

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2011年8月15日 第16期（总第82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

气候变化事实与影响

- 渴望答案：美国城市应对与水相关的气候变化影响 1
融化的北极冰川正在释放有毒物质 7

科学计划与政策

- 喜马拉雅地区多个国家关注水与能源应对战略 8

气候变化减缓

- 可持续生物燃料认证计划获得欧盟批准 9

温室气体排放评估与减排

- 研究指出：CO₂的减排成本超出想象 11

气候变化适应

- UNDP发布报告分析淡水与气候适应规划的联系 12

气候变化事实与影响

编者按：美国自然资源保护委员会（Natural Resources Defense Council, NRDC）于2011年8月初发布报告称，随着全球气候变暖，美国一些城市将在未来几十年面临严重的水源供应问题，其中沿海城市将受到海平面上升的威胁，中西部会面临洪水和风暴灾害，而西南地区则可能出现水资源短缺。这份题为《渴望答案：美国城市应对与水相关的气候变化影响》（*Thirsty for Answers: Preparing for the Water-related Impacts of Climate Change in American Cities*）报告预测了气候变暖对旧金山等12个城市供水所带来的影响。报告称，气候变暖和海平面上升的速度可能还存在不确定因素，但毫无疑问的是，这些变化正在发生。报告指出，旧金山等城市已经做出巨大努力，对气候变化带来的潜在威胁进行了评估，而且还制定了应对计划。但也有一些城市的反应非常迟缓，如洛杉矶目前仍缺乏局地的或区域性的气候脆弱性评估报告。报告预计，气候变化造成的最严重影响将与水相关。海平面上升会淹没关键性基础设施，多个地区将遭遇长期干旱以及降水的减少。

渴望答案：美国城市应对与水相关的气候变化影响

无论是在哪个区域，由于受到气候变化的影响，美国的社会各界面临着严重的与水相关的脆弱性。纽约、迈阿密、旧金山等沿海城市预期将面临严重的海平面升高问题；西南部的城市如菲尼克斯将面临水资源短缺问题；中西部城市如芝加哥与圣路易斯等预计将面临强烈的风暴与洪涝灾害；即使是霍默、阿拉斯加等人口少于6000人的地区，也将不可避免地受到气候变化的影响。美国自然资源保护委员会（NRDC）敦促，城市应该在地区层面采取行动，应对这些挑战，提高社区气候变化影响下与水相关的适应性。

该报告首次将区域层面的气候研究成果、与水相关的气候变化及其对美国主要城市的影响等内容进行汇编。尽管在变暖速率、海平面升高等方面还存在不确定性，但可以确定的是这些变化正在发生，这些变化就发生在我们的家园。幸运的是，有许多措施可以帮助社区做好应对，这一报告将促使城市变得更有抵抗力。实际上，该报告中的许多城市都做了一些卓越的开创性工作，尽管还有许多可以做、应该做的工作在等着我们，特别是在那些还未开始发生与水相关问题的脆弱地区。在本报告中，我们将理解城市面临的脆弱性与应对这些变化的重要性放在同等重要的位置。

1 与水相关的脆弱性

美国自然资源保护委员会检验了超过75项由政府机构、非盈利组织等主持的科学研究、数据与报告等，归纳了气候变化对美国12个城市（图1）水资源的影响，主要研究结果汇总为表1。

