

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

---

2009年1月15日 第2期（总第103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

### 生态研究

- 2008 年度 NOAA 《北极报告》之北极生态 ..... 1  
白化作用威胁南半球珊瑚礁 ..... 9

### 环境保护

- 环境领先指标可预测环境灾害 ..... 10  
欧洲环境署 (EEA) 发布环境趋势年度报告 ..... 11

## 生态研究

编者按：2008年10月，美国国家大气与海洋管理局（NOAA）发布了2008年度《北极报告》（*Arctic Report Card*）。该报告从北极地区的气候、海洋、海冰、生态、格陵兰岛以及陆地等六个方面对北极相关的研究、观测进行了全方位的扫描和总结。该报告的北极生态部分，从驯鹿群、鸟类数量、海洋哺乳动物以及渔业经济等方面进行了描述，对北极地区生态状况、所面临的问题和挑战以及一些国家和组织所做的相关工作进行了全面总结。本文主要介绍了该部分内容。

### 2008年度NOAA《北极报告》之北极生态

全球变化对北极地区野生动植物的数量和栖息地产生的影响已逐渐引起了人们的注意。近期对北极地区主要的野生动物的观测显示，这些影响在近期内仍将存在。不断减少的海冰已经使Hudson湾西部地区的北极熊数量开始减少，类似的影响很可能对其他物种也存在。在2007年和2008年夏季海冰不断消融的情况下，北极陆地环境持续遭到破坏，海象死亡率升高，北极一些地区的海象被迫沿着海岸大规模向北迁移。然而持续的影响使得海象仍然无法找到一个可以长期生存的栖息地。最近对两种野生驯鹿的评估调查显示：这些物种的数量在正常状态下应该呈现稳定增长的态势，但是目前的情况是：它们的数量不是剧烈的增长就是开始减少。另外，多数鸟类的数量也正在减少，巴伦支海（Barents Sea）附近的一些物种，也在海水温度升高的情况下达到了它们可以承受的极限。

基于北极地区物种所面临的威胁（目前观测到的以及预计将要发生的），这一区域的物种状况理应受到人们的关注，尤其是那些数量较少的物种、数量正在减少的物种以及相关信息尚不明朗的物种。例如，北极红点鲑目前的生存状况及变化趋势信息几乎空白，而红点鲑是北极周边地区主要的经济鱼类之一。另外两个需要引起关注的地区是巴伦支海和白令海区域，这两个区域目前都在经历着生态系统的重组，未来的物种状况有很大的不确定性。因此，有必要针对以上地区物种的变化趋势进行更细致深入的监测。

#### 1 生驯鹿的生存状况

北极地区的野生驯鹿近年来一直处于食物充足和食物短缺周期性变化的“两重天”境地。最近的一份驯鹿数量评估显示，目前驯鹿数量正在进入减少期。在1970年之前驯鹿的数量都以稳定的速度增长，没有出现过激增或锐减的现象。

（1）在近期的一次调查中，生存状态一度非常稳定的两种数量最多的驯鹿种群正在呈现下降趋势。北极西区驯鹿的数量在2003年到2006年之间减少了25%，为377 000，俄罗斯境内的泰米尔驯鹿的数量也从2000年的1 000 000下降到目前的750

000。

(2) 2001 年的数据显示，位于加拿大的昂加瓦半岛驯鹿数量为 385 000，呈下降趋势；Leaf River 驯鹿的数量为 628 000，呈上升趋势。但相对 1994 年的大约 1 130 000 只，北美驯鹿总数的整体趋势是下降的。以上两种驯鹿被认为是在遗传学上没有显著区别的异质种群。

(3) Porcupine Caribou 驯鹿是首个数量开始减少的种群，从 1989 年的 178 000 下降到 2001 年的 123 000。近期的一次评估调查由于种种原因宣告失败。

(4) 在加拿大西北地区和努勒维特 (Nunavut) 地区的驯鹿的数量在过去的 5 年中减少了 80%。驯鹿数量如此剧烈的减少使得附近的国家和地区在不久的将来面临一系列相关资源的匮乏。

(5) 俄罗斯境内的其他种类的驯鹿除 Chukotka 驯鹿之外数量都在减少。Chukotka 驯鹿的数量曾经在前苏联大工业化的影响下数量锐减，在前苏联解体后，数量开始大规模增加。有些观点认为人工养殖驯鹿或许可以为增加该地区野生驯鹿数量提供帮助。

(6) 在 2007 年和 2008 年开展了许多有关驯鹿数量的调查，但最终的数据尚未公布。这些被调查的区域包括：比佛利 (Beverly) 地区、Qamanirjuaq 地区、北极中部地区、特雪布克湖 (Teshekpuk Lake) 地区、Lena-Olenyk 地区。

