

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2010年8月15日 第16期（总第58期）

气候变化科学专辑

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：0931-8270063

甘肃省兰州市天水中路8号
<http://www.llas.ac.cn>

目 录

专 题

美国总统气候行动计划发布近期气候行动建议..... 1

短 讯

WMO: 极端天气事件的强度和频率都会增加..... 8

俄罗斯火灾产生的“棕色云”可能影响北极..... 10

研究人员开发出整合了碳循环的新的二氧化碳模型..... 11

德国考虑对发电用煤征税..... 12

专题

编者按：2010年8月5日，美国“总统气候行动计划”（Presidential Climate Action Project, PCAP）发布题为《B计划：近期能源与环境领导的总统行动》（*Plan B: Near-Term Presidential Actions For Energy & Environmental Leadership*）的报告，建议奥巴马总统应该在联邦政府、部落、各州政府和地方政府领导人之间建立积极的合作伙伴关系，从而提高美国在国际气候变化问题上的领导力。报告建议，在《联合国气候变化框架公约组织》第16次缔约方会议召开之前，奥巴马总统应执行5大措施以兑现美国应对气候变化的行动承诺：①与州政府和地方政府合作制定国家清洁能源经济路线图；②向能源浪费宣战；③重塑美国交通政策；④在政府控制下取消化石能源补贴；⑤将生态系统重建纳入气候行动战略。我们对报告主要内容进行了整理，供相关人员参考。

美国总统气候行动计划（PCAP）发布近期气候行动建议

1 制定清洁能源经济路线图

2010年5月，美国国家研究委员会（National Research Council）指出“需要一个兼容的国家政策框架，确保各级政府、私营部门和数百万家庭和个人致力于共同的国家目标”，在联邦政府、部落、各州政府和地方政府之间建立全面的合作伙伴关系来减少温室气体排放量，并制定一个清晰的美国过渡到清洁能源经济的路线图，以限制气候变化幅度。这一路线图应该包括：

- 过渡的具体目标、里程碑和时间表；
- 淘汰碳密集能源，引入低碳资源；
- 更好地协调联邦、州和地方政府权力的程序；
- 对联邦计划与政策如何更好地帮助州和地方政府树立气候变化行动的领导地位提供建议；
- 统一、可靠的记录进展的方法。

为什么说政府间的合作伙伴关系很重要呢？美国清洁能源国家联盟（Clean Energy States Alliance）指出，在过去10多年里，各州和公共事业已经花费了数十亿美元，并取得了较为丰富的经验，以支持能源效率和可再生能源计划。该联盟记录了州一级的监管政策在提高能源效率和可再生能源计划的整体效率方面所发挥的重要作用。

各州政府和地方政府有权力影响能源消费和温室气体排放的3个最主要的驱动因素是交通、建筑和发电。各州政府管理电力与天然气公共事业，指导交通规划，建立住宅及商业楼的能效标准。地方政府执行建筑能效标准，运用功能区划和其他工具来影响城市发展模式，这反过来又影响交通能源的利用。

代表美国人口2/3的30多个州已经执行或者正在制定各自的气候行动计划。可再生能源投资组合标准（renewable energy portfolio standards）也经历着类似的情况。3个区域的限额贸易体系正在进行或者正在制定。各州已经建立了各自的产品能效标准、车辆能效标准和燃料标准。

各州和地方对能源经济的贡献将会很大。在一个涉及16个州和1500多个利益相关者的过程中，美国气候战略中心（Center for Climate Strategies）设计了一个包括23个关键的州政策组合，这将影响美国90%的温室气体排放量。该中心的经济模拟表明，如果美国所有的50个州都采纳这一政策组合，那么将新增250万个就业岗位，为消费者节省能源成本50亿美元，促进国内生产总值（GDP）增加1340亿美元，并使2020年美国的温室气体排放量在1990年水平上减少27%。在智能型国家政策的支持下，收益将会更大。

基于这些原因，麦肯锡公司（McKinsey & Co.）在其有关美国节能潜力的分析报告中得出结论：“美国需要在国家和区域层面制定和执行一种已证实的、试点和新兴组合方法，以充分发挥提高能源效率的潜力。”

