

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2007年8月1日 第15期（总第68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

生物多样性与减贫——生物多样性对生态系统服务的重要性.....1

短 讯

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.....7

气候变化：欧洲必须采取适应措施以缓解现在和将来

气候变暖的影响.....8

国际可持续发展研究所一项最新研究成果提议：开展外交合作，

采取更集成的全球行动应对气候变化.....10

新研究表明，冰川和冰帽将成为本世纪海平面上升的主导因素.....11

专辑主编：张志强

责任编辑：李延梅 熊永兰

执行主编：曲建升

出版日期：2007年8月1日

生物多样性与减贫 ——生物多样性对生态系统服务的重要性

联合国环境规划署—世界保护监测中心(UNEP-WCMC)2007年5月31日发布报告《生物多样性与减贫——生物多样性对生态系统服务的重要性》(Biodiversity and Poverty Reduction: The importance of biodiversity for ecosystem services)。该报告评述了生物多样性与生态系统服务可持续供给之间关系的现有科学知识,重点是生物多样性变化如何影响生态系统服务,然后分析了两者之间的关系对发展政策的含义。该报告没有评价生态系统服务对穷人的价值,因为有关这方面的日益增加的认识在《千年生态系统评估报告》等其他报告和出版物中具有阐述;报告也没有评价生物多样性和生态系统服务的经济价值。报告涉及生物多样性是广义的,包括遗传多样性、物种多样性、生态系统多样性及生物多样性各组成部分之间的关系。该报告中所论述的生物多样性和生态系统服务之间的关系是环境和发展之间的关系的基础,因此,这将有助于认识实现“联合国千年发展目标”的国家、双边和国际社会的最有效的行动,并且有助于真正提高对生物多样性真实价值的认识。

1 生物多样性对生态系统服务供给的重要性

生物多样性支撑着全人类最终所依赖的所有尺度上的生态系统服务(图1),从个体到全球、从穷人到富人,莫不如此。

穷人最依赖的重要的生态系统服务包括:

(1) 各种食物(包括调味料和微量营养素)、饥荒食物(famine foods)和食物安全——由消费的生物多样性的组成部分直接提供,以及由对食物生产至关重要的广泛的生物多样性(包括授粉、虫害和疾病控制、土壤肥力等服务中包含的多样性)提供;

(2) 水质和水的可获得性(包括洪水调控)、侵蚀的控制——受各种局地 and 景观尺度的植被覆盖状况的影响;

(3) 药物和健康,通过天然药物供给、传染病和爆发性疾病的调控来提供;

(4) 文化价值,许多社会文化与生物多样性的组成部分密切相关,特别是在物种和景观尺度上。

当前,人类对生物多样性与生态系统服务之间关系的认识是:

(1) 生物多样性各组成部分之间的相互作用(例如,授粉、分解、植物与土壤有机质之间的相互作用等)是生态系统功能的基础,并且支撑着生态系统服务的持续供给;

(2) 基因和物种层次上的多样性对维持生态系统适应变化的环境条件(例如,日益增加的气候变化性和预测的全球和区域气候变化)的能力十分重要,以及对维持生态系统提供各种生态系统服务的能力十分重要;

