

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

---

2009年5月15日 第10期（总第111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

- 保护全球生物多样性 100 个重要科学问题..... 1  
中国清洁煤电站建设超过美国 ..... 7

### 短 讯

- Healy号船白令海生态系统考察..... 10  
汞污染对金枪鱼等海产品造成影响 ..... 11  
红树林在碳循环方面的作用不容忽视..... 12

## 专题

**编者按：**来自世界自然基金（WWF）、保护国际（Conservation International）和国际鸟类联盟（Birdlife International）等 24 个世界顶尖环境保护组织的环境保护专家就全球生物多样性保护提出了 100 个重要科学问题。科学家表示如果这些问题能够及时得以解决，它将有效地遏制生物多样性大规模丧失的现象。2009 年 3 月 23 日出版的《生物保护学》（*Conservation Biology*）杂志在线刊登了“保护全球生物多样性 100 个重要科学问题”（*One hundred questions of important to the conservation of global biological diversity*）一文。现将 100 个科学问题编译介绍如下。

### 保护全球生物多样性 100 个重要科学问题

来自世界自然基金（WWF）、保护国际（Conservation International）和国际鸟类联盟（Birdlife International）等 24 个世界顶尖环境保护团体和 12 个学术团体的 761 位环境保护专家先列出了与全球生物多样性保护相关的 2291 个问题。然后，相关专家通过电子邮件对这 2291 个问题进行投票，之后一个 44 人的专家组在剑桥大学召开会议选出最后的 100 个问题。这些问题的排名不分先后。

入选到最后 100 个关键问题中的问题必须满足 8 个严格的标准，其中包括：通过研究，该问题是可以解决的；它应该是针对重要的知识不足；它应该基于一定的时间和空间，以便研究团队展开研究。

100 个问题分为 12 部分，每一部分都反映了环境保护主义者所关心的问题，如“环境变化”、“生态系统管理与恢复”、“环境保护干预的影响”以及“生态系统功能与服务”。