专栏 1 奥巴马总统目前的清洁能源目标

- 每年增强100万座房屋的越冬御寒性
- 车辆效率每年提高5%
- 未来10年内，美国节省的石油量要超过从中东和委内瑞拉进口的石油量
- 到2015年，路面行驶的插入式混合动力汽车将达到100万辆
- 到2025年，确保可再生能源发电量占发电总量的25%
- 到2020年和2050年，使温室气体排放量分别在2005年水平上减少17%和80%
- 到2020年，使电力需求比能源部（DOE）的预测水平低15%
- 到2030年，使联邦新建筑的效率提高40%，并使所有新建筑实现净零碳效能
- 到2050年，使联邦政府的温室气体排放量在2008年水平上减少28%
- 改革交通经费，以减少车辆行驶里程
- 在10年时间里削减300亿美元的化石能源补贴
- 根据《国家低碳燃料标准》（*National Low-Carbon Fuel Standard*）使运输燃料的碳含量减少10%

建议:

- 强化国家能源与气候目标，实现或者超出《哥本哈根协议》所做出的减排承诺，从而使全球变暖幅度不超过工业革命前2℃水平。
- 通过总统公告（*Presidential Proclamation*），将这些目标提高到国家政策的地位。
- 建立一个清洁能源经济总统委员会（*President's Council for a Clean Energy*）

Economy)，该委员会主要由州长、市长内阁秘书和私营部门专家组成，命令其制定国家经济过渡计划的框架。

- 在联邦、州和地方机构之间寻求新的“能源过渡合作伙伴关系”，并就气候变化减缓与适应开展政府间合作。除非统一的国家政策明确了国家利益，否则就应该维护州政府和地方政府权力，以抵御国会先发制人。
- 为了给能源投资提供一个更客观、更透明的方向，命令能源部（Department of Energy, DOE）制定一个同行评议方法，以计算当前和提议的能源和技术的整个生命周期的净成本和收益。
- 命令能源部和环保署（Environmental Protection Agency, EPA）加快行动，以降低包括天然气和玉米乙醇在内的“桥梁燃料”（bridge fuels）的环境、经济和社会影响。
- 在现行法律允许的情况下，命令联邦机构创建新的赠款和贷款计划，以奖励那些采取渐进式气候与能源政策的州。

2 向能源浪费宣战

在提高能源效率方面，美国有许多地方需要改进。任何一个通情达理的美国人都不会认为能源浪费是件好事或者说能源效率是个党派问题。事实上，能源效率应该是一个统一的国家目标。

美国能源效率经济委员会（American Council for an Energy Efficient Economy, ACEEE）指出，美国经济浪费了能源消耗量的87%。最大限度地减少浪费应该是美国社会每个阶层的共同目标，从个人消费者到社区、企业和行业。提高能源效率相当于为家庭带来了新的免税收入，为企业带来了新的利润，从而不断地刺激经济。通过减少美国对进口石油的依赖，以加强国家安全。

由于化石能源成本将不可避免地增加——无论是否存在给碳定价的国家政策——提高能源效率是保护消费者和经济免受有限资源价格和供应波动影响的重要战略。

麦肯锡公司分析预测，采取具有成本效益的能效措施，到2020年，美国可以实现6800亿美元的节省净额，每年减排1.1Gt温室气体排放，并使能源消耗量比预测需求水平低23%。为了实现这些收益，美国将不得不协调整个经济体系效率，在未来10年里，每年投资500亿美元。虽然这是2008年美国国家能效投资额的4~5倍，却相当于每年每人只需负担163美元。提高能源效率为美国提供了一个广阔的、低成本的能源。但只有在国家可以制定一个全面、创新的方法的情况下，才能发挥它的潜力。

使美国成为工业化国家中最具能源效率的经济体在美国的能力范围之内，也是每个美国人和美国国家利益所在。

建议：

- 开展全国性运动，使美国在2035年成为全球最具能源效率的工业化经济体。

呼吁所有经济部门和全美国人民的参与。

- 命令能源部向各部门推荐为实现这一目标所必需的能效目标、里程碑和指标。此外，命令能源部就联邦政府实施能源效率项目情况进行汇总——包括跨联邦机构的研究、开发和商业化项目——应加以协调，以实现2035年目标。
- 命令能源部和国防部（Department of Defense）制定一项协调战略，调动军队技术创新能力，采购与能源相关产品和服务，加速美国经济能源效率的提高。
- 命令能源部、交通部（Department of Transportation）、住房与城市发展部（Department of Housing and Urban Development）、商业部（Department of Commerce），以及环保署创建一个一站式信息中心，从而使能源消费者了解政府现有的有关提高能源效率的补贴、激励措施和技术援助。
- 命令能源信息管理局（Energy Information Administration, EIA）每年向总统和公众报告国家提高能源效率的进展。
- 命令环境质量委员会（Council on Environmental Quality）和能源部每6个月向总统报告联邦政府在节能降耗、增加可再生能源利用和减少化石燃料利用方面的进展。