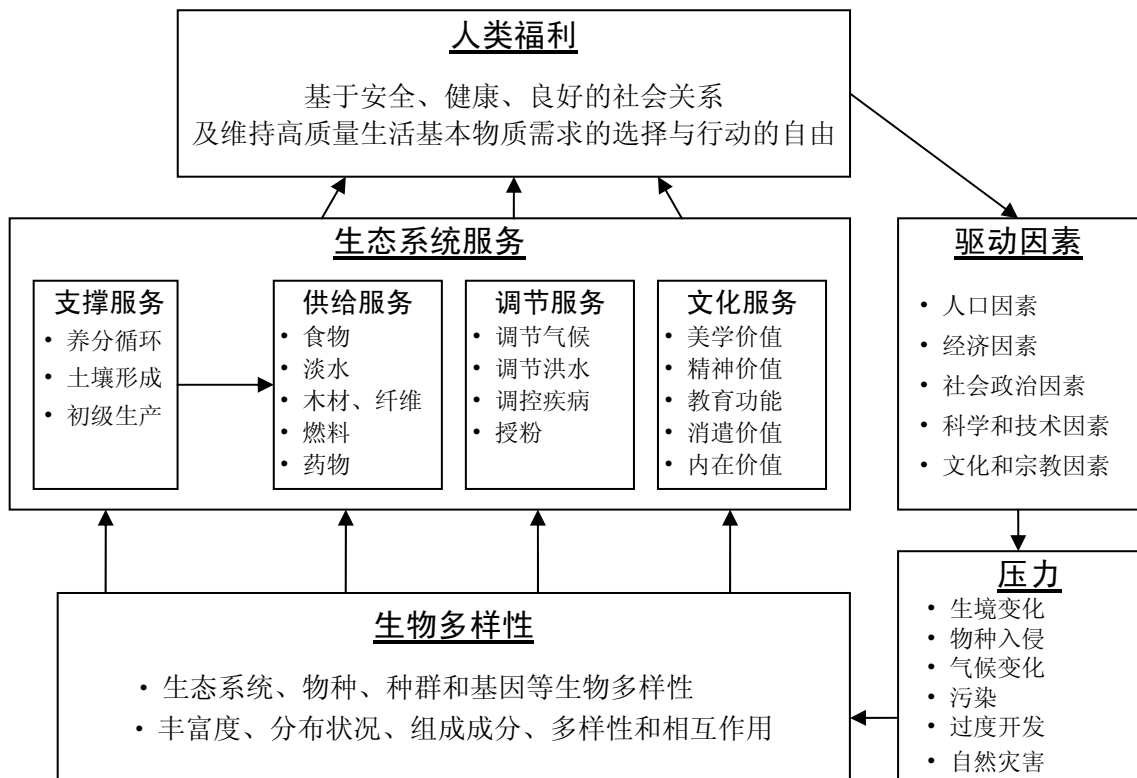


图1 生物多样性与生态系统服务

(3) 生态产品和服务的许多可以利用的替代品都会产生显著的负面成本。如杀虫剂使用对人类健康的影响、化石燃料使用引起气候变化和气溶胶污染、化肥使用对水质的影响。有时候，这些成本由这些替代物的使用者自己承担（如，农业生产中杀虫剂的使用对农民健康的直接影响），但它们经常具有外部性（如下游水质的问题就是由来自上游大量施用化肥的农田的径流引起的）。

(4) 在许多情况中，研究生物多样性降低的阈值效应(threshold effects)十分重要。因为很明显，当生物多样性降低到某种水平时，会导致生态系统产生某种特定服务的能力突然崩溃。这在水生生态系统的研究中已得到充分证明，例如，富营养化导致了氧气浓度的剧烈下降且在湖泊和海岸水域出现所谓的“死亡区”(dead zones)；长期过度的渔业捕捞导致了鱼类种群的突然的、明显不可逆转的崩溃。有关陆地上生物多样性减少的阈值效应的研究文献较少，但已经在一些生境的研究中得到了证实。

已有研究已清楚表明，一些层次的生物多样性对人类生存是绝对必须的。但是，“我们需要多少生物多样性？”和“我们能承受得起多少生物多样性丧失？”这些问题没有简单的答案。其原因是：

(1) 生物多样性是一个多维的复杂概念，没有能够恰当描述它的简单方法。同样地，生态系统服务本身也是多维的。因此，在不同的尺度和不同的背景下这些问题有不同的答案。

(2) 生物多样性在生态系统中的真正作用、一种生态系统中生物多样性的特定

组成部分的数量与这种生态系统的功能之间的关系等在科学上仍存在着极大的不确定性，且争论激烈。理论、实验和观测等三种主要方法已被用于研究这种关系。每种方法都能提供有价值的认识，但每种方法都有其明显的局限性。

(3) 虽然预测一些阈值的能力正在提高，也能够确定变化增加的风险，但对绝大多数生态系统中的绝大多数阈值而言，现有的认识还不能预测变化将要遭遇到的阈值。

(4) 在一些尺度上，许多生态系统服务可以被源自技术、无机材料（其中石化产品是一种特例）和人类劳动的非生物多样性的选择来替代。在某些情况下和在局地尺度上，生态系统服务可以从外部购得。

2 生物多样性与生态系统之间关系的现有认识

2.1 食物供应与食物安全

虽然世界动物和植物物种中的相对较少部分满足了世界基本营养物的绝大部分需求，但大量的农业和野生生物多样性却维持着食物生产系统的基础。对从外界购买食物的能力有限的穷人而言，获得当地生产的大量食物资料（包括微量营养素和调味料）对他们维持一种平衡的和满足的饮食是极端重要的。农作物和牲畜物种的多样性（基因和品种多样性）对于适应特殊地方的条件是十分重要的，特别是在边缘土地（Marginal lands）上，因为可以提高对病菌的抵抗力并确保应对未来环境条件发生变化的风险。多样化的农业系统，如热带农林（混合）系统，资源得到了最大的利用并减少了疾病和有害物的袭击。野生食物特别是那些来自内陆水域和海岸的鱼类，以及广泛的陆地资源（真菌类、野生植物、无脊椎动物等），对许多穷人来讲是极端重要的资源，它们既可以作为营养的基本来源，也可以作为重要的辅助饮食物品，还可以在粮食欠收或饥荒时作为重要的食物。“野生”生物多样性通过维持土壤结构和生产力、固定氮、授粉、控制自然虫害等支撑着当地食物生产系统的许多方面。虽然在理论上这些功能的部分或全部可以用人工的、技术生产的产品替代，但它们常常是昂贵的、并让穷人更多地依赖于超出他们控制的工业和生产者。