尽管许多人预测驯鹿的数量将不会进一步增加，然而由于气候的持续变化、北极附近工业化的扩展以及其他因素的影响，使得对该地区驯鹿状况的监测工作必须更加细致。

## 2 野生雁类

自从 19 世纪 70 年代以来，许多北极雁类的数量经历了一个显著的增长过程。最近 10 年中，全球雁类数量从 1996 年的 12 500 000 只 (Madsen 等人提供) 增加到 2006 年的 21 400 000 只 (湿地国际组织提供)。这些野生雁类数量的增加与它们在北极地区以及附近较温和地区的栖息地范围的不断扩大密切相关。农业耕作方法的转变使得过冬的野生雁类获得丰富而高质量的食物来源。这种令人欣慰的状况归功于一系列环保法规的保护、狩猎者与雁类的比率不断降低，以及野生雁类避难所的建立。

野生雁类生存状况被集中监测。雁类数量的评估是建立在全面观测之上的，并以观测过冬区域、观测雁巢的密度以及对雁类进行标记跟踪研究等措施作为补充。湿地国际 (Wetlands International) 是一个负责为野生雁类研究专家提供汇编整合的全方位数据的组织。

野生雁类在北极地区是很普通的鸟类。北极地区的野生雁类的迁徙范围几乎覆盖了北半球的大部分区域，包括北美洲所有国家、欧洲、亚洲北部、东亚和中亚。

野生雁类的数量对北极地区的生态系统有着直接和重大的影响，如近期野生雁类数量的增加会对苔原植被带来影响，也会对以野生雁类的卵作为食物来源的食肉动物产生影响等。

近年来，多数关于水鸟的相关评论认为几种北极野生雁类的数量呈下滑趋势。图 1 显示了北极野生雁类的变化情况。其中：9%的野生雁类没有相关数据或数据不足；36%的野生雁类数量仍在增加；32%的野生雁类数量稳定；23%的野生雁类数量正在减少。

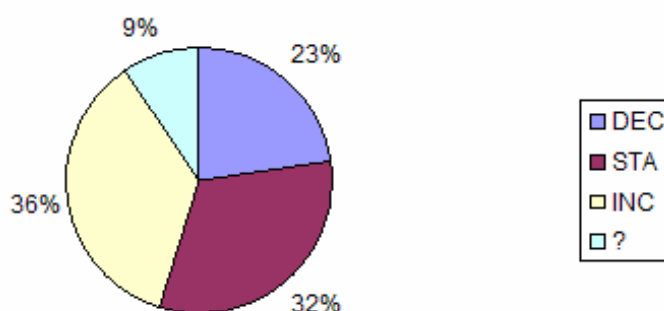


图 1 北极野生雁类变化情况

注：本图来源于湿地国际，47 种北极野生雁类的数量变化调查统计结果。DEC 表示数量减少；STA 表示数量稳定；INC 表示数量增加；? 表示未调查种群。

### 3 海洋哺乳动物

北极地区有 7 种海洋哺乳动物全年都生活在北极地区，并且与海冰的关系密切。这些动物包括：北极露脊鲸、白鲸、独角鲸、绶带海豹、髯海豹、海象和北极熊。这 7 个物种是对北极海洋生态系统最重要的肉食动物。它们就像是北极气候变化的哨兵，它们的生存状态的变化能反映出整个生态系统的波动。但是，目前对于许多物种的评估尚不完善，一些评估结果的原始数据都来自 19 世纪 90 年代或者更早。有限的证据清楚地表明许多种北极海洋动物的数量已非常稀少（例如：昂加瓦湾和库克湾附近的白鲸、芬兰赛马湖附近的绶带海豹以及几种数量不足 400 头的北极熊等），这无疑加重了人们对于潜在的海上溢油和其他灾害的担心。另外，数据比较充分的物种呈现混合种群的趋势，在混合种群中，一些物种数量增加伴随着其他物种的减少或者稳定不变。现有的数据对于分析某特定区域的状况尚不充分（例如：某些地区物种的数量全面增长或者全面减少）。然而由于各自占据着不同的生态位，在一个区域内的不同物种会呈现出不同的变化趋势，从依靠浮游生物为生的北极露脊鲸到依靠在海冰上捕食海豹为生的北极熊都不例外。

北极哺乳动物的综合评估必须既考虑统计学和动力学，还要考虑每个物种对于

目前和未来所面临的威胁的反应。北极哺乳动物一般生活在至少是有季节性冰覆盖且夏季冰覆盖区域通常能迅速消融的区域。这些物种是经历了历史上的冰期和间冰期而生存下来的，寿命较长，繁殖速度较慢。目前尚不清楚这些物种适应当今剧烈气候变化的能力。不断减少的海冰对这些哺乳动物的影响取决于各个物种之间以及物种与海冰之间的生态关系。最近一期的《生态学应用》的一个专刊提供了一份关于气候变化对北极哺乳动物影响的综合性的报告。