3 重塑交通政策

值得称道的是，奥巴马政府已经采取了决定性的措施来更新和改革美国的交通政策。例如，正在执行新的轻型车辆效率标准，并正在制定中型、重型卡车的效率标准。由奥巴马总统支持的一揽子刺激政策包括国家高速铁路系统的首期付款。当局政府已建立了一个城市事务白宫办公室（White House Office of Urban Affairs）和可持续社区机构间倡议（Interagency Sustainable Communities Initiative），以帮助地方社区实现更持续的发展，包括低碳流动。由奥巴马总统倡导的《美国恢复与重建法案》（*American Recovery and Restoration Act*）包括数百亿美元用于州能源计划和社区能源效率与节能赠款。

另一个历史性机遇就是向总统和国会寻求帮助，增加美国人的流动选择方案，同时减少温室气体排放，节省大量金钱。在未来一年内，国会将就《地面交通授权法案》（*Surface Transportation Reauthorization Bill*）进行表决。

现行的联邦法律为各州政府和地方政府修建公路提供了更多的激励机制。激励措施制定应该转向有利于公共交通、远程办公、以交通为导向的城市发展和减少车辆行驶里程的其他行动。

建议：

- 利用白宫的号召力为重塑国家交通政策获得公众支持，包括针对公共交通的激励措施、高效运输的城市发展、更好地安置行人和骑车人士、减少车辆行驶里程。

- 支持住房和交通负担能力指数（Housing and Transportation Affordability Index）作为消费者、开发商和公职人员进行住房和规划决策时考虑交通成本的工具。
- 开始创建国家低碳燃料标准（National Low Carbon Fuel Standard），这要求燃料炼油厂在5年时间里减少在美国交通燃料生命周期温室气体排放量的5%。
- 由环保署和交通部制定最终规则，每年使新车辆的效率增加5%。
- 命令环境质量委员会定期向总统和美国人民报告联邦机构减少联邦舰队石油使用量的进展。
- 指派美国能源部和环保署、住房和城市发展部、交通部一起参与当局政府的可持续社区机构间合作伙伴计划（Interagency Partnership for Sustainable Communities）。能源部的参与将赋予该合作伙伴计划横跨一系列可持续的交通选择的专业知识，从车辆技术到燃料、到以交通为导向的住房和城市发展。

4 取消化石燃料补贴

奥巴马总统已经建议取消部分化石燃料的联邦补贴，这可以在10年里节省300亿美元。他倡导并得到了20国集团（G-20 nations）领导人的承诺，即每年削减3000亿美元的化石能源补贴。

2002—2008财年，美国化石燃料的联邦补贴总额为720亿美元，年均补贴超过70亿美元，超出了环境法研究所（Environmental Law Institute）估计的金额。国际能源署（International Energy Agency, IEA）预测，20国集团的化石能源补贴金额每年达5500亿美元。

有很多令人信服的理由来逐步取消针对化石能源行业的纳税人补贴。第一，它们都是成熟和利润丰厚的行业，补贴它们是典型的公司福利。第二，资金应该更好地用于开发低碳燃料和技术或者减少联邦赤字。第三，化石能源补贴会增加温室气体排放量，违背和破坏总统的温室气体减排承诺。第四，终止补贴有助于更准确地制定碳价——得到总统和许多国会议员支持的市场机制，不过尚未依法得以设立。

建议：

- 推动国会和20国集团更积极地逐步取消化石能源补贴，包括生产者补贴和消费者补贴。
- 在当局的控制下，减少或者消除补贴。例如，在目前法律允许的情况下，当局应该监管其他国家收取的租赁和提成费率，确保提成费和在联邦土地上进行燃烧能源生产的最低出价要求与国际费率一致；增加联邦政府资助的化石能源研究与开发企业的成本分摊份额；取消那些得不到纳税人支持、很可能由企业承担的联邦研究。
- 命令管理与预算办公室（Office of Management and Budget）创建一个碳密集