2.2 淡水水质

淡水是处于日益增加的压力下的一种资源，许多淡水资源经常被竞争性地利用。近 20% 的世界人口不能得到清洁水供应，因此导致了健康和福利方面的许多问题。大部分可利用的淡水来自地表径流，这种水由于集水区内的土地退化和土壤侵蚀导致的沉淀物、矿物质和营养较高而经常使水质较差。与其他地方的集水区的水相比，管理良好的自然林集水区的水质较好，沉淀物较少且污染较低。有植物覆盖的浅水湿地能够改善流经其中的水的水质，当水流经这些湿地时，它们能截流沉淀物并除去氮、磷和其它营养物。

2.3 防止自然灾害

各种自然灾害中，洪水和火灾是最有特点的。与其他自然灾害相比，洪水对更多

的人产生影响。地形、土壤、土地覆盖和降雨状态调控着水流，所有的这些因素都以十分复杂的方式相互作用着。机械因素（如压实作用）和生物因素（如减少植物覆盖）都可以降低土壤调控水流的能力。但是，洪水状况与集水区植被覆盖状况间的关系仍很不明晰。云林区（Cloud-forests）被认为对水流具有最为强的影响。在其他地方，森林和森林土壤能减弱小尺度降雨的水流，但对大尺度降雨的影响却很小。低地的湿地（如浅湖、沼泽和湿地）在减轻洪水的影响中起到了十分重要的作用。

火灾是一种自然现象，在世界一些地区，天然生物区（the native biota）能很好地适应有规律的火灾。然而，现在的绝大部分火灾都是由人为因素引起的。土地管理方式发生变化，特别是适应火灾的系统（fire-adapted systems）被其它形式的土地覆盖所替换，当火灾一旦发生时，可能极大地增加火灾的强度和范围，并增大对人类造成的危害。自然生态系统在调控其他灾害时也将起到很好的作用，如，斜坡上的自然林可以降低浅层滑坡发生的频率，红树林或其他海岸植被可以降低巨大海浪的危害程度。

2.4 传染病的调控

虽然人们对许多一般的原理仍然不知道，但越来越多的证据表明，人类的健康依赖于人们所处的生态系统中的生物多样性的状况，特别是暴露于传染病环境中时。一个生态系统中，捕食者和被捕食者，寄主、载体和寄生虫之间的平衡有助于控制传染病的爆发和蔓延，而且这种生物多样性的变化也会改变许多传染病的影响范围。已有大量的证据表明，结构完整且具有特色的自然系统一般能抵抗由于人类移居所引起的人和动物的病菌的入侵。

2.5 气候和空气质量的调控

生物多样性在调节区域和全球尺度的气候方面起着十分重要的作用。生态系统强烈影响着气候和空气质量，因为它是包括碳在内的化学物质的源和汇，而且，由于植被的物理属性，它也影响着热量和水的交换。不同植被类型的相对丰富度的变化，特别是它们的结构多样性的变化，对局地尺度的气流和水的可获得性有着十分重大的影响。

2.6 废弃物处理和解毒

对城市的贫困人口而言，生态系统对未处理的废弃物的处理和解毒服务是一项特殊的重要服务。虽然，目前对有多少物种参与解毒服务、物种成分的变化如何影响解毒过程及速度等方面的认识仍非常有限，但生态系统的这些服务功能很可能强烈依赖于一小部分特殊物种。在内陆水域系统中，植物和微生物显得特别重要。虽然对这些植物和微生物还难以预知，但生态系统承担的解毒能力明显地受到它们的控制，并且随着排污管道和工业污水的负荷的加剧，废弃物的影响将跨越地方尺度。