尽管对于未来的环境影响评价尚不完善，但就目前对于北极熊和海象的观测来看，北极哺乳动物必定会受到北极海洋生态系统变化的影响。逐渐减少的海冰已经使哺乳动物的健康状况受到影响并且使哈德逊湾附近的北极熊的生存受到威胁。随着海冰比往年越来越早地融化，北极熊长久地经受着饥饿的威胁。2007年的海冰消融导致大规模的太平洋海象沿着阿拉斯加和俄罗斯海岸迁徙，寻找新的栖息地。这种变动的直接影响就是使海象在陆地环境的扰动下增加了许多无谓的死亡，另外，长此以往，海象将会耗尽新的陆地栖息地近岸水域的资源。类似的转变在其他北极哺乳动物中也普遍存在，例如那些极度依赖海冰生存的物种（如北极熊和绶带海豹）或许在将来只能生存在冰期生物种遗区（例如夏季海冰存留时间较长的加拿大北极群岛区域），而那些亚北极物种和迁移性的物种的栖息地或许会逐步向先前不适合它们生存的海冰区域转移。表1为主要北极哺乳动物与海冰的关系。

表1 主要北极哺乳动物与海冰的关系

物种	主要食物	与海冰栖息地的关系
北极露脊鲸	浮游动物	在海冰边缘地带捕食
白鲸	各种鱼类和无脊椎动物	躲避捕食者（尚不确定） 借海冰靠近食物
独角鲸	与海冰关系密切的深海鱼类	在海冰密集区域觅食
绶带海豹	各种鱼类和无脊椎动物	筑巢和休息 借海冰靠近食物
髯海豹	底栖无脊椎动物	休息和筑巢 借海冰靠近深海捕猎场所
海象	底栖无脊椎动物	休息和筑巢 借海冰靠近深海捕猎场所
北极熊	海豹（主要是绶带海豹）及其他海洋哺乳动物	捕猎的场所

除了栖息地状况明显的变化对北极哺乳动物的影响之外，提前降临的春雨也可以使绶带海豹的巢穴被破坏，增加了幼仔被北极熊和北极狐攻击的危险，海冰的变化越来越剧烈，导致独角鲸和白鲸的生存状况不容乐观。此外，海冰覆盖区域的季节性变化也使浮游植物的生长时间和地点受到影响（它们生长的范围与融冰的边缘或者冰覆盖区域融化后的开放水域关系密切），从而影响到初级生产力的规模以及营养物质在相关食物网内的分配。当然，除了环境影响之外，海冰覆盖区域的退化

使得北极地区越来越接近人类活动的范围，而某些人类活动可以直接或间接地影响到北极地区的海洋哺乳动物（例如，溢油、排污、船舶撞击等）。另外，这些海洋哺乳动物在不同地区、在不同法规的许可范围内成为人类的猎物。

基于以上已观测到的和已预测到的对于北极海洋哺乳动物的威胁，我们有充分的理由提高对那些数量较少或者正在减少的海洋哺乳动物以及那些信息尚不完善的物种的关注。实施更加广泛深入的研究和监测行动以发现北极哺乳动物的数量及生存状态的变化，及时找出引起此种变化的原因和存在的问题是非常必要的。

## 4 渔业经济

### 4.1 白令海渔业状况

在 2000 年到 2005 年之间白令海海域依靠海冰生存的北极物种逐渐被不依赖海冰的亚北极物种所取代。原本主要在海底传输的生物质能逐渐转移到靠近海洋表面的水域传输。多年持续的观测证明了这种转变。白令海东南部的夏季底层海水温度从 1996 年到 2005 年的资料（不包括 1999 年）来看有变暖的趋势，如图 2。