#### 一、生态系统功能与服务

1. 是否存在物种多样性丧失或特定物种丧失会破坏生态系统功能和服务的阈值？当这种阈值可能被超过时，如何进行预测？

2. 评价生态系统服务的不同方法的有效性如何？

3. 如何将生物多样性保护纳入到经济政策之中，以体现生物多样性、生态系统过程、产品和服务的经济和非经济价值？

4. 如何管理生态系统，使人类和生物多样性免于受到极端事件的影响？

5. 生物多样性丧失是如何影响人类福利的？表现在哪些方面？在什么情况下会产生影响？

6. 如何分配生物多样性所带来的物质利益以有效地促进环境监管和生物多样性保护？

7. 如何设计保护区网络以提高固碳收益，减小气候影响，并利用这些收益鼓励

对环境保护行动的支持？

8. 土壤生物多样性是如何作用于生态系统服务的数量和持久性的（包括农业生产能力）？

## 二、气候变化

9. 极地冰川融化和永久冻土层减少对人类利用高纬度生态系统产生什么样的影响？人类利用行为的变化对生物多样性的影响是什么？

10. 生物多样性中的哪些元素以及在什么位置最容易受气候变化（包括极端事件）的影响？

11. 生态系统对由人类破坏和干预所造成的气候变化的恢复力如何？

12. 海岸生态系统对海平面上升的反应速度的决定因素是什么，其中哪些因素是可控的？

13. 气候变化以及其他环境因素是如何改变野生物种疾病的分布和传播情况的？

14. 人类对气候变化（如在农业、资源冲突以及移民中的变化）的反应是如何影响生物多样性的？

15. 如何改进并实施生物多样性政策和管理活动以适应环境变化？

16. 新兴碳市场是如何通过对栖息地保护、管理和创建的影响而作用于生物多样性的？

17. 气候变化与生态系统动力学（如干旱、森林梢枯病以及珊瑚白化）之间的反馈对碳固定和生物多样性保护政策措施效力的潜在影响是什么？

18. 不同生态系统（包括土壤）的碳固定量是多少？如何管理这些生态系统，并使其能最有效地减缓气候变化？

19. 自然和半自然生态系统是如何、在哪些方面以及在多大程度上有助于适应并减缓气候变化以及保护生物多样性的？

20. 气候变化是如何作用于气候相关的扰动规律（climate-dependent disturbance regimes）的分布及影响的，如火灾？

21. 气候变化是如何影响全球食物生产的，且由其引起的对生态系统和农业生物多样性的结果是什么？

22. 气候变化如何作用于由生物多样性支持的社会恢复力的？

## 三、技术变化

23. 纳米技术对生物多样性保护产生的正面影响和负面影响是什么？

24. 可再生能源技术的类型、位置和相关减缓措施是如何影响生物多样性的？

25. 转基因作物对生物多样性直接和间接的影响是什么？转基因作物导致的生

态系统服务功能是什么样的？

26. 新兴“生物—经济”市场（用于生产药物、塑胶和胶粘剂等的农作物）对土地利用和生物多样性的意义是什么？

#### **四、保护区**

27. 不同类型的保护区（如自然保护区、禁猎区和国家公园）在保护生物多样性和提供可持续生态系统服务方面的有效性如何？

28. 实现保护区有效管理所需要的每公顷管理成本是多少？管理成本是如何随管理类型、地区和威胁的不同而变化的？

29. 保护区的人类福利成本和收益如何？它们是如何分布的，是如何随管理、资源使用年限以及区域特征的不同而变化的？

30. 保护区管理如何影响保护区之外的环境保护？如人口迁移、打猎和捕鱼。

#### **五、生态系统管理与恢复**

31. 对于生物多样性保护而言，在平衡集约化管理系统自然资源生产与从更多的自然生态系统中获取这些自然资源之间，如何做出权衡？

32. 未被明显的人类破坏之前的生态系统的状况是什么样的？这些知识又如何用于改善目前和将来的管理？

33. 有利于生物多样性以及人类福利的大规模生态系统恢复的重大机遇是什么，存在于何处？

34. 如何设计生态管理系统，使其能更好地模仿自然过程，特别是自然干扰规律？在多大程度上它又会促进环境保护效率？

35. 在多大程度上以及在什么条件下，将海洋、陆地以及淡水生态系统整合到一个保护计划中要比基于单系统的保护计划取得更好的成果？

36. 什么样的人类居住空间模式（即聚集还是分散）对生物多样性的影响最小？

37. 在景观层次上，从事生产的集约化管理区域对生物多样性保护的贡献有多大？

38. 如何将家庭资源性生产活动投资的影响因素的认识应用到预测家庭对环境变化的响应和对生物多样性的影响？

#### **六、陆地生态系统**

39. 生物燃料生产对生物多样性和生态系统服务的影响是什么？这些影响又是如何随原料类型、位置、目标以及应用技术的不同而变化的？

40. 在什么情况下，农业集约化通过减轻自然生态系统的压力，促进整体生物多样性保护的？

41. “生物多样性友好型”农业活动，如有机、少耕和农业环境计划，对农业收