2.7 营养循环

生物圈内的营养循环——氮、磷、硫、钾和一系列其他元素的流动——是生命

过程的一个必需组成部分。这些循环被一系列的不同有机质调控着，包括那些从无机源中吸取营养的有机体，如固氮菌、分解者；也包括那些从死亡的有机体或废弃产品中再次利用营养的有机体。许多营养循环已经受到人类的大的干扰，通常是大量增加营养的供给（如氮的工业固定和农业施肥）。虽然这在许多地区已经极大地增加了生产力，因为植物生长需要营养，但也产生了广泛且显著的问题，即增加了下游生态系统的营养负荷而超出了这些系统的有效处理能力。这会导致生态系统服务的退化或完全丧失，如对地方社区具有特殊重要价值的海岸或内陆渔业的崩溃。

2.8 药物

穷人对天然药材的广泛依赖主要通过利用当地收获的植物的加工品来满足。对其他物种种群却较少利用。除了从药用植物直接获益外，人造药物的药效也历史性地大部分从生物多样性中提取。虽然药物的有效成分也来源于多样性程度较低的、经常出现在条件恶劣的环境中的生态系统，但这些收益大部分来源于多样性程度较高的生态系统。

2.9 木材、纤维和燃料

穷人所依赖的可获取的木材、普通纤维和木质燃料在很大程度上都是由特殊的森林和林区的物种的分布和丰富度决定的。其中，一些植物种在森林生境完好的条件下才能繁殖，一些木材可以在林区以外生长，而另一些则需广泛地种植。有限的证据表明，林区中的木材、纤维和燃料的生产力随着物种多样性的增加而增加，特别是在边缘土地中。

2.10 文化服务

对穷人而言，生态系统提供的文化的、宜人环境的和精神的服务有很高的价值，并间接对中长期的可持续发展战略起到了十分关键的作用。生态系统的文化多样性本身受生态系统多样性的影响。生态系统的文化服务通常依赖于与景观的各种特征（如森林的特殊状态）的特殊文化联系；也依赖于生物多样性的特殊成分。虽然生物多样性特有属性丧失对许多文化服务的影响不是很清楚，但绝大多数的宗教和信仰系统都与自然界有着很明显的联系。

3 对发展政策的意义

认识生物多样性在生态系统服务中的作用对于发展从国际到地方或团体的政策都是很有意义的。

3.1 对国际政策的意义

国家发展机构和其他政府机构之间的合作关系对确保所有政策中与生物多样性和贫困有关的政策的连贯性和一致性是十分有必要的。这些政策包括那些与贸易和经济有关的重要政策以及关注环境和发展的政策。

国家发展机构是鼓励用合适的战略去完成国家和国际层次发展和环境目标及指令的最适宜的机构，如完成联合国千年发展目标（MDG）。“确保环境可持续发展”

(MDG 7) 是千年发展目标的 8 个目标之一，它支撑着所有的其他目标，如果没有这个目标，消除贫困则将成为一时性的和虚幻性的。尽管在许多情况下，国家发展机构没有把 MDG 7 考虑和涉及到其他目标中，但把《生物多样性公约》的 2010 年生物多样性目标纳入 MDG 对消除贫困是十分有益的，这也确保了生物多样性和贫困与政策之间的融合。

3.2 在国家层次上对政策的影响

国家发展机构应当帮助政府其他机构协调它们的各种各样的战略和行动计划，包括部门的计划、减贫战略、可持续发展的国家战略、国家环境与生物多样性战略及行动计划。以下几个方面与此相关并特别重要：

- (1) 可供共享的自下而上的计划方法的采用；
- (2) 与《生物多样性公约》相一致的以人为中心的生态系统方法的采用；
- (3) 对利用系统和使用资源的促进，这些资源是那些能平衡发展且通过长期的管理可使自然资源可持续利用的资源；
- (4) 允许景观尺度上对资源进行管理和综合规划的合理框架的采用；
- (5) 政府内部和政府间的信息共享，包括来源于环境评估过程、政府资助的科学研究的信息。

3.3 区域层次上对政策的影响

国家发展机构应当鼓励在景观尺度上能维持和恢复环境异质性的管理和规划行动。这是一种可以确保穷人尽可能获取他们所必须的生态系统服务的最简便的方式，而且同时也允许个人和家庭以最适宜的方式来管理他们自己的资源。已有经验表明，开发多方利益群体(Multi-stakeholder)计划和成功共享信息机制在景观尺度上是有可能的，但要建立使这些计划实施的合法框架却是很困难的。因此，正如上所述，要重点鼓励国家层次上的法律改革。

3.4 对团体、农场和个体层次的行动影响

在生产系统中，鼓励采用有较小冲击的管理行动，因为这样做有重要的意义。有害物管理技术的综合利用和环境友好产品的商业性生产是两个重要的案例。在这两个案例中，穷人可能相对更容易克服利用外界援助时的障碍。