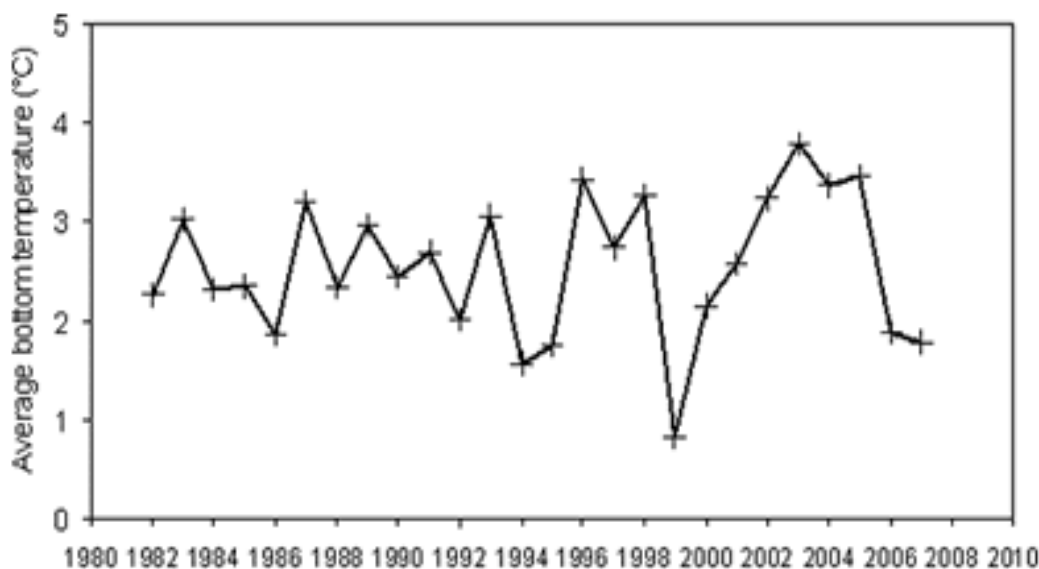


图 2 白令海东南部夏季底层海水温度

注：本图来源于美国国家大气与海洋管理局（NOAA）

鳕鱼是白令海海域的主要经济资源。海水温度的升高和海冰的不断减少给鳕鱼提供了良好的生存环境，鳕鱼在众多大型海洋生态系统中拥有最高的生物量。图 3 显示了鳕鱼的生物量和每年新增的鳕鱼数量情况。这些数据表明鳕鱼储量的状况可能不仅仅与海水温度有关系。2006 年、2007 年和 2008 年冬季的海水温度较低，仅仅与历年来的平均温度相当，这样的温度对于鳕鱼的生长是不利的，然而新增鳕鱼的数量却在低温来临之前便开始减少了。这表明在经历了将近 10 年的较高海水温度之后，食物来源开始不利于鳕鱼，而一些变化使得那些以鳕鱼为食的掠食者（例如箭齿牙鲆）变得活跃起来。尽管 2006 年的鳕鱼数量有所增大，但是在目前鳕鱼的生

物量较低、近期海水温度变化、食物来源不足、掠食者数量增加以及未来气候变化的影响下，未来鳕鱼的状况还很难预测。

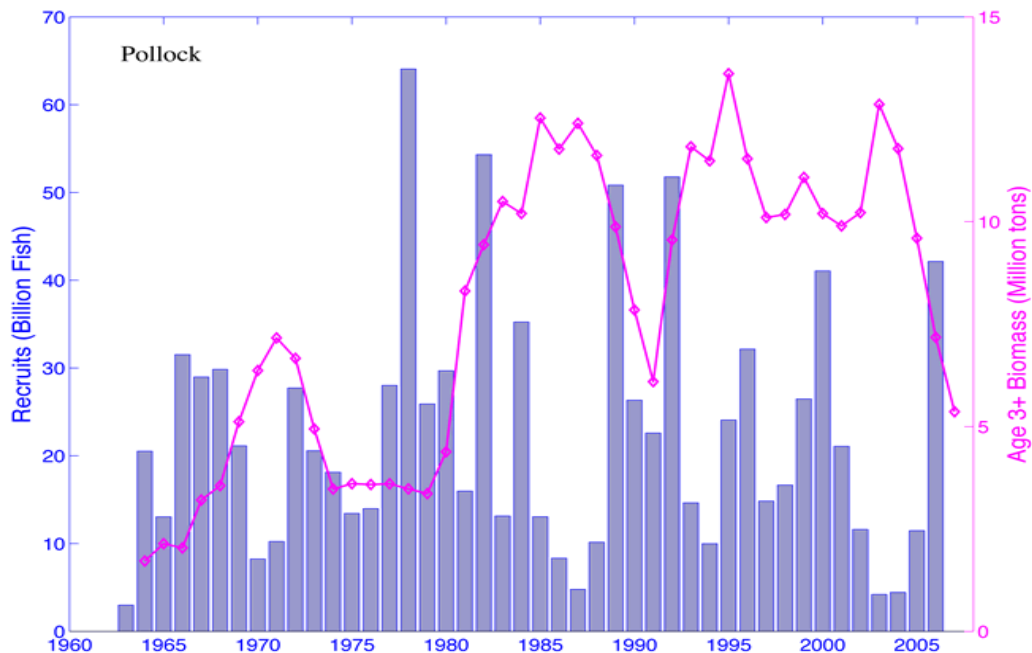


图3 鳕鱼的生物量和每年新增的鳕鱼数量

在白令海的生态系统中，海洋哺乳动物是鱼类和其他物种的主要消费者，很可能也受到气候波动的影响。圣保罗岛上的海狗幼仔数量在19世纪70年代和1998年分别出现两次减少的情况，目前再次面临数量的减少。尽管很难确定其中的原因，但是值得注意的是在1977年北太平洋发生过一次气候波动，从那以后气候便一直在持续地变暖。

白令海的温度受到全球变暖和其他大尺度自然现象的影响。虽然白令海目前温度较低，但是我们预测在若干年后这片海域的温度将大幅度升高，这将使北极和底栖物种受到不利影响，而温度的升高对那些亚北极物种（例如鲑鱼）的影响将会是有益的。

#### 4.2 巴伦支海渔业状况

斯堪的纳维亚半岛北部的巴伦支海海水的温度近几年有所升高，近期更是创下历史新高，接近有记录以来的历史最高温度（1937—1938年）。

斯堪的纳维亚半岛正北方的Kola海域的0~200米深度海水平均温度比历史平均温度高出1℃（如图4）。尽管温度变化不算显著，但是这种现象却有导致生态系统重大变化的潜在危险。巴伦支海海域近期的海水温度已经接近该海域内的一些物种的生存极限，极小的温度变化也可能导致它们的栖息地向北转移。物种栖息地的转移又可能导致各种物种的混杂以及不同掠食者的互相影响。