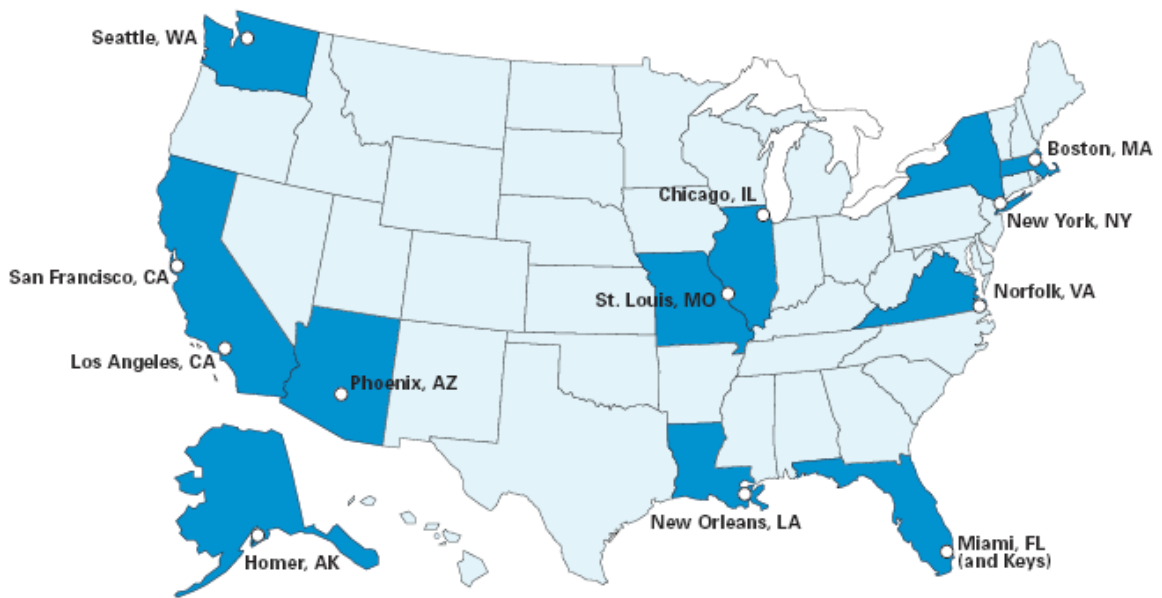


图 1 本报告中提到的美国城市

表 1 与水相关的气候变化及影响

	海平面升高	年降雨量增加	暴风事件的更高频率与强度	洪涝的增加	年降雨量的减少	水供给挑战（如干旱增加、融雪提前等）	侵蚀的增加	海水入侵的增强	对鱼类影响的增加
波士顿	●	●	●	●		●			
芝加哥		●	●	●		●			
霍默		●				●	●		●
洛杉矶	●		●	●	●	●	●	●	
迈阿密	●		●	●	●	●	●	●	●
新奥尔良	●		●	●					●
纽约市	●	●	●	●		●	●	●	
诺福克	●	●	●	●					
菲尼克斯					●	●			
旧金山	●		●	●	●	●	●	●	●
西雅图	●	●	●	●		●	●		●
圣路易斯		●	●	●					

注：● 高可能性 ● 可能性 ● 低可能性

1.1 海平面升高

本报告中的许多海岸带城市都面临着由于海平面升高而导致并不断恶化的洪涝及风暴潮的威胁。事实上，在海岸带洪涝的财产暴露方面，迈阿密是高居全球第一位的；诺福克-弗吉尼亚海滨（Norfolk–Virginia Beach）城市的财产暴露为全球第十。海平面的升高很有可能将摧毁新奥尔良海岸带上大部分的海岸带湿地，进一步丧失一些不受飓风影响的城市，使面向墨西哥湾开阔水域的一些地区完全受到影响（图2）。与此同时，佛罗里达岛群（Florida Keys）将危如累卵；在最为乐观的气候变化情景下，佛罗里达岛群的38%将被洪水淹没。