穷人在谋生时可能会依赖或涉及野生资源的收获，他们可能只做很少的努力以确保这些特殊资源的收获是可持续性的。虽然设计可持续收获的体制在原则上不是很困难，但要找到它们在实施中成功的机制是困难的。国家发展机构应当在广泛发布自然资源管理的最好实践中起到十分重要的作用。

李延梅 张志强 编译

原文题目: Biodiversity and Poverty Reduction; The importance of biodiversity for ecosystem services

来源: <http://www.unep-wcmc.org/latenews/Biodiversity%20and%20Poverty%20Reduction%20UNEP-WCMC.pdf>

检索日期: 2007 年 7 月 2 日

短 讯

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

继 2006 年 6 月 5 日发布第一个综合评估报告之后，美国气候变化科学计划（CCSP）于 7 月 10 日发布了其第二个综合评估报告。根据计划，CCSP 将在未来 1 年内发布其他 19 个综合评估报告，从而完成 CCSP 科学计划在 2003 年所发布的战略规划中所设计的综合评估任务。

CCSP 成立于 2002 年，是在短期的“气候变化研究优先行动（CCRI）”和长期的“美国全球变化研究计划（USGCRP）”基础上发展形成的一项涉及 13 个部门的集成研究计划。该计划的总体目标是促进对关键科学问题不确定性的研究，深入了解影响地球系统的物理、生物和化学过程。原计划在 2~4 年内完成其 CCSP 的综合评估报告，但由于工作量庞大等原因，各报告的完成时间都比最初预期完成的时间或多或少有所拖延。

CCSP 的综合评估报告将较全面地集成、分析当前气候变化研究的成果及其不确定性，从而为美国决策者提供必要的参考。以下为 CCSP 系列报告的相关信息。

目标 1：深入认识过去及现在的地球气候和环境（包括它们的自然变率），揭示已观测到的变率和已发生变化的原因				
编号	完成日期	主题	主持部门	承担部门
1-1	5/06/2006 (已完成)	低层大气温度变化趋势：认识和协调差异的必需步骤	NOAA	NASA / DOE / NSF
1-2	6/2008	北极和高纬度地区过去的气候变率和变化	USGS	NSF / NOAA / NASA / DOE
1-3	6/2008	大气关键特征的历史数据的再分析，已观测到的气候变化的原因及其结果	NOAA	NASA / DOE
目标 2：进一步量化引起地球气候和相关系统变化的驱动力				
编号	完成日期	主题	主持部门	承担部门
2-1	7/10/2007 (已完成)	温室气体排放和大气浓度情景以及集成化情景发展与应用的评述	DOE	EPA / NOAA / NASA
2-2	7/2007	北美碳收支及其对全球碳循环的意义	NOAA	DOE / NASA / USDA / USGS
2-3	9/2007	气溶胶特征及其对气候的作用	NASA	NOAA
2-4	6/2008	臭氧损耗物质的排放，臭氧层恢复，以及紫外辐射的潜在影响。	NOAA	NASA
目标 3：减少未来地球气候和相关系统变化预测中的不确定性				
编号	完成日期	主题	主持部门	承担部门
3-1	10/2007	气候模拟：面向用户的使用价值和局限性评估	DOE	NOAA / NASA / NSF
3-2	12/2007	基于气候变化技术计划（CCTP）排放情景的研究、评估及气候预测	NOAA	NSF / DOE
3-3	6/2008	气候变化背景下的气象与气候事件——以北美、夏威夷、加勒比海和美国太平洋岛屿为研究对象	NOAA	NASA / USGS / DOE

3-4	6/2008	气候突变	USGS	NOAA / EPA / DOE / NSF
目标 4: 了解不同自然和人工生态系统以及人类系统对气候和相关全球变化的敏感性和适应性				
编号	完成日期	主题	主持部门	承担部门
4-1	12/2007	海岸加高及其对海平面上升的敏感性	EPA	USGS / NOAA / NASA / DOE
4-2	12/2007	生态系统变化的阈值	USGS	EPA / NOAA / USGS / DOE / NSF
4-3	12/2007	气候变化对农业、生物多样性、土地和水资源的影响	USDA	EPA / NOAA / NASA / NSF / USGS / DOE / USAID
4-4	12/2007	气候敏感生态系统和资源适应性选择的初步评估	EPA	USDA / NOAA / NASA / USGS / DOE / USAID
4-5	7/2007	气候变化对美国能源生产和利用的影响	DOE	
4-6	12/2007	气候变化对人类健康和福利以及社会体系的影响	EPA	NOAA / NASA / DOE
4-7	12/2007	气候变化及其变率对交通体系和基础设施的影响: 以临墨西哥湾地区为例	DOT	USGS / DOE / NASA
目标 5: 气候变化及其变率中的风险管理与机会: 新认识的利用及其局限性				
编号	完成日期	主题	主持部门	承担部门
5-1	12/2007	观测、数据、预报以及其他预测成果在有关部门和地区决策支持中的使用及其局限性	NASA	EPA / NOAA / USGS / DOE
5-2	9/2007	在决策中描述、传达和考虑科学不确定性的最佳实现方法	NOAA	EPA / USGS / DOE / NSF / NASA
5-3	12/2007	利用季节—年际观测数据开展用于决策支持的评估和实验	NOAA	NASA / EPA / USGS