益和生物多样性的就地和异地影响是什么？

42. 在什么情况下，绿化、人工造林和减少森林砍伐和森林退化减少碳排放计划（REDD）才会有利于生物多样性保护、减排以及可持续生计？

43. 不同森林管理方式对生物多样性保护成果和 REDD 项目实施的影响是什么？

44. 干旱半干旱地区生态系统是如何受多种环境影响因素（过度放牧、水土流失和干旱）相互作用影响的？

45. 城市自然保护区以及其他绿地，如高尔夫球场对生物多样性保护的作用是什么，如何强化这种作用？

## 七、海洋生态系统

46. 海洋酸化是如何影响海洋生物多样性和生态系统功能的？采取什么样的措施会减轻这种影响？

47. 淡水养殖业和海洋养殖业的扩张所带来的生态、社会和经济影响是什么？

48. 应该采取什么样的管理措施以有效地保障珊瑚礁在气候变化和其他环境因素影响下的长期生存？

49. 应该对水产业采取什么样的管理方法以最大程度上减轻捕鱼及渔业装备对非目标种群和栖息地的影响？

50. 海洋保护区的效力是如何随生物、物理和社会因素以及与其他保护区连通性而变化的？

51. 气候变化对浮游植物和海洋生产力的影响是什么？它们对气候的反作用是什么？

52. 多种影响因素，特别是捕鱼、污染、海洋温度波动、酸化以及疾病之间是如何相互作用而影响到海洋生态系统的？

53. 在一个国家法定管辖之外的海洋区域进行生物多样性保护，最有效的机制是什么？

## 八、淡水生态系统

54. 如何将淡水生物多样性以及生态系统服务价值以一种最优的方式融入到人类直接利用和食品生产水供应计划设计之中？

55. 哪种水生物种或群落最易受人类的影响，它们的退化又是如何影响到生态系统服务的？

56. 全球气候变化对水文地理哪一方面的影响最为强烈，它们又是如何影响淡水物种以及湿地/内陆水资源的生态系统服务功能的？

57. 什么样的多国管理、跨国合作协定以及资助机制能使淡水生态系统管理更

加有效，而且能减少水资源的国际冲突？

58. 与建设水坝和防洪堤相比，如何对湿地和河岸区的恢复进行投资以提高洪水管理和家庭、工业以及农业用水存储保持的成本效益？

## 九、物种管理

59. 在什么情况下，圈养野生物种的贸易会有益于该物种的野生种群保护？

60. 主管部门掌握什么样的信息时才能就何时和如何管理入侵物种进行决策？

61. 促进物种在其分散栖息地间迁徙的不同方法的相对效力如何？

62. 物种保护计划的不同促进因素，如教育、圈养繁殖以及生境管理的成本效益如何？

63. 珍稀物种、旗舰物种以及伞护物种保护对生态系统的影响是什么？

64. 应对气候变化所进行的物种再引进和转移可能会存在什么样的风险、其成本和收益如何？

65. 防止对生态系统结构功能具有重大影响的顶级掠食动物、大型草食动物和关键物种的品种、数量衰退最有效的方法是什么？

66. 如何有效地控制可能在野生物种、驯化物种和人类之间传播的疾病？

## 十、组织系统和过程

67. 机构（如政府机构、非政府组织）的特点及其资金（如资金的数量、时间）是如何影响环境保护措施效力的？

68. 哪些因素会影响到相关实践者将人类需求和喜好融入到各项政策、行动中的程度？

69. 快速提高专业保护能力的不同方法的成本效益如何？不同情况下和不同国家之间这种成本效益有什么不同？

70. 不同的环境保护措施评价机制的效力如何？利用这些机制获取各种成功与失败的案例，且从经验中学习。

71. 不同的促进把科学知识纳入环保政策与实践的策略的效力如何？

72. 不同的促进个人环保主义者和环保组织之间数据共享与合作的机制的效力如何？

## 十一、社会背景与变化

73. 人口统计特征、经济活动、消费和技术中不断变化的模式与趋势对生物多样性的影响是什么？

74. 不同规模、不同生态系统类型以及不同经济活动类型下，经济增长与生物多样性的关系是什么？

75. 军事冲突对生物多样性的直接影响和间接影响是什么？

76. 能源价格变化对生物多样性的影响是什么？
77. 不同社会、生态背景下，资源使用机制是如何影响环境保护成果的？
78. 国际贸易协定及其相关政策工具对生物多样性的影响是什么？
79. 在经济补贴接受国以及其他国家，经济补贴是如何影响生物多样性的？
80. 腐败是如何影响到环境保护效率的？预防不良后果最有效的方法是什么？
81. 改善教育、就业以及生育选择会对环境保护产生什么样的影响？
82. 对环境问题的了解与个人对环境保护的态度、知识、信心以及行为之间具有什么样的关系？
83. 人类不断远离自然对生物多样性保护的影响是什么？
84. 人类食品消费模式的变化（如从吃野生动物肉转向吃圈养动物肉、从吃鱼转向吃植物蛋白质）对生物多样性有什么样的影响？而食品消费模式又是如何受教育计划、财政鼓励以及其他政策工具影响的？
85. 什么因素会影响到人类对野生动物的容忍程度，特别是对那些会造成人类与野生动植物冲突的野生动物？