温度并不是唯一的影响环境的因素。温度的升高可能与流入该海域的大西洋海水不断增加或者流入的海水温度有所升高有关。例如，2006年冬季从大西洋流入巴



伦支海的海水体积达到自 1997 年有观测记录以来的最大值。流入海水的不断增加导致巴伦支海域营养物质和浮游生物数量的增加，从而促进了各种鱼类物种的生长和繁殖。2006 年的海冰覆盖面积达到自 1970 年以来的最低值，如图 5。

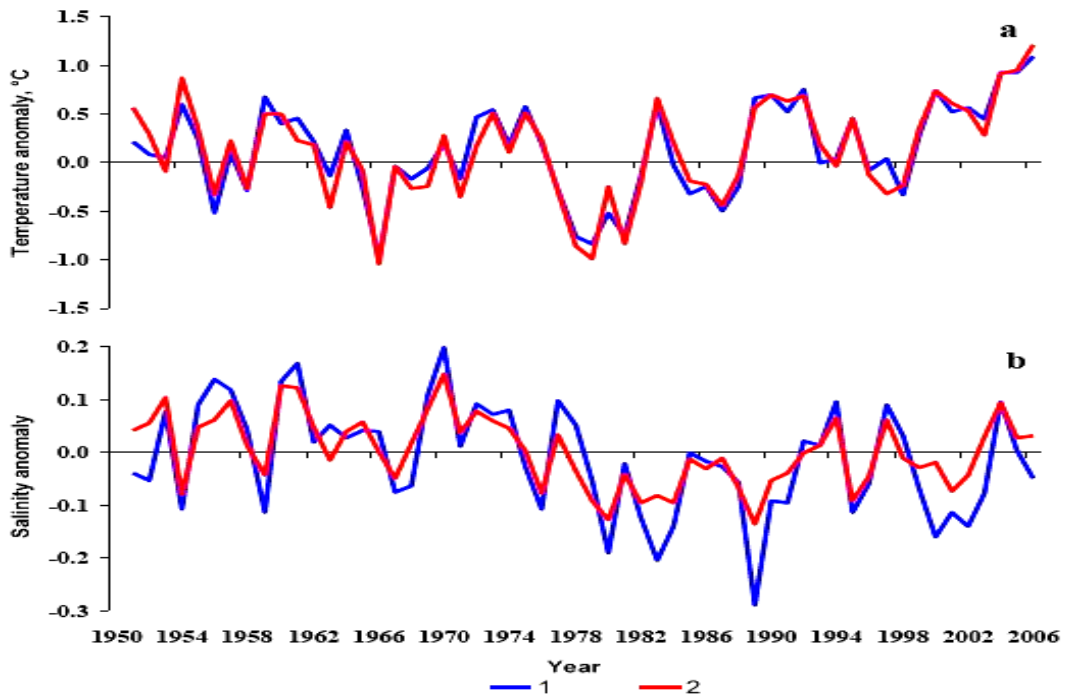


图 4 斯堪的纳维亚半岛 Kola 海域 0~200 米海水平均温度变化情况

注：本图来源于俄罗斯极地海洋渔业与海洋研究所(PINRO)。其中图 a 表示温度变化，图 b 表示盐度变化；1 深色线代表近岸海水，2 浅色线代表远离海岸的海流。