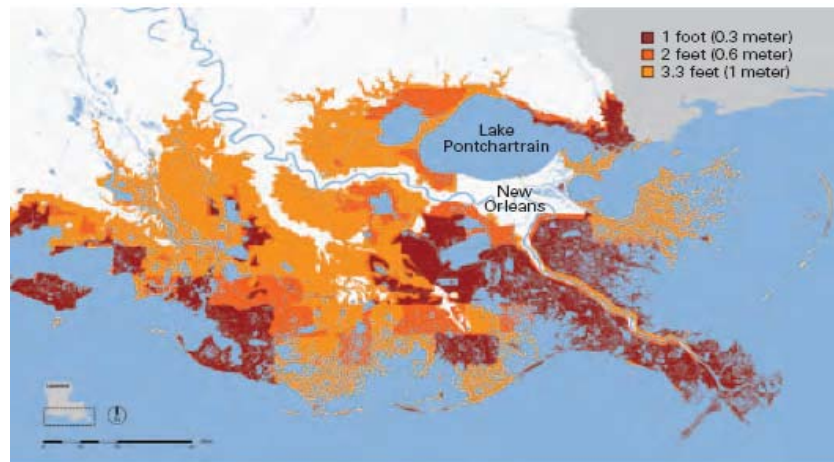


图 2 2100年湿地淹没的可能性

西部的海岸也好不了多少。到本世纪中期，与2000年的海平面相比，预计洛杉矶与旧金山的海平面将升高大约12~18英寸（31~46cm），西雅图的海平面将升高3~22英寸（8~56cm）。在这上述三个地区，都部署有非常重要的海港、空港与管道等海岸运输基础设施，而这些基础设施对海平面升高的影响很脆弱。在一些城市，海平面的升高甚至威胁到淡水的供给。举例来讲，海水的入侵可能影响到纽约市淡水供给的质量，因为在海水高潮期间，海平面的升高会将海水推进到哈德孙河（Hudson River）与德拉维尔河（Delaware River）三角洲更深远的地区。在佛罗里达州的萨克拉曼多—圣华金河三角洲（Sacramento–San Joaquin River Delta）地区，水的盐度已经成为了一个严重的问题。随着海平面的升高，水的盐度很可能会进一步提高，这将降低淡水的质量，也将降低从南部沿岸河口三角洲地区抽水进行供给的可靠性。在迈阿密，海平面的升高加上不断加剧的淡水抽取，使得比斯坎蓄水层（Biscayne Aquifer）很易受到海水的入侵。

最后，近期的一些研究断定，联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）评估的海平面升高数据太过保守。事实上，海平面升高的观测变化已经超过了预计的50%。因此，更新的模型预测结果是，到2100年，海平面平均将比1990年的平均水平升高1~1.4m（3.3~4.6英尺）。

1.2 更多的风暴与洪涝

美国中西部与东部海岸带地区将面临更为频繁、更为强烈的高风暴风险。举例来讲，在芝加哥，到2040年时，可以引起强暴雨的强烈风暴事件的频率可能增加50%，而预计到2100年可能会增加80%~160%。在纽约市、诺福克及弗吉尼亚地区，预计强降雨事件也会增加。图3表示了美国1900—2010年间的不断增加的极端风暴与洪涝灾害事件（图3）。

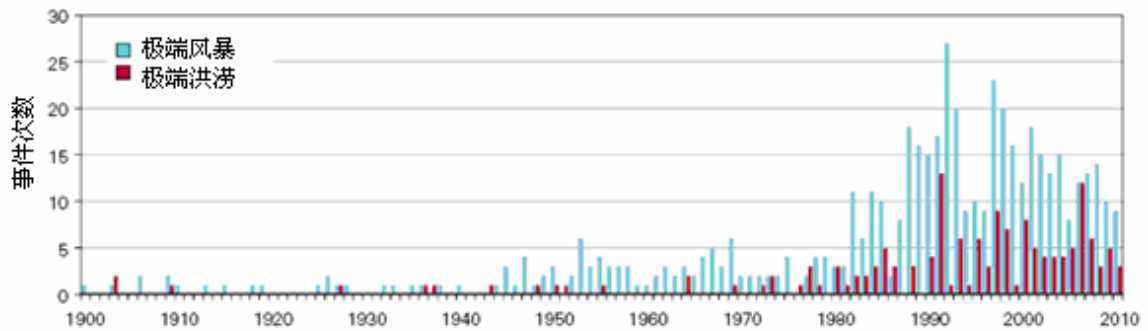


图 3 美国1900—2010年间的极端风暴与洪涝

在大西洋沿岸，海平面的升高叠加更多的强降雨影响，预计热带风暴与东北大风（nor'easters）将导致严重的洪涝，而在过去，热带风暴与东北大风不会引起严重的洪涝。对于纽约市来讲，我们现在说的百年一遇的洪涝在本世纪中期可能会演变为35~55年发生一次。这样的洪涝增加了纽约市那些密集布局、处于较低地势的基础设施的损害风险，也加大了诺福克地区海军与民用港口的风险。

在中西部地区，强烈的暴雨会导致径流的增加，而随着雨量与径流量的加大，土壤的侵蚀也会不断增强。圣路易斯处于三江汇流之处，这座城市在河流堤岸后方的泛滥平原上得到了快速的发展，这也使得圣路易斯的脆弱性尤其高。如果不对基础设施进行改善，芝加哥地区合流管道溢流污水（combined sewer overflows, CSO）的量将会大幅增加，这样一来，大量未经处理的污水与暴风雨水将会流入到芝加哥河与密歇根湖中。

1.3 干燥的西部

在西部地区，气候变化将会使温度更高、降水减少、积雪场所减少，这对人们的淡水需求及水生生物将产生重要影响。在加州，内华达山脉春季积雪场所减少的可能性非常大，加州地区的人们也会因此而得到更多的水源。在气候变化的最坏情境下，南加利福尼亚地区的径流量将会减少41%。如果没有降水量上的变化，即使是气温上的小幅增高也将会持续改变加州地区河流径流的模式，这样一来，加州地区的河流在冬季的流量会增加，但在干旱季节的流量就会减少，而干旱季节的农业与城市需水与用水量却是最大的。