## 十二、保护措施的影响

86. 《生物多样性公约》2010 年战略目标对生物多样性已经产生的影响是什么？什么样的目标、机制、时间安排以及评价方法对未来战略目标最为有效？
87. 不同价值（如使用价值和非使用价值）以及价值结构（如生态系统服务和物种）是如何促使决策者将公共资源用于保护计划和政策的？
88. 什么因素会影响到个人、国家遵守本地、国家以及国际保护制度？
89. 与对保护行动的投入相比，对改善相关知识（如，状态、威胁的本质或干预效率）的投入会产生什么结果？针对不同的保护问题，这种结果又是如何变化的？
90. 自然资源管理责任的不同授权方式对生物多样性和人类福利有什么影响？
91. 不同环境保护促进计划对生物多样性和人类福利有什么影响？
92. 环境保护决策过程中的公众参与，特别是边缘人群的参与是如何影响环境保护措施效力的？
93. 自由事先知情同意政策对保护措施的出现、发展以及绩效的影响是什么？
94. 提供给资源使用者的信息是如何影响个人的行为及对集体约束的支持的？对于不同的信息提供方式，这些影响是如何变化的？
95. 面向生物多样性的企业社会责任制度对生物多样性保护的影响是什么？
96. 各种保护措施的社会影响是什么？社会影响在不同社会人群（如精英人群、贫困人群、女性、土著人群）中是如何变化的，为什么？
97. 哪些因素会影响到把正式认可的惯有权利和传统惯例作为保护措施和行动基础的可能性和程度？



98. 在不同背景下以及不同参与者之中，鼓励人们广泛、长期、积极支持并参与保护活动最有效的方法是什么？

99. 环境影响评价已经对生物多样性保护产生了什么影响？

100. 在保护计划中，哪种机制能最有效地利用当地的思想与知识，提高生物多样性成果的产出？

（刘志辉 译，李延梅 校）

原文题目：One hundred questions to conserve global biodiversity

来源：<http://www.nerc.ac.uk/press/releases/2009/09-questions.asp>

检索日期：2009年5月5日

编者按：5月11日，《纽约时报》撰文称，中国清洁煤电站建设速度已经超过美国，成为全球清洁煤电站建设的领导者。文章对中国与美国煤电效率、清洁电站的建设成本、发展举措、对减缓气候变化的贡献等进行了简要比较。指出，中国已经成为拥有高标准排放控制系统的国际先进煤电市场的主要成员，中国的高效发电站能效达到44%，相对低效率电站可以削减1/3的温室气体排放量，而且由于采取规模化建设思路，中国的清洁煤电站建设成本甚至要低于美国低效煤电站建设成本的1/3。

## 中国清洁煤电站建设速度超过美国

中国狂热建设煤电站的举动唤起了世界各国各地区对其气候变化效应的忧虑意识。现在中国的煤炭消费量已经超过了美国、欧洲和日本的总和，并成为世界上最大的温室气体排放国。但尤其要注意的是，在过去两年里，中国也已经成为全球清洁煤电站建设的领导者，而此类清洁煤电站具有高技术、低成本、低污染和高效率等优点。

当美国还在为是否建设高效煤电站（通过高温气化实现能源高效利用）进行争论的时候，中国已经开始以每月1座的速度进行高效煤电站的建设了。尽管美国能源部长史蒂文·朱（Steven Chu）在周四指出奥巴马政府可能会恢复建设1座新一代的低污染煤电站，但实际情况是，美国的建设工作仍然停滞。这种新的技术是在煤炭燃烧之前先将煤气化而后燃烧，实现低污染、清洁发电的。相反，中国已经批准购买此类发电设备，不久将在天津的一块泥沼地进行装配。正如位于旧金山的、为限制全球变暖项目提供资金支持的组织——气候工作基金会（ClimateWorks）的主席Hal Harvey所言：“在发电历史上，中国的清洁煤电站建设步伐及其重视程度或许不逊于任何一个国家。”