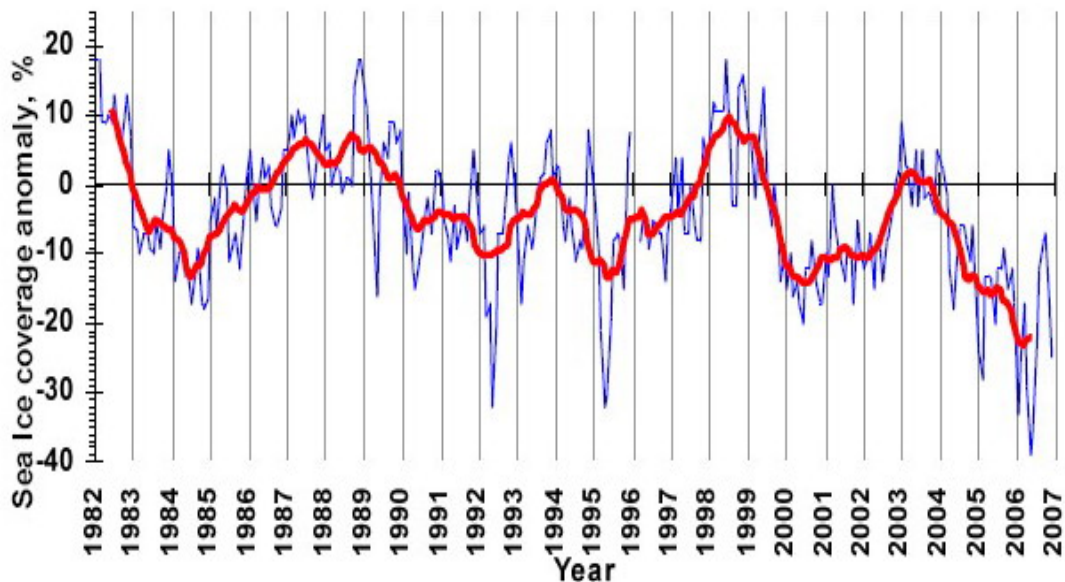


图 5 北极巴伦支海海冰覆盖面积变化情况

注：本图来源于俄罗斯极地海洋渔业与海洋研究所(PINRO)，浅色线代表月平均值；深色线代表 11 个月的移动平均线。

鳕鱼的数量近年来趋于稳定，温暖的海水有利于鳕鱼物种的生长。香鱼科的小

海鱼的数量达到历史最低水平，作为一种适合在冷水中生存的物种，它们可能会向北或向东迁徙。鳕鱼、香鱼科的小海鱼和磷虾之间有着非常复杂的关系。鳕鱼对磷虾的捕食使得香鱼科的小海鱼的食物来源减少，使香鱼科的小海鱼的数量很难增加；同时，香鱼科的小海鱼对于磷虾的捕食也使得鳕鱼的食物来源减少。因此，气候的变化、生态系统内部物种之间的相互作用和人类渔业生产带来的压力共同影响着该海域内未来的渔业状况。

## 5 红点鲑

### 5.1 概述

红点鲑包括大约 20 个分支物种。红点鲑广泛分布在北极最北部到南部较温暖地区（如瑞士、意大利），分布的纬度范围从 40°N 到 84°N。红点鲑是分布地区最靠近北极且分布最广泛的淡水鱼物种。北极红点鲑（*Salvelinus alpinus*）主要生活在湖泊中，花羔红点鲑（*Salvelinus malma*）主要生活在河流中。这两种红点鲑是分布最广泛的两种红点鲑，有溯河产卵的特性，是北方水生生态系统的重要组成部分，也是北方许多国家和地区重要的经济鱼类，特别是加拿大。例如，在 1996—2001 年间，红点鲑的产量大约占努勒维特（Nunavut）地区主要的 15 种经济鱼类的 45%，该地区的兰今湾（Rankin Inlet）、剑桥湾（Cambridge Bay）、佩里湾（Pelly Bay）和尼德宁湖（Nettilling Lake）是加拿大鳕鱼产业的主要分布地区。

### 5.2 加拿大北部的红点鲑状况

除霍纳迪河与 Kuujjua 河之外（该区域红点鲑目前不存在灭绝的危险，但是可能需要采取一些措施进行保护以避免可能出现的危险，处于此类状况的红点鲑被划分到“敏感”级物种），加拿大西北地区的红点鲑的生存状况总体良好（在目前和可预知的未来没有灭绝的危险）。在努勒维特地区，红点鲑为“敏感”级物种（据加拿大濒危物种保护委员会 2006 年数据）。加拿大西北地区的花羔红点鲑也被划分为“敏感”级物种（据西北地区物种总体状况工作小组 2006 年数据）。今后关于北极地区红点鲑的状况将逐步以文件的形式出现，从而为研究者提供参考。

就目前所掌握的资料来看，北方地区红点鲑的数量状况正处于一个重要的变化时期。作为国际极地年（IPY）项目“气候变化及其对红点鲑的影响研究”（由加拿大国家海洋渔业局的 James Reist 博士主持）的组成部分，一个针对红点鲑的监测网正在加拿大和国际组织的共同努力下建设。该监测网的建设还将对北极理事会（Arctic Council）的环极地生物多样性监测计划（Circumpolar Biodiversity Monitoring Program）起到很大的促进作用。

### 5.3 北方地区红点鲑面临的威胁

北方地区红点鲑面临的潜在威胁包括过度捕捞、栖息地环境退化、气候变化、外来入侵物种以及各种环境污染。其中气候变化可能是这些威胁中最为严重和紧迫

的。例如，温度的升高可能导致污染物的增加（如汞含量的增加，对北极淡水水域对鱼类及其栖息地的生态系统产生不良影响）。红点鲑分布的广泛性、高度的生物多样性及对于北方水生生态系统的重大意义使得红点鲑成为研究生态变化产生影响的理想对象。

（王金平 译，曲建升 校）

来源：[http://www.arctic.noaa.gov/reportcard/ArcticReportCard\\_full\\_report.pdf](http://www.arctic.noaa.gov/reportcard/ArcticReportCard_full_report.pdf)

原文题目：Arctic Report Card 2008

检索日期：2008 年 10 月 17 日

## 白化作用威胁南半球珊瑚礁

日益广泛和不断加剧的珊瑚礁白化现象在未来几个月内将会对世界上最重要的几个海区的海洋环境造成重大的破坏。

一份来自美国国家大气与海洋管理局（NOAA）的报告预测：邻近澳大利亚大堡礁（Great Barrier Reef）和珊瑚三角地带（Coral Triangle）的珊瑚海（Coral Sea）大约 540 万平方公里的海域将受到严重白化现象的威胁，这一区域被认为是全球海洋生物的中心。

世界自然基金会（WWF）珊瑚三角区计划（Coral Triangle Program）的气候变化战略研究小组的负责人 Richard Leck 表示：这种即将出现的白化现象是由海水温度升高导致的，当温度升高达到 2°C 时，这种白化现象的出现就会不可避免。