能源联邦补贴的公共清单来增加透明度，广义上包括赠款和其他直接资金转移、保险补贴、贷款和贷款担保、债务豁免、研发支出、价格支持、政府采购偏好和税收支出。

- 要求国会授权建立一个“减少碳补贴委员会”（Carbon Subsidy Reduction Commission），确定那些对经济稳定和国家安全不重要的补贴，制定一个可以经总统批准予以取消的补贴名单。

5 将生态系统重建纳入气候行动战略

全球范围内的人类发展已经退化或者破坏了生态系统及其提供的有益服务。许多这些服务对经济发展、公众健康与福祉，以及气候变化减缓与适应国家行动具有重大价值。例如，湿地有助于净化水质和补给含水层，森林有助于防洪和固定碳。

过去一百年，国家政策用建设成本和维持成本较高的人工系统取代了不计成本提供服务的自然系统。由于防洪工程产生的虚假的安全感，许多社区仍然建设在自然的洪泛平原上，不料却发现基础设施的功能无法实现。例如，联邦法院裁定建筑结构损坏增加了新奥尔良在卡特里娜飓风期间所受的洪灾影响。

联邦政府已经为五大湖（Great Lakes）、切萨皮克海湾（Chesapeake Bay）、加利福尼亚海湾三角洲（California's Bay Delta）和路易斯安那一密西西比海湾沿岸（Louisiana-Mississippi Gulf Coast）的重建项目制定计划和分配资金。其他示范项目可能包括阿巴拉契亚中部（Central Appalachia）、美国中西部洪水易发区，以及正遭受森林大火和虫害破坏的西部林区。

建议：

- 指导机构间气候变化适应工作小组（Interagency Climate Change Adaptation Task Force）评估生态重建的潜力，并于2010年10月向总统提交报告。
- 向海军部长（Secretary of the Navy）解释清楚，墨西哥湾沿岸重建计划（Gulf Coast Restoration Plan）应该包括恢复在漏油事件之前就已经开始恶化的重要生态系统，加强该区域的经济，同时保护墨西哥湾沿岸社区免受气候变化的影响。
- 命令环保署、能源部和交通部制定有关设计与材料的指南，从而在国家维修和更新基础设施的过程中，减少碳足迹和增加应变能力。此外，命令各部门推荐可以纳入现有联邦基础设施投资指南的可持续发展原则。
- 将军队在新装置上开展的大量工作用作气候应变力设计与建筑环境材料的试验台。
- 命令国防部和环境质量委员会评估美国陆军工兵部队（Army Corps of Engineers）在涉及生态系统重建的非结构灾害预防项目中的过往表现和潜在作用。

- 命令环境质量委员会每两年就国家生态系统现状作出报告，包括主要的环境阈值和压力。
- 命令内政部（Departments of Interior）和国土安全部（Department of Homeland Security）评估阿巴拉契亚中部地区、西部林区和中西部洪水易发区生态系统重建示范项目的可行性。评估应该包括潜在的生态、公众安全和经济效益。
- 建议美国国家和社区服务机构（Corporation for National and Community Service, CNCS）扩大“服务美国志愿者组织”（Volunteers In Service To America, VISTA）提供的服务，以培训和协助地方社区参与生态重建项目。利用白宫的号召力鼓励企业为美国国家和社会服务机构的重建工作捐款。此外，命令肩负自然资源管理责任的机构利用国家自然和文化资源志愿者门户网站（Natural and Cultural Resources Volunteer Portal）为志愿者识别生态重建项目。
- 要求环保署、各州政府和地方政府共同参与“国家生态系统服务伙伴计划”（National Ecosystem Services Partnership），该计划将于2010年12月启动，并为社区参与重建计划制定指南。当局政府应该确保这一伙伴关系拥有充足的资源，从而在美国国家气候变化适应战略中具有影响力。
- 签发一份总统备忘录（Presidential Memorandum），加强公职人员保护美国公共信托资产的职责，包括自然资源、生态系统和环境系统。