气候变化同样也会改变西雅图与菲尼克斯地区的洪峰流量与供水需求的时机。

在西雅图，冬季平均温度的升高预计将会使冬季的降雪量在整个21世纪内持续减少。因此将会导致积雪场所的减少，进一步使得春夏季节冰雪融水的量减少甚至消失，造成用水高峰季节供水的紧张。在菲尼克斯地区，如果温度升高到一定的程度，使得冬季不是降雪而是降雨，也会发生同样的事情。这样的改变对淡水供给管理造成了巨大挑战。管理人员必须平衡各项饥渴需求——一方面，要满足人口饮用淡水及干旱季节景观灌溉需求用水，另一方面，也要为其他需求保留充足的淡水供给，如野生生境、水利电气、航运船闸等。

1.4 水质的降低

气候的变化与大气中CO₂浓度的升高将会以多种方式影响水质及水生生物。举例来讲，在芝加哥地区，流入密歇根湖的合流管道溢流污水使水传播疾病爆发的风险不断加强。不断增加的营养物质随着更为频繁的降雨而流入到弗吉尼亚州东南部的切萨皮克湾（Chesapeake Bay），同时随着更多CO₂的溶解、更高的温度等的影响，将可能导致更为频繁的、严重的藻花爆发。在西雅图地区，温度的升高可能会导致有害藻花发生的频率加大，持续时间加长，同时还对一些地区的冷水鱼类如夏季的红大马哈鱼（sockeye）及大鳞大马哈鱼（chinook salmon）等造成影响。水温的升高、大气中CO₂浓度的升高等对迈阿密海岸及佛罗里达群岛中的珊瑚礁是有害的。在最为乐观的全球变暖情景下，预计到本世纪末，珊瑚礁覆盖物的一半将会消失。西雅图海域皮吉特海峡（Puget Sound）的海水酸化同样影响到了贝类动物的生存。这样的影响对于水生生物及依赖于此的地区经济的影响是灾难性的。

2 如何提高城市中与水相关的抵抗力

大气中的CO₂水平已经达到了一个极点，这使得一些影响不可避免也不可挽回。为了应对这些变化，城市必须做出应对气候变化的行动规划。在这一方面，社区应对气候变化影响的能力将更为关键。本报告中涉及的每一个城市都已经采取了一些行动来应对气候变化的影响并使得城市更具有抵抗力。也许，在一项健全的气候规划中，最重要的一个要素就是可靠的脆弱性评估，但在我们的这一报告中，我们发现很少有城市在这方面做出突出工作。

（1）2007年，芝加哥市成立了芝加哥气候工作组（Chicago Climate Task Force）来开发气候行动规划。气候规划的脆弱性评估方面包括区域的气候模型。该工作组为如何应对气候变化提供了基础性的研究。

（2）2008年，纽约市长Michael Bloomberg宣布成立气候变化适应工作组（Climate Change Adaptation Task Force）及纽约市气候变化专门小组（New York City Panel on Climate Change, NPCC），以此开发保护城市基础设施免受气候变化影响的战略。为了开展这些工作，纽约市气候变化专门小组做了脆弱性评估工作，指出并预测了纽约市的气候变化趋势，识别了城市关键基础设施在气候变化影响下的潜

在风险。

(3) 西雅图从华盛顿大学气候影响小组 (University of Washington Climate Impacts Group) 中受益。该小组是一个研究气候变化影响的跨学科研究组, 其研究的重点区域是西北太平洋地区。在2009年, 该小组发布了深有影响的《华盛顿气候变化影响评估》(Washington Climate Change Impacts Assessment) 报告, 评估了气候变化对华盛顿州的影响, 其中也包括位于西雅图地区的皮吉特海峡的影响评估。如此详细的评估可以促进纽约市理解并采取相关行动, 使其适应能力更强。

此外, 还有许多增强气候变化影响应对的努力也正在运筹当中。西部的一些城市, 包括旧金山、西雅图、菲尼克斯等正在通过开发地区及其他可替代的水源 (如灰水、暴雨雨水、回收利用水等) 来应对可能的水资源供给短缺。位于佛罗里达州的迈阿密戴德县 (Dade County) 加入了与其相邻三个县的许多应对气候变化工作中。例如, 他们与大学的科学家及其他专家一起, 对可用于规划目的的海平面上升预测研究结果达成了一致。诺福克租用辉固 (Fugro) 这一荷兰的海岸带工程公司来担任全市的洪涝脆弱性分析工作, 这一分析工作的结果可以用来加强全市目前的洪涝减缓规划, 并可以为开发未来健全、具成本效益的计划提供信息。但是, 能受到我们称颂并可以作为全国模本的应对工作仍然很少。