预计将于现在至 2 月份发生的白化现象会对整个珊瑚礁生态系统造成广泛的不利影响，白化现象会导致珊瑚死亡，破坏食物链，这将会对依靠海洋产业谋生的澳大利亚及其附近区域的居民的生活造成严重的冲击。

从菲律宾一直延伸到马来西亚和巴布亚新几内亚的珊瑚三角地带是 75% 的已知珊瑚物种的栖息地。该区域有超过 1.2 亿的人口依赖相关海洋资源生存。

Leck 表示，该区域频繁的白化作用对于当地的可持续发展能力构成巨大威胁，在太平洋地区，许多像所罗门群岛这样的发展中国家主要依靠海岸和沿海环境取得食物来源。这个区域的食物和经济来源非常单一。应对目前情况的关键在于有效而迅速的行动，因此澳大利亚应迅速采取措施。既然在未来减少国内二氧化碳排放量的工作方面缺乏信心，澳大利亚政府就应该积极地协助珊瑚三角地带的国家和人民提高应对气候变化的能力。

澳大利亚政府本周公布了一个旨在到 2020 年将温室气体污染排放量减少 5% 的减排目标，该目标被世界自然基金会（WWF）评价为非常不恰当。到 2020 年至少减少 25% 的温室气体排放量被认为是改善温室气体污染问题的有效目标。

预计将被白化现象和气候变化影响的澳大利亚的珊瑚海是一片原始纯净的海域，面积大约 100 万平方公里，该海域蕴含着丰富的海洋生物资源：包括鲨鱼、海

龟以及引人入胜的珊瑚礁群，这些珊瑚礁从几千米深的海底一直延伸到海面。

世界自然基金会正在加紧催促澳大利亚政府将珊瑚海列为海洋保护区，并且正在在该海区建立一个海洋保护网以改善温度升高导致的环境变化问题，同时减少人类活动对该海域的不良影响。

(王金平 编译)

原文题目: Hot Southern Summer Threatens Coral With Massive Bleaching Event

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2008/12/081228201342.htm>

检索日期: 2009年1月5日

## 环境保护

### 环境领先指标可预测环境灾害

经济学家通常利用领先指标 (leading indicators) 来测度经济的运行情况和预测未来经济的发展方向。而在一项新的研究中，自然科学家参考社会科学研究成果，利用环境领先指标来预测生态系统崩溃的可能性。该研究由两位生态学家和一位经济学家共同完成，其成果发表在1月5日出版的《美国国家科学院院刊》(PNAS) 上。研究表明利用环境领先指标来避免环境灾害的发生具有可能性。

人类施加给全球生态系统——湖泊、海洋渔业、珊瑚礁、森林、湿地和牧场的压力日益增大，许多生态系统濒于崩溃的边缘。该研究的作者之一，威斯康星大学麦迪逊分校的动物学教授 Stephen R. Carpenter 称，这是一个大问题，因为对于生态系统崩溃的可能性我们很难预测，并且在统计上难于理解。生态学家称之为“稳态转换” (regime shift) ——个体生态系统运行方式的一种灾难性变化。这种变化可能非常显著，如北大西洋鳕鱼渔业的崩溃或非洲和中东地区日益严重的荒漠化，并且可能会产生严重的经济、政治和社会后果。

在科学研究中利用经济领先指标的思想并不罕见。地质学家利用地震指标来预测地震，医生采取类似的方法利用胆固醇和血压指标来尝试着预测病人的健康状况。但是，在运用同种监测和统计工具来预测生态系统的健康状况，并最终防止发生严重生态损害方面，此项研究还是首次。

该研究以威斯康星州北部的休闲渔场作为实验室，以了解关于生态崩溃的领先指标能否提前被监测到，从而避免环境灾害的发生。研究结果表明，如果政策干预迅速的话，那么就可利用领先指标来避免环境灾害的发生；反之，则不然。

威斯康星州北部是世界淡水湖泊最集中的地区，休闲渔业是当地经济发展的重要动力。研究人员分析了威胁渔业的2个主要因素：过度捕捞及由林木减少和沿湖房屋建设导致的生境破坏。在栖息地丧失和过度捕捞的情况下，对渔业有潜在危害的指标能够在湖泊生态系统发生崩溃之前被检测到。但是，只有在过度捕捞的情况下，足够快速的政策调整才能避免破坏的发生。然而，不可能采取足够迅速的行动

来避免生境破坏带来的损害，因为树木的生长时间太长。

Carpenter 说，避免灾害的关键是监测。我们真正需要的是监测和分析关于这些生态系统的数据库，以保持它们的健康。否则，当问题呈现在我们面前时，为时已晚。通过仔细监测对环境可能产生破坏的因子，我们就能够预知生态系统稳态转换的迫近。例如，每天监测湖中的叶绿素就能够提前揭示出水质下降到湖中植物和动物群落处于危险状态的时刻。

除了详细监测和分析生态系统数据外，防止稳态转换取决于有效的政策。对于保持生态系统的生产力而言，使社会能够更加迅速地了解到即将到来的变化是很必要的。

(熊永兰 编译)

原文题目: Can Nature's Leading Indicators Presage Environmental Disaster?