部门缩写: DOE: 能源部; DOT: 交通部; EPA: 环保局; NASA: 国家宇航局; NSF: 国家科学基金;
NOAA: 国家大气海洋局; USAID: 国际发展局; USDA: 农业部; USGS: 地质调查局。

曲建升 编译

来源: <http://www.climate-science.gov/Library/sap/default.htm>

检索日期: 2007年7月10日

气候变化: 欧洲必须采取适应措施以缓解 现在和将来气候变暖的影响

气候变化使我们面临双重挑战: 欧洲不但要加大削减温室气体排放量, 而且要采取措施适应现在和将来的气候变化, 减少全球变暖对人类、经济和环境的不利影响。这是欧盟委员会发布的绿皮书要传达的关键信息所在, 同时阐明了促进整个欧洲适应气候变化的行动选择。适应意味着采取行动应对变化的气候环境, 例如更加有效地使用宝贵的水资源, 或者确保年老体弱者能够在热浪袭击的时候得到妥善照顾。绿皮书旨在促进广大公众对欧洲气候变暖的适应性的讨论, 7月3日在布鲁塞尔由欧盟委员会主办的由大多数利益相关者出席的会议拉开了讨论的序幕。

环境委员 Stavros Dimas 指出：“所有的欧洲民众将会明显地感觉到气候变化对其健康、工作和住房的威胁，而且社会弱势群体受到的打击最大。我们需要从两方面入手应对气候变化。为了降低未来气候变化的危险程度，我们必须加大削减全球温室气体排放量，同时，也必须适应已经发生的气候变化。”

他还补充到：“除非欧盟及其成员国预先出台协调对策，否则我们可能会被迫采取仓促非计划的适应措施来应对频繁发生的危机和灾难，而这将付出巨大代价。”

（1）气候变化对欧洲和全球的影响

欧盟计划将全球变暖控制在不超过工业革命前 2℃ 的水平，因为超过这个阈值，地球产生不可恢复和灾难性的变化的风险就会显著增加。然而，全球气温平均已升高了 0.76℃，世界上许多地方正在与由此带来的不利影响进行抗争，依照目前的趋势，本世纪全球温度可能会升高 1.8~4℃。

即使升高 2℃ 也将产生重大影响，欧洲也不能幸免于难。欧洲已经比上世纪升高了 1℃，超过了全球平均水平，随之产生的影响也显而易见。例如，由于冰川融化，低洼的滑雪胜地将面临关闭；欧洲南部地区预计将会变得更加干燥，而且夏天会变得更热；2003 年夏天的热浪预计导致 70000 名未成年人死亡。

未来气候变化将严重影响欧洲自然环境、经济和几乎所有的社会部门，包括农业、林业、渔业、旅游业和医疗保健等。海岸带、低洼三角洲和人口密集的冲积平原尤其会受到频繁的风暴和洪水的袭击。气候变化还会引发较大规模的人口迁移。

（2）适应气候变化的好处

考虑到现在和未来的影响，适应气候变化是目前减少温室气体排放量必不可少的补充。先前适应气候变化的行动会带来明显的经济效益，并通过预测潜在危害和减少对生态系统、人类健康、财产和基础设施的威胁避免社会动荡。适应还会提供新的商机，如开辟创新产品和服务的新市场。

（3）欧盟范围内行动选择

所有行动者都需要积极地参与适应气候变化的活动中，有效协调各成员国、区域和欧盟的政策措施对维持低成本至关重要。通过调整相应的政策，弥补知识缺陷和协调策略，欧盟可以在支持适应行动中发挥重要作用。

某些部门，诸如农业、水管理和生物多样性保护和渔业，很大程度上需要通过单一市场或者共同政策在欧盟范围内进行整合。应将适应气候变化的目标融入这些部门和欧洲经费开销计划中，例如区域发展、农业、渔业等。

曾静静 译

原文题目：Climate change: Europe must take adaptation measures to lessen impacts of current and future warming

译自：<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/979&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