实际上, 大多数社区的应对气候变化工作均要落后于上述地区。举例来讲, 在圣路易斯地区, 尚缺乏明确的城市气候变化脆弱性的相关信息, 其温室气体排放清单及可持续性规划仍然处于开发阶段。洛杉矶地区也存在同样的情况, 目前仍缺乏区域与地区的气候变化脆弱性评估。

3 结论与建议

气候变化在全球范围内发生, 在美国的各个社区内造成了局部的影响, 其中的一些严重影响与水息息相关, 比如由于海平面上升造成的洪涝, 会对基础设施造成影响; 由于积雪面积及降雨的减少, 会造成持续的干旱。幸运的是, 有越来越多精确的模型可以帮助城市理解其脆弱性及应对气候变化的各种途径与方式。除其他事项外, 城市可做的工作主要包括:

(1) 全面评估气候变化影响与水相关的脆弱性, 包括未来水的可用性、降水量、干旱、径流模式、海平面升高、洪涝风险等。

(2) 评估水资源供给的脆弱性, 并做好可用水资源变化的应对工作; 寻求非结构性的解决方案并开发自然保护措施来解决海平面上升及洪涝等问题。

(3) 探求有创造性的法律途径来解决诸如海平面上升及洪涝灾害等问题。

(4) 优先开发清洁、高效的能源。

(5) 在紧急预案及风险管理规划中, 考虑气候变化的脆弱性。

(6) 创建专门用于气候变化应对的专项基金。

(7) 组建区域气候变化研究与规划的伙伴关系；为区域利益相关者的参与提供充足的机遇。

(8) 充分利用资源来寻求帮助，如气候适应知识交流（Climate Adaptation Knowledge Exchange¹）及地府政府环境行动理事会（ICLEI）的地方政府可持续发展（ICLEI-Local Governments for Sustainability²）信息等。

区域的规划是最为关键的。最后，只有对气候变化减缓与适应措施的有效实施，才能保证我们的社区能以最好的应对措施面对未来相关水资源的挑战。

（王勤花 编译）

原文题目：Thirsty for Answers: Preparing for the Water-related Impacts of Climate Change in American Cities

来源：<http://www.nrdc.org/water/thirstyforanswers.asp>

融化的北极冰川正在释放有毒物质

随着温度的升高，数量不明的被持久冰封的有机污染物随着北极冰川的融化释放了出来，对海洋生物与人类造成了威胁。

科学家们已经发现，北极变暖已经引起了新一轮冰封在冰川与冰冷海水中的列入管制的有毒化学物的释放。

研究者警告说，北极区的有毒物质数量尚未确定，它们的释放可能将严重影响全球为减少有毒污染物所做出的努力，最终将人类暴露在有毒有害物质当中。

因温度升高而自冰封状态逸出的化学物质包括 1962 年 Rachel Carson 在《寂静的春天》一书中提及的臭名昭著的杀虫剂 DDT、林丹、氯丹以及工业化学物聚氯联苯、杀真菌剂六氯苯等，这些皆为 2004 年在《斯德哥尔摩公约》中已列入管制的持久性有机污染物（Pops）。

持久性有机污染物可能导致癌症与畸形，而且不易分解。过去几十年，北极的低温冰封了冰川与冰冷海水中具挥发性的持久性有机污染物。

但在 1993—2009 年期间，科学家在挪威北部斯瓦尔巴群岛的齐柏林研究与加拿大北部的气候警戒站测出了空气中持久性有机污染物的动态变化数值，测试发现，全球变暖致使这些持久性有机污染物再度被释放。

尽管全球的持久性有机污染物排放量正在下降，但团队的研究显示，温度升高与海冰融化，却使更多的海水暴露于阳光之下，冰封的有毒化学物再度逸出至大气之中。例如，2004 年以后聚氯联苯和六氯苯的浓度呈增加趋势。这个研究结果发表在《自然·气候变化》（*Nature Climate Change*）期刊上。