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/01/090105175315.htm>

检索日期: 2009年1月8日

## 欧洲环境署 (EEA) 发布环境趋势年度报告

2009年1月9日,欧洲环境署(EEA)发布环境趋势年度报告《EEA 信号 2009——欧洲面临的关键环境问题》(*EEA Signals 2009: Key Environmental Issues Facing Europe*)。EEA 的环境趋势年度报告于每年年初发布,主要对当年环境政策争论的焦点问题和公众所关注的环境问题进行简要介绍。

2009年欧洲面临的主要环境问题包括:

(1) 减缓气候变化。2009年是全球气候变化谈判至关重要的一年。在《京都议定书》即将到期和全球金融危机蔓延的大背景下,2009年全球在应对气候变化问题上将同时面临极大的挑战和机遇。2009年,国际社会将召开一系列会议,以在2009年12月在丹麦哥本哈根气候变化大会上就削减全球温室气体排放量达成新的协议。

(2) 气候变化适应性与水。被誉为“欧洲水塔”的阿尔卑斯山在过去100年中,温度升高了1.48°C;冰川正在融化;雪线正在上升;山脉正在改变其在冬季收集和储存水资源而在夏季进行再分配的方式。欧洲海岸地区的水短缺和干旱已经是一个很严重的问题。而气候变化可能是加大这些事件的频率和严重性的重要原因。气候变化适应性意味着将重新考虑我们现在和未来的生活场所和生活方式;明确我们的水资源从何而来,我们将如何保护我们自己免受极端事件的危害。

(3) 欧洲的生物多样性正以惊人的速度丧失。外来物种入侵是导致生物多样性丧失的主要原因。而这一问题并不会消失。全球经济一体化和气候变化(自然生境的变化而导致的物种迁移)意味着越来越多的人都将会接触到这些物种。因此,必须提高公众和政治意识,从而投入资源控制物种引入的主要途径、监测高危地区以便及早发现以及时刻准备立即采取行动,消除不良物种。

(4) 欧洲的空气质量问题。在欧洲,每年因空气污染而过早死亡的人数要多于

因交通事故而死亡的人数。2009年，欧盟委员会计划修订现行的《大气污染物排放量最高国家标准》（*National Emissions Ceiling Directive*），包括到2020年更严格的最高限度。很可能将首次提出关于细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）排放量的国家标准。

（5）农业和环境——公共农业政策（CAP）改革。CAP自诞生以来，已经经历了一系列的基础性改革。农业补贴已经逐渐偏离其最初的目的——增加粮食生产，而是更多地关注于农村发展和环境目标。对CAP的资助将是欧盟2009—2010年整个预算审查的重要部分。协调CAP不同职能（确保粮食生产、提高农民收入、保护环境 and 提高农民生活质量）和确保欧盟纳税人的金钱得到有效利用正面临挑战。有限的资料表明，从实现欧洲环境目标，特别是从自然保护的角度来看，目前的CAP资金分配并非非常有效。

（6）气候变化背景下的海洋管理。气候变化正在影响波罗的海的温度和盐分平衡。深海温度的升高将增加新陈代谢对氧气的需求，并减少水中的溶氧量。反过来，这又将有助于扩大缺氧的地理分布范围。为了应对波罗的海复杂且严重的环境问题，该区域的国家同意实施“波罗的海行动计划”以制定针对农业、渔业和区域综合政策的国家行动。另外，欧盟委员会还在制定波罗的海区域战略。

（7）从石油向生物能源转变并非无风险。生物能源已成为欧洲主要的可再生能源来源，其产量在未来几十年来可能急剧增长。然而，对于发展生物能源仍然存在争议。大规模的生物能源生产会带来相当大的环境风险，主要是土地利用的改变。土壤和植被是地球上两个最大的CO<sub>2</sub>封存地。将森林、泥炭或草地大规模地转变为生物燃料生产地将释放比封存量更多的CO<sub>2</sub>。因此，为了避免这些影响，欧盟需要国际层面的强有力的政策，以防止在追求生物能源时，土地利用的变化加大环境问题。

（8）废弃物的国际运输与环境。废弃物的数量在不断增加，特别是废气的纸张、塑料和金属正从发达国家运送到环境标准不是很严格的发展中国家。大型轮船每天运载来自于亚洲新兴市场的货物到西方。然而这些轮船不会空载而归，船主都非常乐意将欧洲的废弃产品带到亚洲进行回收。在欧盟内部，对于要处理的废弃物和要回收的“危险的和有问题的”废弃物的跨境运输必须通报国家相关的权力机构。国家层面的废弃物信息是非常详细的，而整个欧盟的情况还不是很清楚。如果能了解更多详细的信息，特别是运输的废弃物的类型，那么欧盟就能够更好地评估运输所带来的环境和经济后果。

（熊永兰 编译）

原文题目：EEA SIGNALS 2009: KEY ENVIRONMENTAL ISSUES FACING EUROPE

来源：<http://reports.eea.europa.eu/signals-2009/en>

检索日期：2009年1月12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; xiongy1@llas.ac.cn; wangjp@llas.ac.cn