在西方国家还继续过分依赖于那些建于几十年前老式的高耗、低效，并释放大量CO<sub>2</sub>的煤电站时，中国已经开始以全新的煤电站建设来取代那些高污染的老式发

电站了。中国最大的国有电力企业、天津电站合资建设的最大合作者——中国华能集团的总经理曹培玺说：“即使是在比传统电厂建设成本高的情况下，华能集团也将致力于清洁发电厂的建设。我们不能仅仅着眼于该项目的经济前景，它应该是未来清洁发电厂的象征。”

当然中国煤电部门还存在很多问题，而且中国的温室气体排放量预计将持续增加。中国的目标是利用最新的技术控制温室气体的增加速率。中国只有一半的煤电站装有导致酸雨产生的硫化物排放控制设备，且这些技术设备并不总是能派上用场。中国尚未开展对导致大城市阴霾现象的污染气体的控制。即便是新建的发电站，也并不全是具有现代化装备的发电站，仅有 60% 的新发电站拥有成本高昂的高效新技术。这种高效发电站的单位发电量所燃烧的煤炭量减少，CO<sub>2</sub>排放量也随之下降。有关专家称中国最低效发电站的煤电转换率为 27%-36%，而高效发电站则高达 44%。这意味着同最低效发电站相比，高效电站可以削减 1/3 的温室气体排放量。

由于没有像中国那样利用超热气化温度，美国高效发电站的效率仅在 40% 左右。然而，由于中国在过去的 10 年里建设了诸多的低效发电站，美国煤电站的平均效率仍然比中国高。不过，中国通过采用世界顶尖技术正在快速缩小这种差距。国际能源署（IEA）在其 4 月 20 日的一篇报告中指出：“在摆脱对旧技术的依赖之后，中国已经成为拥有高标准排放控制系统的国际先进煤电市场的主要成员。”

中国电站的改善首先对气候模型产生积极效应。在去年 11 月的年度报告中，IEA 在将中国经济增长的预期略微提高的同时，也将中国占全球年温室气体排放比重的预测值从 3.2% 调整为 3%。这一调整是根据中国技术进步，特别是煤炭部门的技术进步作出的。IEA 中国能源问题研究专家 Jonathan Sinton 说：“因为基准情况发生了明显改变，所以必需进行调整。”

中国煤炭发电量占全国发电总量的 80%，这种对煤炭资源的长期高度依赖将使中国的 CO<sub>2</sub> 排放量持续增加（见图 1），即便是高效煤电厂的 CO<sub>2</sub> 排放量也是天然气发电的 2 倍。或许现在最大的问题是：中国目前的这种努力能够持续多久？特别是向拥有温室气体排放捕获以及采取地下或海底 CO<sub>2</sub> 封存技术的发电厂转型的速度有多快？理论上说，清洁技术可以保证电站完全不对全球变暖产生贡献。虽然技术进步还有待完善，不过许多国家都希望加快此类发电站的发展。美国能源部长史蒂文·朱已经许诺要加快美国技术进步的步伐。

中国已经在北京附近建立了电厂排放气体中去除 CO<sub>2</sub> 的小型发电厂实验装置，并用那些捕获的 CO<sub>2</sub> 进行饮料的碳酸化。政府已经确定了一个可以大规模开展 CO<sub>2</sub> 捕获和封存的实验点的初步清单。不过迄今为止，该清单尚未纳入国家决策中。中国还在进行削减温室气体排放的其他努力。过去 4 年里，中国风能发电装机总量以每年一翻的速度增加，并将于今年超过美国成为世界最大的风能发电装备市场。中国