¹ 详见<http://www.cakex.org/>

² 详见<http://www.iclei.org/>

加拿大环境部空气质量研究部门成员之一 Hayley Hung 及其团队表示，他们的调查提供了北极持久性有机污染物再度作用的第一手证据，但 Hayley Hung 说，这一切才刚刚开始，下一步是要知道北极有多少冰封住的持久性有机污染物、有多少持久性有机污染物将要逸出以及其溢出速度如何。

Hung 指出，除林丹外，有关高纬度地区持久性有机污染物储量的现有知识很少，对此我们目前也还不清楚。

被冻结的持久性有机污染物的命运取决于在北极地区变暖的速度，北极地区目前升温速度远远超过低纬度地区。持久性有机污染物积累在脂肪中，最终集中在了食物链的顶端，但 Hung 警告说，北极地区的食物链自身可能受到气候变化的影响也已经发生了改变。

(董利莘 编译)

原文题目: Melting Arctic Ice Releasing Banned Toxins, Warn Scientists

来源: <http://www.guardian.co.uk/world/2011/jul/24/melting-arctic-ice-banned-toxins-pops>

科学计划与政策

喜马拉雅地区多个国家关注水与能源应对战略

2011 年 8 月初，孟加拉国、不丹、印度和尼泊尔等国家的专家聚集尼泊尔首都加德满都，共同探讨喜马拉雅地区长期能源安全，针对气候变化制定并实施 10 年区域气候变化适应规划，研究气候变化和能源安全方面的区域合作，如清洁能源供应多元化战略、提高清洁能源的产量及能效等。

参与能源会议的各国专家开发了关于气候变化与能源安全的 5 项区域合作战略，主要包括清洁能源资源供给与利用的多样性、清洁能源效率改善等。

世界自然基金会 (WWF) 生命喜马拉雅计划 (Living Himalayas Initiative) 主管 Tariq Aziz 表示：“喜马拉雅山脉是地球上生物资源最丰富的地区之一，但也是对气候变化影响最敏感的地区。创造条件，提高清洁能源技术的可行性，是确保当地能源需求的重要举措。”

生命喜马拉雅气候峰会 (Climate Summit for a Living Himalayas) 将于 2011 年 11 月前举行一系列会议，商议四国如何确保水源、粮食和能源安全，同时保护整个地区的生物多样性和生态系统。

喜马拉雅山脉为亚洲最大的 7 条河流提供水源，为 1.3 亿多人提供用水，是除了极地冰盖以外最大的淡水储藏库。然而，气候变化正使喜马拉雅的大量冰川迅速退化，加剧了水资源短缺，对淡水流量产生严重影响，威胁当地粮食安全、能源资源以及生物多样性。由于许多地区依靠当地的自然资源维持生计和传统，保护环境在他们的生活中具有重要意义。

2009 年，气候变化造成不丹北部的图托麦措冰川湖（Thorthormi Tsho glacial lake）水面上升，面临决堤风险。300 名志愿者组成的团队采取人工措施降低水位，避免了农田淹没、牲畜伤亡、交通水电设施损坏等灾难。

图托麦措冰川湖是不丹最大和最危险的湖，而不丹另外 82 个冰川湖的风险也在日益增加。越来越不稳定的湖泊对当地脆弱的环境构成潜在的危害。孟加拉国、不丹、印度和尼泊尔政府认为，喜马拉雅地区迫切需要建立适应气候变化影响和促进可持续发展的策略。

（王勤花 编译）

原文题目：Himalayan Nations Develop Energy, Water Roadmap in Lead Up to Climate Summit

来源：http://wwf.panda.org/about_our_earth/aboutcc/search_climate_news_resources/?201213/Himalayan-nations-develop-roadmap-in-lead-up-to-climate-summit

气候变化减缓

可持续生物燃料认证计划获得欧盟批准

欧盟委员会于日前批准了 7 项自愿性认证计划，以确保雨林免受生物燃料作物的侵占。

欧盟计划于 2020 年前，在运输中至少使用 10% 的可再生能源。生物燃料是用来实现这个目标的可再生能源。为了得到政府的支持或被列入国家强制性可再生能源目标，生物燃料必须满足一系列可持续发展的要求。

欧盟能源委员会专员 Günther Oettinger 说，“我们必须确保整个生物燃料生产和供应链的可持续性。这也是我们设立世界顶级可持续性标准的原因。”

生物燃料的可持续性将由欧盟成员国或由欧盟委员会已授权的自愿性认证计划验证。

Oettinger 表示，“目前欧盟项目的认证是在一个透明、可靠的系统下进行的，它能确保项目达到所要求的高标准。”

