PNAS) 上。研究人员模拟了气候变化情况下，哺乳动物种族可能移动的速率，并将气候变化数据延伸至所预测的 2100 年的美洲气候。结果表明整个西半球平均有 9% 的动物不能适应气候变化，39% 的哺乳动物不能迁移到适应生存的气候区，87% 的哺乳物种活动范围减少，20% 的活动范围减少是由于动物本身的迁移能力。

不过研究人员也指出，由于本团队假设所有物种将处于最年轻的年龄生育，同时都有可能进入新建立的生活范围内，所以这些假设很可能低估了哺乳动物适应气候的能力。然而考虑到物种迁徙的影响，认为这项工作是评估动物适应气候变化的一个新的重要贡献。

(赵红 编译)

原文题目：Climate Change May Leave Many Mammals Homeless

来源：[http://www.sciencenews.org/view/generic/id/340674/title/Climate\\_change\\_may\\_leave\\_many\\_mammals\\_homeless](http://www.sciencenews.org/view/generic/id/340674/title/Climate_change_may_leave_many_mammals_homeless)

## 俄罗斯科学家认为全球降温过程已经开始

俄罗斯科学院物理研究所科学家称，未来几年全球范围将迎来气温的下降，全球变暖即将结束。尽管这将是一个缓慢的过程。

根据该研究所多尔戈普鲁德科学站科研人员与俄罗斯联邦水文气象和环境监测局中央高空气象观测站以及莫斯科大学核物理科学研究所共同分析的研究数据表明，普遍降温过程已经开始。2005 年的高温峰值过后，现在地球上的平均温度下降了 0.3℃，并回退到接近 1996—1997 年的气温。科学家预测到 2015 年，温度还将下降 0.15℃，与上世纪 80 年代初的气温相当。2020 年的气温将使北纬地带的居民想起 1978—1979 年的严冬，到 2040 年地球将开始“冻结”。

研究表明，总体来说气候变化原因与人类文明活动不相关，而是地球处在宇宙

演变阶段。因为宇宙尘微粒经常坠入地球大气层。科学家认为，根据目前的各种观测，一昼夜坠落的宇宙尘埃数量达 400~1000 吨。尘微粒是水蒸气凝结的有效核心，因此，宇宙尘埃坠落地球越多，地球云层越厚，防止太阳辐射流到宇宙的力量越强大。因而，气候则变得越寒冷。结果导致这样一个事实：地球变暖与变冷的周期，与行星间尘埃落入地球富集的云层的周期相吻合。

宇宙尘埃的主要来源是彗星，俄罗斯科学院物理研究所科学家解释到，当彗星接近太阳的距离少于两个天文单位时，它们脱去其表面微尘及气体冻结的“大衣”并形成气尾，随后，这种宇宙尘进入地球大气层，进而逐渐下沉到地球表面。

宇宙尘抵达地球大气层的数量取决于行星相互间的位置，视其位置彗星轨道及其在太阳与火星轨道之间空间区域的数量发生改变，那里有黄道带尘云。如果从这个推论出发，宇宙尘浓度在变化中，相应地，地球上气候变化应该也是周期性的。

为验证这些推测，研究人员对行星蒸汽分布的周期性与地球气候变化时间的周期性进行了比较。研究发现，气象站全球网温度数据与科学家计算的宇宙尘“线图”是基本吻合的，最大偏差值在 1%~3%。利用所获得的规律性研究结果，科学家对近半个世纪的气候变化进行了预测。

俄罗斯科学院物理研究所的专家们所做的这一研究远不只阐明了气候变化的周期性，相应地，还指出了有关全球变暖预测的不正确性。俄罗斯科学家从南极沃斯托克湖钻孔中提取的冰芯研究成果计算结果成为证据之一。通过研究深度达 3623 米的冰芯可得出包含长达 42 万年内的气候记录。在这段时间以内地球上至少发生了 4 次 8℃ 范围大的温度波动，因此，当前的变冷过程可以认为是缓慢的。气象学家断言，一个世纪以前，地球温度比现在要冷。

(刘金娥 编译)

原文题目：Глобальное потепление заканчивается, полагают российские учёные

来源：<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=6f0db8a9-57b4-46df-873b-8d506922c6b6>

## 短期气候预测

### 2012 年南海夏季风爆发监测与预测意见

2012年5月9日，中国科学院大气物理研究所国际气候与环境科学中心发布了2012年第2期《短期气候预测信息》。中国科学院大气物理研究所气候预测小组根据最新的大气监测以及中期数值预报结果，对2012年南海夏季风爆发日期进行会商，利用大气所的南海夏季风监测指数及对未来环流演变的估计给出了预测意见：预计2012年南海夏季风将于5月第3-4候爆发。与1981-2010年气候平均的5月第5候相比（国家气候中心提供），爆发时间偏早大约1候。

(摘自2012年第1期《短期气候预测信息》)

## 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:曲建升 曾静静 王勤花 唐霞 董利莘

电 话:(0931)8270035、8270063

电子邮件:jsqu@lzb.ac.cn; zengjj@llas.ac.cn; wangqh@llas.ac.cn; tangxia@llas.ac.cn; donglp@llas.ac.cn