检索日期：2007 年 7 月 6 日

国际可持续发展研究所一项最新研究成果提议： 开展外交合作，采取更集成的全球行动应对气候变化

加拿大国际可持续发展研究所（IISD）最近发布了由丹麦外交部资助的一项有关气候变化与外交政策的研究成果：《气候变化与外交政策——关于采取更集成行动的探讨》。该研究报告从外交政策的角度，剖析了在全球气候变化这一焦点问题下各不同利益群体应该发挥的作用，为全球社会如何在能源安全、国际和平、贸易与投资、发展合作等多个领域开展集成行动、建立全球一体化的气候变化政策框架提出了对策建议。以下为该报告的核心内容：

（1）国际外交和国际关系

在欧盟层面上，应对气候变化问题的措施应不仅仅限于环境问题，而是应突破单一的环境问题的思维限制，建立比当前政策体系更具有战略意义、不受其他政策（如能源和贸易）约束的气候政策体系。大西洋地区的国家，如欧盟和美国，应采取相互支持和配合的措施帮助新兴国家和第三世界国家提高应对气候变化的能力。泛北极地区的国家之间要通过“北欧规划”（Northern Dimension）、北极理事会和国际极地年（IPY）等途径建立广泛问题的对话机制。联合国系统应在环境管理团体、发展机构和全球部长环境论坛的议程中增加气候变化议题，增进对气候变化这一交叉问题的深入了解。

（2）能源安全与投资

能源安全与投资已经成为国家和国际层面上的最优先问题，并对气候系统有着直接或间接的影响，但是目前全球气候行动经常不能与能源安全问题很好的集成。目前需要推动对气候友好行动的共识，并在全球扩大推广。在清洁能源、可再生能源和能效提高等领域的国际合作行动将有助于全球的能源安全与气候目标的实现，这对能源进口国家尤其重要。

（3）国际和平与安全

气候变化有可能影响各国政府维持安全和稳定的能力，但由于气候变化与国际和平这一问题的概念比较抽象、响应措施难以定义、信息交流较少等原因，气候变化还很少出现在外交政策的优先领域内。气候变化与国际和平和安全有着重要的关联，从国家安全的角度讨论气候变化是一个必要和严肃的议题，这也有助于推动气候变化工作的开展。对各国政府来说，需要从国家安全的角度看待气候变化问题，并将其纳入国家的外交政策、安全和发展等主题的风险评估中。

（4）贸易与投资

国家的贸易和投资政策目标可能影响到各国（尤其是发展中国家）在后京都时代实施国际高效协作的能力和方向。以下三个问题值得关注：① 适当地扩大贸易和投资，可以增强发展中国家实施气候变化减缓和适应行动的能力和兴趣。② 贸易与投资的各种规则对气候变化的全球事务来说，有可能是有帮助的，也有可能是有妨

碍的。③ 因贸易和投资而产生的国际联系可以为气候变化行动提供更广泛的合作平台。报告建议，在贸易谈判以及正在进行中的经济伙伴关系协定（EPA）的谈判中，欧盟可以采取适当缓和的立场，以吸引发展中国家接受互惠的让步；贸易合作的谈判可以与气候变化问题相结合，达成包含多重主题的协议，这可能有助于各项工作的进展。

（5）发展合作

国际发展援助政策可以通过很多途径影响发展中国家参与气候变化协作行动的能力和态度，如官方发展援助（ODA）对高排放的发展中国家的减排行动即具有显著的边际效应和推动作用。但在后京都时代的气候变化协议框架下，仅对高排放的发展中国家的减排提供援助是不够的，ODA 还要对其他更多的发展中国家提供援助，这样可以在更多国家的发展优先领域中体现减缓气候变化的目标。

曲建升 编译整理

原文题目：IISD.Climate Change and Foreign Policy: An exploration of options for greater integration.

来源：<http://www.iisd.org/publications>

检索日期：2007年7月12日

新研究表明，冰川和冰帽将成为本世纪海平面上升的主导因素

科罗拉多大学波德分校（University of Colorado at Boulder）的一项新研究表明，冰川和冰帽的消融将成为本世纪全球海平面上升的主导因素，而巨大的格陵兰和南极冰盖对海平面上升的作用居于次要地位。

科罗拉多大学波德分校北极与高山研究所（INSTAAR, Institute of Arctic and Alpine Research）的名誉教授，本次研究的主要研究人员、地质学教授 Mark Meier 称，他们的研究表明，冰川和冰帽对海平面上升的贡献约占世界所有冰体的 60%，并且，在过去的十年中，冰川和冰帽消融的速度明显加快——目前，它们的贡献量约为每年 100 立方英里冰（相当于伊利湖的水量），并以每年 3 立方英里的速度增加。与此形成对比的是，目前格陵兰冰体消融对全球海平面上升的贡献约占世界所有冰体的 28%，南极的贡献约为 12%。据此，就对海平面上升的贡献量而言，预计在本世纪中，格陵兰冰盖不会超过冰川和冰帽所起的作用。