正在大量建设无CO<sub>2</sub>排放的核电站，其数量超过了世界其他国家和地区核电站的总和。

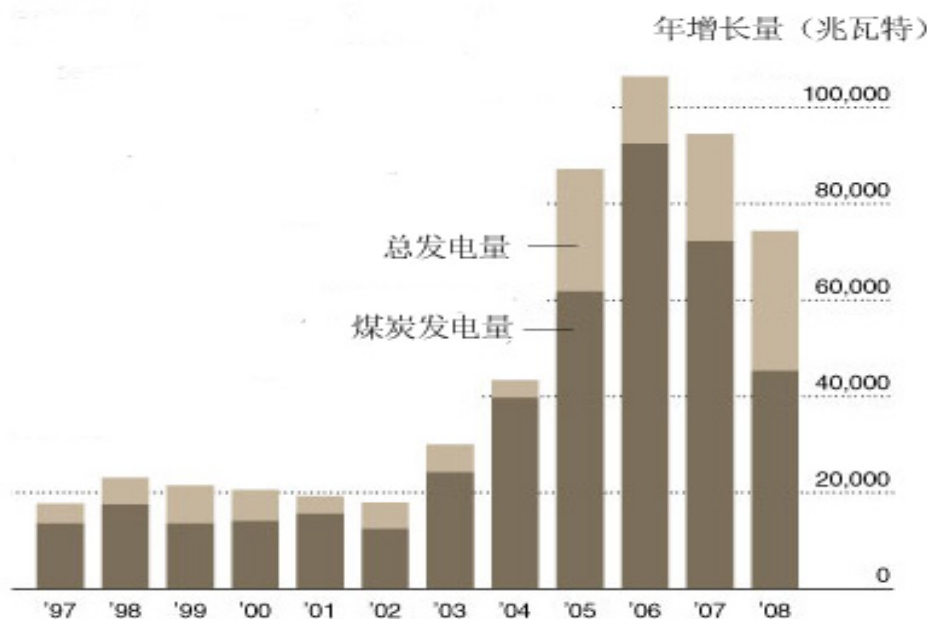


图 1 中国发电量快速增加示意图

注：在过去四年里，中国新发电站的建设呈现出一片繁荣的景象，从而使中国发电总量呈快速增加的趋势。过去两年里，中国已经成为全球清洁煤电站建设的领头军。资料系中国国家统计局基于对 CEIC 数据的整理得出的结果。

在今后很长时间内，煤炭依然是中国最便宜的能源来源。中国的煤炭储量居世界第三位，仅次于美国和俄罗斯。位于马尼拉的亚洲开发银行的一位研究中国能源的专家说：“无论发电能源中有多少新能源和核能，都不能动摇煤炭的主导地位。”目前存在的另一个问题是，中国高技术发电厂的建设能力好不容易在国家建设低技术煤电站的浪潮末端才有所改进，但由于经济衰退，这种建设步伐又开始放慢下来。但利用“超超临界”技术（即利用超热气化来实现效率最大化），在同一时期内建设多座相同的发电站，并通过规模经济等途径，中国已经快速降低了发电站的建设成本。现在中国建设超超临界发电站的成本比美国低效煤电站建设成本的 1/3 还要少。

（曲建升 译）

原文题目：China Outpaces U.S. in Cleaner Coal-Fired Plants

来源：<http://www.nytimes.com/2009/05/11/world/asia/11coal.html?ref=asia>

检索日期：2009年5月12日

### Healy 号船白令海生态系统考察

白令海是一个生产能力很高的生态系统。美国和俄罗斯的渔船队每年从该水域捕获大量的鱼虾等海产品。这些生产是由于融化的海冰和海流带来的营养物质为藻类的生长提供了条件。藻类是微小浮游动物的食物来源，这些浮游动物又是较大型的动物的食物来源，从而构建了一个食物网。鲸类从远方赶到白令海觅食，每年夏天成千上万的海鸟在白令海附近繁殖后代。

气候变化是如何影响生态系统平衡的？2009 年 4 月 3 日美国海岸警卫队 (USCGC) Healy 号巡逻艇载着 41 名科学家驶离位于阿拉斯加州的 Dutch 海港准备进行一次调查活动。他们将用 38 天的时间穿过白令海峡，为上述问题寻找答案。同行的还有摄影师 Chris Linder 和作家 Helen Fields。