6 美国“总统气候行动计划”介绍

2007年1月，美国“总统气候行动计划”（Presidential Climate Action Project, PCAP）在美国科罗拉多大学（University of Colorado）成立。它的任务是确定美国总统制定联邦政府政策的权力，从而减少美国温室气体排放，并为清洁能源经济打下基础。

“总统气候行动计划”是一个无党派的基金会资助计划。在2008年竞选期间，“总统气候行动计划”的专家委员会为所有总统候选人提供建议。2008年11月，“总统气候行动计划”向奥巴马总统过渡小组提交了第一份完整的“行动计划”，并计划在2011年1月，为奥巴马政府提供新的行动建议。

（曾静静 编译）

原文题目：Plan B: Near-term Presidential Actions for Energy & Environmental Leadership

来源：http://www.eenews.net/assets/2010/08/06/document_cw_01.pdf

WMO: 极端天气事件的强度和频率都会增加

目前，全球多个地区出现了极端天气事件：在亚洲大部分地区 and 欧洲中部部分地区出现的骤发洪水和洪水泛滥，俄罗斯联邦境内遭遇了热浪和干旱的袭击，中国境内的泥石流，以及撒哈拉以南非洲的干旱。尽管需要较长的时间序列才能确定某个独立的极端天气事件是否与气候变化有关，但是当前这些极端天气事件的后果与政府间气候变化专门委员会（IPCC）报告的预测结果相吻合，即全球变暖将导致更频繁、更严重的极端天气事件。

已经在太平洋确立的拉尼娜现象加剧了巴基斯坦和南亚其他国家的季风活动。早在今年 6 月中旬、季风前季节来临之前，雨季巴基斯坦气象部（Pakistan Meteorological Department, PMD）就已经发布了警告，并不断发布天气和洪水警告，以协助紧急救援。自今年 7 月以来，有记录的强降雨和持续性降雨已经造成骤发洪水和洪水泛滥。极端降雨事件首先影响了巴基斯坦西北地区，而后扩大到该国大部分地区，开伯尔—普赫图赫瓦省、旁遮普省和信德省受灾最严重。开伯尔—普赫图赫瓦省 7 月的降雨量比该省长期当月平均降雨量多 180%。

根据俄罗斯联邦水文气象与环境监测（Russian Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring, Roshydromet），2010 年 7 月是自 130 年来开始现代气象记录以来俄罗斯最热的一月。气温超过长期平均水平 7.8℃。7 月 29 日达到 38.2℃成为莫斯科有记录以来的最高气温。最低气温也接近 25℃，与历史平均气温 14℃相比，也呈现出显著上升趋势。温度偏高是热浪强度大和持续时间长的典型特征。

世界气象组织（WMO）协调收集了全球长期科学研究的气候数据。该组织与其合作伙伴共同致力于全球气候服务框架（Global Framework for Climate Services），该框架由 2009 年第三次世界气象大会同意建立，旨在为适应气候变化提供信息和服务。

俄罗斯联邦境内的热浪与 2010 年 6 月出现的持久高压脊（persistent pressure ridge）有关。最初，该高压脊与亚速尔高压（Azores high）有关，随后由一股来自中东地区的暖气流得以加强。俄罗斯有 20 多天的气温打破记录，其中包莫斯科的绝对最高气温。高温引发了俄罗斯欧洲部分大面积的森林和泥炭地火灾。一些村庄被完全烧毁，烟尘已经严重影响到数百万人民的健康和福祉。

巴基斯坦的洪灾源于强烈的季风降雨。根据巴基斯坦气象部门观测，36 小时降雨强度达到 300 mm。强降雨导致巴基斯坦北部地区的印度河（Indus River）达到 110 年以来的最高水位。洪水袭击了巴基斯坦中部和南部地区的多个地区。死亡人数超过 1600 人，600 多万人被转移，4000 万人受影响。

中国正经历着几十年来最严重的洪涝灾害。2010年8月7日发生在甘肃省舟曲县的泥石流灾害已经造成1248人死亡，496人失踪¹。此外，据报道1200万人由于近期的水灾流离失所。

2010年8月5日，美国国家航空航天局Aqua卫星上的MODIS传感器探测到格陵兰岛北部的Petermann冰川分裂出一个面积约260平方公里的巨型浮冰岛，这是近50年来北冰洋最大冰川断裂事件。数以万计的冰山每年从格陵兰岛断裂。但是，此次断裂的冰川很大，其面积与南极的冰山相当。