实际上，有一种土地，它曾经是热带雨林或具有独特生态系统的天然草原，现在已被改造为农田用以种植生物燃料作物，由此生产的生物燃料并不能被认为是可持续的。

获得可持续性认证的生物燃料不得来自以下区域：具有较高生物多样性价值的地区，如自然保护区；碳汇量较高的地区，如森林和泥炭地。

此外，Oettinger 表示，整个生产链上的温室气体排放量较之使用化石燃料时至少要降低 35%。并且该标准将随时间的推移将提高。

公司可以选择是否通过国家系统或参加委员会批准的自愿性认证计划来遵守这些可持续发展的要求。

欧盟委员会对自愿性认证计划进行全面检查时，审核自愿性认证计划中的持续

性要求，假如它能够充分达到可再生能源指令的可持续发展要求，委员会将给予其 5 年的认证资格。

这样一个合格的认证计划要检验生物燃料的生产地和生产方式。如果该生物燃料已达到自愿认证计划的标准，该计划可以给该产品颁发证书。

委员会要求，审核专家在审核这些自愿性认证计划时，要遵循适合的相关标准，正如国际标准化组织（ISO）批准项目和国际认证论坛（International Accreditation Forum）的成员认证项目一样。

经过委员会详细的评估和多方面的改进后，有以下 7 个生物燃料可持续性认证计划获得了批准：

（1）国际可持续发展和碳认证（International Sustainability and Carbon Certification，ISCC）计划是一个全球计划，该项目涵盖了所有类型的用作燃料的动植物废弃物以及生物燃料。参与者包括来自供应链的不同环节的企业、研究所、工业组织和非政府组织，如全球性保护组织世界自然基金会（WWF）等。该计划还在可再生资源部（Agency for Renewable Resources）的帮助下得到了德国联邦食品、农业和消费者保护部（German Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection）的赞助。

（2）欧盟 Bonsucro 认证计划（Bonsucro EU）专注于巴西甘蔗生产基地，对以甘蔗为原料生产的乙醇产品提出了可持续性发展的规范。参与这次圆桌会议的有一大批来自供应链的不同环节的企业，并且世界自然基金会也参与了这次会议。

（3）RTRS 欧盟红色认证计划（RTRS EU RED）是一个针对大豆作为生物燃料的圆桌计划，它专注于阿根廷和巴西大豆产地，对以大豆为原材料生产柴油产品提出了可持续性发展的规范。参与这一圆桌计划的是来自供应链的不同环节的企业，世界自然基金会也参与了这次会议。这一认证计划的参与者还包含了国际非政府环保组织，美国大自然保护协会（Nature Conservancy）等。

（4）RSB 欧盟红色认证计划（RSB EU RED）是在全球尺度上涵盖所有形式生物燃料的可持续性生物燃料圆桌计划。同样，参与这一圆桌计划的也是来自供应链不同环节的企业，非政府组织成员包括保护国际基金会、世界自然保护联盟、联合国基金会、湿地国际和世界自然基金会。

（5）生物质生物燃料的可持续自愿认证计划（Biomass Biofuels Sustainability voluntary scheme, 2BSvs），该计划由法国倡议，它受到了由法国国际检验局（Bureau Veritas）领导下多公司组成的财团的资助，是一个在全球尺度上涵盖了所有形式生物燃料的认证计划。

（6）Abengoa 红色生物能源可持续担保计划（Abengoa RED Bioenergy Sustainability Assurance, RBSA）是一个工业性的倡议，它由西班牙的太阳能和生物

燃料公司 Abengoa 发展而来的。RBSA 是一个在全球尺度上对乙醇生物燃料进行认证的计划。特点是通过该计划认证的项目不允许使用温室气体默认值，必须按照强制性标准计算实际的温室气体值，以更好的研究供应链上温室气体的行为。

(7) Greenergy 巴西生物乙醇认证计划 (Greenergy Brazilian Bioethanol verification program)，是一个对工业倡议进行认证的计划，它是由一个交通燃料（汽油，柴油和生物燃料）储备量占英国所有交通燃料 1/5 的英国公司 Greenergy 发展而来的。Greenergy 巴西生物乙醇认证计划是一个针对在巴西以甘蔗为原料生产的乙醇产品进行认证的计划。Greenergy 已经计划好了在生物碳跟踪作用下的网络地图上定位一些生物燃料作物的生产地。并且，Greenergy 通过碳储量的背景值寻找供应商的方式，已经可以权衡风险然后决定企业行动的优先次序了。

(董利莘 编译)