科学家们期望观测到每个春天都会出现的海冰边缘的生态系统的繁盛景象。在冬季，白令海被厚厚的冰所覆盖。当海冰开始破碎消融的时候，太阳的照射为海洋植物的光合作用提供了能量，从而推动了整个生态系统的运转。

此次科学考察的焦点是研究海冰以及气候变化对海冰的影响。随着全球的持续变暖，白令海的冰期越来越短，甚至有停止全面结冰的可能。这将破坏整个生态系统。各种鱼类可能在异常的地点和时间出现。鲸类、海豹甚至人类的食物来源将更加困难。

在考察船蜿蜒的穿过白令海的时候，科研人员可以观察到生态系统的各个部分，并进行采水、采泥以及采集冰核，通过对样品的分析来确定光合作用的多少以及将太阳光转化成能量的浮游植物的数量。科研人员还对海水中或海底的小型海洋动物以及海鸟进行观察和研究。

Healy 号科考船是美国海岸警卫队最新型的破冰船，2000 年开始服役，长 400 英尺，是海岸警卫队最大的船只。它的主要用途就是科学考察。Healy 科考船利用强大的引擎和自身的重力进行破冰。船上设施齐全，配备了小型体育馆以及其他各种休闲娱乐设施。

但是此次考察科研人员仅有 38 天的时间进行采集样品和数据，这些数据和样品将帮助回答气候变化与生态平衡之间的关系的问题。

(王金平 编译)

原文题目: Bering Sea Ecosystem Expedition: April 4 - May 11, 2009

来源: <http://polardiscovery.whoi.edu/expedition5/index.html>

检索日期: 2009 年 5 月 11 日

## 汞污染对金枪鱼等海产品造成影响

一项新的研究首次向人们展示了全球特别是亚洲人类活动的汞排放的状况，该研究显示，汞污染正在对北太平洋造成污染。来自大气的大量汞进入北太平洋，科学家们预测，如果汞排放速度持续不变，到 2050 年太平洋汞含量将会增长 50%。

美国内政部长 Ken Salazar 表示，美国地质调查局 (USGS) 的该项研究对于所有美国人和野生动物的健康都至关重要，这项研究能帮助我们认识大气汞排放量与海洋鱼类的汞含量之间的关系。人们已经认识到汞的危害，现在需设法减少汞的排放以减少海洋中的汞含量。美国环保局 (EPA) 行政官员 Lisa P. Jackson 表示，该项研究使我们更好的理解了大气中、水中和食物中的汞含量已经达到了一个非常危险的水平，有望促进改善美国及全球居民的食品安全。利用该研究的成果，加上我们自身的努力和更加完善的国际合作，在未来几年中，我们可以大幅减少汞污染，从而保护成千上万人的健康。

该研究中的水样采集于 2006 年，浓度比 19 世纪 90 年代中期所采水样高出 30%。该研究首次获取了北太平洋海区的甲基水银的信息。甲基水银是在中等水深海域形成的，与“ocean rain”过程有关。海藻在靠近海表面的海水中生长、死亡，然后下沉到较深的海水中。在较深海水中，海藻尸体被细菌腐蚀，该过程在汞存在的条件下导致甲基水银的形成。科研人员在夏威夷的科迪亚克岛和阿拉斯加州的火奴鲁鲁岛附近的 16 个不同地点采集太平洋海水。科研人员构建了一个计算机模型，该模型综合了汞的大气排放、传输、沉积和海洋循环过程。

该项研究的合作者 Elsie Sunderland 指出，在美国，大约 40% 的人体汞接触来自太平洋捕获的金枪鱼。甲基水银是一种毒性很高的物质，在食物链中逐渐积累，给食用海产品的人带来各种健康问题。孕妇食用了含汞的食品会对婴儿造成终生的影响。这正是美国食品和药物管理局 (Food and Drug Administration, FDA) 和美国环保署非常重视对于鱼类的消费特别是孕妇和哺乳期妇女对鱼类的消费的原因。早期的研究显示，全世界 75% 的人类的汞接触来自海洋鱼类和贝类的消费。