气候极端事件一直存在，但是与以往最大的历史事件相比，上述事件的强度、持续时间或者地域范围都是史无前例的。根据Roshydromet的研究，自10世纪和11世纪以来，俄罗斯过去的气候没有呈现出类似的高温纪录。

所有这些事件几乎同时发生引发了这样的问题，即它们与IPCC第四次评估报告预测的极端事件的强度和频率增加之间的联系。IPCC第四次评估报告指出：“随着地球气候变化，极端事件的类型、频率和强度都会发生变化，并且这些变化将在平均气候变化相对较小的情况下发生。人们已经观察到一些极端事件的变化，例如热浪和强降雨事件的频率和强度都在增加。”

相同的问题在2003年欧洲夏季热浪发生之后也经常被提及，2003年的热浪是至少自1540年以来欧洲大陆最热的一次。在题为《人类导致2003年的欧洲热浪》（*Human Contribution to the European Heatwave of 2003*）一文中，作者指出“人类的影响至少使热浪的风险增加了一倍是很可能的（置信度大于90%），例如2003年发生的热浪。”尽管某个极端事件并不能证明全球变暖，但是2003年热浪留给人的启示将有助于制定未来的政策响应。社会将面临相当大的挑战来应对和2003年热浪类似或者更大规模的热浪，在21世纪的后20年里热浪发生频率预计将更频繁。

最近一系列的出版物表明，大气变率的主要模式呈现出明显的变化，并预计在变暖的气候中会有所不同。报告指出，诸如厄尔尼诺和拉尼娜等气候现象将与以往观测到的情况有明显的不同。这对气候科学提出了一个紧迫的问题：阻断事件的频率和持续时间是否也将发生变化。开展极端气候事件研究时世界气候研究计划（WCRP）的重点之一。例如，将于2010年9月27-29日在法国巴黎举行的极端气候事件预测的指标和方法的专题研讨会，将重点关注在观测到的和未来的气候条件下不同气候极端事件的定量预测，从而为极端气候事件的风险评估创建科学、方法基础和量化指标，从而有助于灾害风险管理。

（曾静静 编译）

原文题目：Current extreme weather events

来源：http://www.wmo.int/pages/mediacentre/news/extremeweathersequence_en.html

¹ 截止2010年8月15日16时，http://www.sxgov.cn/content/2010-08/15/content_578521.htm

俄罗斯火灾产生的“棕色云”可能影响北极

环境专家称，森林火灾产生的烟气覆盖莫斯科，使从亚洲至亚马逊的广大地区面临“棕色云”造成的健康困扰，俄罗斯烟灰可能通过加速北极冰融化而加快全球变暖。

联合国环境项目主席 Veerabhadran Ramanathan 说：“棕色云对健康的影响巨大，它使城市（如北京或新德里）阳光暗淡，并影响亚洲农作物生长。”

棕色云——实际上是源自汽车或燃煤电厂、森林火灾、为做饭或取暖而燃烧的木头和其它物质的污染物形成的烟雾——是近乎永久性的导致慢性呼吸病和心脏病的因素。加州大学的 Ramanathan 认为：“在亚洲，仅仅是室内烟——因为人们用木柴做饭——每年就造成 1 百万人死亡。”

莫斯科高级卫生官员 8 月 9 日说，由于俄罗斯遭受 130 年来最严酷的热浪袭击，造成每天约 700 人死亡，是正常气候状况下死亡率的 2 倍。“基本上，俄国火灾形成的云类似于其它的棕色云”，联合国环境规划署大气棕色云研究副主席、斯德哥尔摩大学的 Henning Rodhe 说，“区别在于前者仅持续几周。”

亚洲污染物因污染喜马拉雅山冰川受责，因为污染物中的碳黑吸收的热量超过冰雪反射的热量，从而加速冰雪融化，然而，烟雾遮挡阳光，从而减慢气候变化。

就气候而言，“主要关心的是……就落在海冰上的烟中的碳黑和其他粒子而言，俄罗斯烟尘将对北极造成哪些影响？” Ramanathan 说。过去几年中，“我们曾燃烧生物质，并在北极上空形成云”，挪威极地研究所（Norwegian Polar Institute）的主任 Kim Holmen 说。