原文题目: Sustainable Biofuel Schemes Win EU Approval

来源: <http://www.ens-newswire.com/ens/jul2011/2011-07-22-01.html>

温室气体排放评估与减排

研究指出：CO₂的减排成本超出想象

自布什执政以来，美国政府机构如环境保护局(EPA)，经济顾问委员会(Council on Economic Advisers)和交通部等已经计算了由CO₂排放与气候变化造成损失的经济成本。根据他们的运行计算方法（基于预计增长的经济模型、气候变化行动以及相关的损失），目前估算出每吨CO₂的减排成本在 5.50~72 美元之间。但是新的一份报告认为，这种方法得出的估计值太低。

在经济学家聚集的网站Economics for Equity and Environment (E3)上，发布的《气候风险与碳价格：对碳社会成本的修订》(Climate Risks and Carbon Prices: Revising the Social Cost of Carbon)报告指出，2010年大气中每排放一吨CO₂造成的经济损失升至 893 美元，超出政府最高估算的 12 倍。该组织认为，到 2050 年每吨 CO₂的减排成本可能上升到 1550 美元。（一吨CO₂相当于驾驶汽车两个半月释放到大气中的量。）虽然政府机构承认，他们的估算是“不完善的，并且不完整”。E3 组织认为，他们忽略了“很多与气候变化相关的风险”，并且淡化了“我们目前的排放量对后代的影响”。

衡量气候变化造成损失的成本，也就是经济学家所谓的“碳的社会成本”，我们可以评估节省了多少钱来避免这种损失。一方面来看，这就像对环境的预防保健。经济学家们可能会研究灾难造成的物质损失，正如密西西比河洪水（据报到造成的损失在 10 亿~ 20 亿美元之间），环比同期上涨的金额，可以节省这些钱来避免今后

发生类似的灾害。在思索可能影响CO₂排放的法规时，把这个价格标签贴上去特别有用，例如家电的使用，经济型的汽车燃油，或更广泛的能源立法。

但为什么估算会有如此巨大的差异？找出“碳的社会成本”原本就是一个猜谜游戏，因为它几乎不可能准确地预测温度的升高，这可能会有所不同，导致不同的结果取决于你所居住的地区。世界资源研究所（WRI）最近的一份报告指出，“科学家不能肯定地陈述出某些污染物的水平会导致特定的影响，也就是说污染的结果可能对人类产生比估算中间值较轻或者较严重的影响”。为了进一步深化这个问题，E3 的报告指出，“对于未来气候变化的成本和效益采取适当方式存在着长期争议，尚没有达成共识。”

但E3 的报告指出，对于精确的成本是没有这么多问题的。目前最大的问题是，政府估算的CO₂减排成本是小于减少温室气体排放以避免相关损失所需的成本的。

据美国能源信息管理局（US Energy Information Administration）估算，到 2050 年，每吨CO₂减排成本在 175~500 美元之间。从政府的角度来看，雄心勃勃的减排措施与最高 72 美元的损害相比是不合算的，这样会促使所允许碳排放量的上升。

（唐霞 编译）

原文题目：New Report: CO₂ Emissions Cost Way More Than You Think

来源：<http://motherjones.com/blue-marble/2011/08/carbon-dioxide-emissions-cost-economy-underestimated>

气候变化适应

UNDP 发布报告分析淡水与气候适应规划的联系

联合国开发计划署近期发布《国家适应行动规划中的水适应：气候适应规划中的淡水与淡水规划中的气候适应》（*Water Adaptation in National Adaptation Programmes for Action: Freshwater in Climate Adaptation Planning and Climate Adaptation in Freshwater Planning*）报告，报告分析了与水相关的气候变化脆弱性及在国家适应行动规划中识别适应需求的可能性，分析了国家适应行动规划与水的联系，并指出，要将国家水战略纳入到气候变化适应当中，最后分析了将气候变化与水资源管理及决策过程结合起来的机遇。

报告指出，气候变化对水资源造成的影响给全世界不同地区带来了不同形式的挑战。因此对最不发达国家的介入行动应当在他们的国家适应行动计划中确定下来，同时还需要进行介入的包括这些国家的全国水资源战略，政策和规划等。

（王勤花 编译）

原文题目：Report Analyses Link between Fresh-water and Climate Adaptation Planning

来源：<http://www.siwi.org/sa/node.asp?node=419>

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

气候变化科学专辑

联系人:曲建升 曾静静 王勤花

电话:(0931)8270035、8270063

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