科研人员对于汞从大气向淡水生态系统的沉积过程已经有了一定的认识，但是在认识汞在海洋生态系统中的循环方面仍然面临困境。该项研究使我们对于汞向甲基水银的转换过程的认识又进了一步。

(王金平 编译)

原文题目: How Mercury Emissions Reach Tuna And Other Seafood, And Why Mercury Contamination Is Likely To Worsen

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/05/090501195628.htm>

检索日期: 2009 年 5 月 5 日

## 红树林在碳循环方面的作用不容忽视

红树林和热带雨林一样广阔多产并且是地球碳循环的一个至关重要的部分，但它们常常是被遗忘的生态系统，不被看好因此也没人有关心。来自澳大利亚海洋研究所（AIMS）的科学家 Dan Alongi 博士一生致力于改变这个现状。

Alongi 博士 4 月 22 日在 Townsville 发行的新书是这些年在生态系统方面的重要研究成果，这个生态系统栖息于陆地和海洋之间的贫瘠的边缘地带并且展示了陆地和海洋生态系统之间独特集成的特点。新书给出了红树林的功能方面最全面的考查结果，使用最新的科学知识来支持一个观点：红树林在相当长的时间里对人口增长、波动和改变气候方面起到重要的作用。

这本书主要讲述红树林的作用、在沿海地带所扮演的角色以及它是如何协同工作的。在对这个系统进行了多年的研究之后，Alongi 博士一直被红树林的重要作用 and 它们被忽视和随意开采的现状所震惊。Alongi 博士指出，在对碳在红树林中的转移进行分析时候，发现这些树林和热带雨林一样的高产并且处理着大量的碳。事实上，尽管它们只覆盖了地球表面的 0.1% 的面积，它们却固定了大气中 5% 的碳。

很显然，一个在碳循环中扮演如此重要角色的系统需要被保护。然而不幸的是，在世界的很多地方，红树林被砍伐以满足诸如水产业等产业的需求或者竟然用来做柴火。Alongi 博士指出，在未完全建立对一种资源的认识之前就失去这种资源是很不明智的。例如，目前对红树林和渔业之间的联系还知之甚少，但是可以确定的是它们之间有关联。红树林也有一些已知的优点，如保护海岸线不被侵蚀，减弱海浪的破坏性力量以及降低海啸威胁。

Alongi 博士花了大量的时间在东南亚红树林研究上，目睹了它们在很多地方被破坏，并建议采取更可持续的办法。他表示，进入 21 世纪以来，红树林的破坏正在以每年 1%-2% 的速度持续加剧。由于大部分红树林分布在穷人居住的热带地区，红树林生态系统面临着长久的威胁。

Alongi 希望书中的研究成果将会影响有红树林生态系统的国家的政策制定，从而使剩余的红树林得到保护并且在红树林已经遭到破坏的地方进行重新造林。协助新书发行的澳大利亚著名科学家 Alistar Robertson 教授对 Alongi 的成就给予了高度评价。Robertson 教授指出：在过去的 20 多年里，Alongi 的研究是有关营养物和碳循环以及红树林生态系统的热力学研究的最前沿。Alongi 是在红树林和沿海生态系统全球集成研究的专家，他的新书汇集了世界上关于红树林的知识，展示了红树林的沿海动力学功能如何随着树林类型、沿海地形和气候的不同而变化。

（汤天波 编译）

原文题目：Hard working mangroves the equal of rainforests in productivity and carbon cycling

来源：<http://www.aims.gov.au/docs/media/news2009/20090422.html>

检索日期：2009 年 5 月 6 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》。其他单位如需链接、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：曲建升 熊永兰 王金平

电话：（0931）8270035 8271552

电子邮件：jsqu@lzb.ac.cn; xiongyi@llas.ac.cn; wangjp@llas.ac.cn