在北极高纬地区的 Svalbard 岛，Holmen 管理着一个污染监测站，他说，这几天俄罗斯上空的空气相当稳定，陆面上烟气聚集。但风的快速移动会缓和莫斯科的污染，并向北清除烟雾。

北极海冰在冬季结冰前的 9 月中旬退缩到一个年度最低值，现在的覆盖面积仅略大于 2007 和 2008 年使用卫星测量测得的最低面积值（海冰覆盖面积的卫星测量始自 20 世纪 70 年代）。

北冰洋水体暴露于阳光下，对北极人口和生物如北极熊的生计是一种威胁。它也加速全球变暖，联合国气候专家小组指责人类对化石燃料的使用。Rodhe 说，俄罗斯的热浪和相关的火灾可能在将来变得更加普遍。

对亚洲的“棕色云”研究最多，但现在棕色云也在北美、欧洲、亚马逊流域和南非的部分地区形成。撒哈拉以南的非洲区燃烧热带草原以便清理出土地用于农耕，这是新的“棕色云”形成源。

俄罗斯紧急事件部称，森林和泥炭沼发生火灾的面积超过 1740 km²。相比之下，巴西的官方数据显示，截止 2010 年 6 月，约一年时间内亚马逊热带雨林损失了 1810 km²。

Holmen 也回应俄罗斯当局的忧虑，火灾也许同时释放自 1986 年来贮存在植物体内的切尔诺贝利核事故泄露的放射性元素。放射性同位素包括铯 90 和铯 137。其他工业污染物如聚氯联二苯也可能释放出来。

（宁宝英 编译）

原文题目：Russia's Fires Cause "Brown Cloud," may Hit Arctic
来源：<http://www.reuters.com/article/idUSTRE6792IW20100810>

研究人员开发出整合了碳循环的新的二氧化碳模型

2007年，政府间气候变化专门委员会（IPCC）估算了不同情景下温度变化情况，而今位于德国汉堡（Hamburg）的德国马普学会气象研究所（Max Planck Institute for Meteorology）的研究人员已经取得了新的进展。他们设计了一种新型模型，确定了人类活动可以产生的最大CO₂排放量，以使气候变暖不超过2°C的临界值。为此，科学家们将与碳循环有关的数据整合到计算模型中，即海洋和森林吸收和释放的CO₂量。

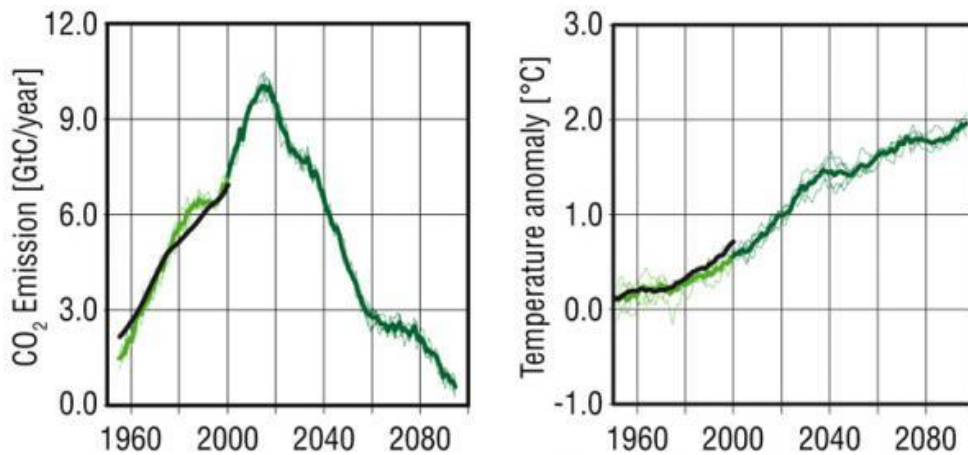


图 1 模型计算的CO₂排放量的演变(左)和全球年均气温的时间变化(右)。为了使大气中CO₂浓度实现长期稳定，化石燃料产生的CO₂排放量必须在本世纪末减少至零。图中黑线表示观测值。（来源：德国马普学会气象研究所）