关于此研究主题的论文已发表在 7 月 19 日出版的《科学快讯》（《科学》杂志网络版）上。文章主要由 INSTAAR 的研究员和俄罗斯科学院的科学家共同完成。此研究主要受美国国家科学基金会（NSF）和美国国家宇航局（NASA）的资助。

研究称，冰川和冰帽对海平面上升的影响越来越大，部分原因是入海冰川流（指冰河直接由高山流入海洋，崩落的巨大冰块漂浮在海水中成为冰山）的快速变化。科罗拉多大学波德分校的地质学教授 Robert Anderson 指出，许多入海冰川正在快速变薄、伸展和退缩，这将使其流速加快，导致大量冰体涌入世界各大海洋。水控制着冰川沿其底部滑动的速度。当冰川及其浸在水中的部分变薄时，水所承受的冰川

重量的分量增大，冰川滑动速度加快，并造成冰川终端处入海的冰量增加。他还指出，虽然这是一个复杂的动态过程，而且似乎并不是由气候变暖直接导致的，但气候却很可能对如此剧烈的响应起到了触发作用。阿拉斯加的哥伦比亚冰川就是一个很好的例子，它每年都会崩离出约 2 立方英里的冰块进入 Prince William 湾。自 1980 年以来，哥伦比亚冰川已经退缩了 9 英里，某些地方厚度减小幅度达 1300 英尺，据估计，在今后 20 年中它还将退缩 9 英里左右。

研究组预计，到 2100 年，冰川和冰帽的加速融化将使全球海平面再升高 4~9.5 英尺，这还不包括海水受热膨胀引起的海平面上升（可能使得海平面上升高度增加 1 倍）。海平面每上升 1 英尺就会使海岸线后退 100 英尺甚至更多，而目前约有 1 亿人居住在不低于海平面三英尺的地方。未来的海平面上升幅度可能大于预期，并且，冰川和冰帽的融化仍将是导致海平面上涨的重要因素。

研究组总结了冰川、冰帽、格陵兰冰盖、西南极洲冰盖和东南极洲冰盖的卫星、飞机和地面数据，以计算当前和预测未来冰的消融速率。Meier 估计，在极地和温带地区分布着数十万个冰川和烤饼状小型冰帽，其中，既有中等大小的高山冰川，也包括诸如阿拉斯加白令冰川（面积 5000 平方英里，厚度 1.5 英里）在内的大型冰川。

研究人员还通过分析海拔、气候和地理等数据，利用数学上的“定比（scaling）”过程对更偏远区域的冰川体积、厚度和演变趋势进行估算。可利用的数据来源于世界各地，包括俄罗斯的寒冷地区、欧洲、中国、中亚、加拿大和南美。Meier 指出，尽管气候变暖可能将导致北美和欧洲的许多小型高山冰川在本世纪末消失，但是面积巨大的冰原和冰帽仍将继续产生大量的融水。科学家们还认为，大量寒冷的极地冰川和冰帽也将由于温度升高而开始融化，从而对海平面上升有所贡献。

格陵兰和南极冰盖的消退将产生新的小型冰川，它们将成为科学家研究的首选对象。关于小冰川将在下个世纪消失的假设是不正确的，它们仍将是促进海平面上升的关键性因素。

同时，Anderson 还指出，虽然格陵兰冰体固结的总水量可使海平面上升 23m，但在下个世纪仅有一小部分冰体将会被释放到海洋中，其转移主要是以“冰川出流（outlet glaciers）”的方式实现的。他说，许多分布在世界各地的已经研究了数十年的小型基准冰川可能将在本世纪末消失。因此，我们必需开始收集一些较大规模的冰川的基准信息，这样，我们就能长期记录它们的行为。Anderson 认为，格陵兰出流冰川的运动情况与加拿大和阿拉斯加的入海冰川相当类似，这使得对它们的长期研究具有较强的相关性。既然全世界已经日益认识到海平面上升正在成为一个严峻的现实问题，我们就必须认清所有类型冰体的作用并理解其向海洋输水的物理机制。

熊永兰 编译

原文题目：Glaciers And Ice Caps To Dominate Sea Level Rise This Century, Says New Study

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/07/070719143502.htm>

检索日期：2007 年 7 月 20 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