国际“气候变化及其影响的全面预测”（ENSEMBLES）项目的目标在于模拟未来的全球气候变化和CO₂排放量，在此基础上获得更可靠的阈值。

自工业革命以来，化石燃料燃烧已经使大气中的CO₂浓度增加了35%左右。如果CO₂排放量持续增加，那么大气中CO₂浓度将未受抑制地升高，并且在本世纪末导致全球平均温度的大幅上升。利用限定了大气中CO₂浓度的新模型，欧洲科学家首次计算出了为阻止全球变暖，全球CO₂排放量必须减少的幅度。

Erich Roeckner说：“本研究的最大创新是我们已经把碳循环整合到模型中以获得碳排放数据”。根据该模型，可接受的CO₂排放量将从2000年的70亿吨碳增加到2015年的最大值100亿吨。为了使大气中CO₂浓度实现长期稳定，全球CO₂排放量必须到2050年减少56%，并在本世纪末减少至零。尽管如此，基于这些计算结果，到2100年，全球变暖幅度仍将维持在2°C以下的阈值。从长远来看，进一步的变暖是可能的。“全球气候系统达到稳定需要几百年的时间。”

科学家利用一种基于已经计算出的CO₂浓度的新方法，重建了CO₂的历史排放轨迹。为此，Erich Roeckner和他的研究团队采用了IPCC为第五次评估报告模拟所推荐的方法：运用整合了碳循环的地球系统模型来预测了人为CO₂排放量，它们与规定的CO₂浓度排放轨迹相一致。在这种情况下，排放量仅仅取决于模型中人为CO₂排放

量被陆地和海洋所吸收的比例。利用不同的工业革命开始时间进行重复实验，有助于科学区分人为的气候变化与自然的气候变率。

本项研究所使用的模型是基于栅格间距为 400Km 的低分辨率空间格网，并考虑了大气、陆地表面、海洋（包括海冰）以及海洋陆地碳循环。

本研究的总体目标是模拟未来某一情景下的气候变化和CO₂排放量，在该情景下，大气中CO₂当量浓度将长期稳定在 450 ppm，从而将全球变暖幅度的最大值控制在比工业革命前水平升高 2℃ 以内。欧洲其他气候中心目前正在评估这些数据。Erich Roeckner认为：“一旦获得所有结果，我们就可以评估各个模型之间的差异。我们掌握的数据越有意义，我们预测的结果就越准确。”

相关研究论文《源于耦合气候—碳循环模拟的历史和未来的人为排放途径》（*Historical and Future Anthropogenic Emission Pathways Derived from Coupled Climate-Carbon Cycle Simulations*）发表在 2010 年 7 月 21 日在线出版的《气候变化》（*Climatic Change*）杂志上。

（马瀚青 编译，曾静静 校对）

原文题目：New Carbon Dioxide Emissions Model

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/08/100802110827.htm>

德国考虑对发电用煤征税

德国正在考虑对发电用煤征税，以弥补财政。如果继续对大公司等能源消耗者实行减税优惠，财政收入就会减少。Handelsblatt 报纸在其 8 月 12 日的预览中称，即将由能源公司支付的新税，2011 年将增加到 4.1 亿欧元（5.34 亿美元），2012 年将为 7.1 亿欧元。报纸根据所见的草拟法案认为，该政策起初可能限制在 2 年以内。

财政部拒绝评论。德国政府在 7 月声称，希望根据草拟法案，通过对大公司等能源消耗者降低减税优惠，在 2011 年和 2012 分别节省 10 亿和 15 亿欧元。但该提议受到工业界和执政党内部的猛烈抨击。通过削减大公司的减税优惠，新的煤炭税将减少政府需要节省的金额。

“我的第一反应是极其反对的，因为这是向能源工业和顾客另外附加的税收，并且将降低德国的效率和竞争力”，世界最大的公共企业 E.ON 公司的首席执行官 Johannes Teysen 在电话会议期间指出。

在此之前，E.ON 说德国提议的核电站税将损害其利益、影响其信用等级、并将迫使其缩减投资。

（宁宝英 编译）

原文题目：Germany Mulls Tax on Coal for Power Generation: Paper

来源：<http://www.planetark.org/enviro-news/item/59131>

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:

气候变化科学专辑

联系人:曲建升 曾静静 王勤花 张波

电话:(0931)8270035、8270063

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