

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2007年1月1日 第1期（总第54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

甘肃省兰州市天水中路8号

邮编：730000 电话：0931-8271552 电子邮件：gaofeng@lzb.ac.cn; liym@lzb.ac.cn

目 录

专 题

美国国家沿海海洋科学中心(NCCOS) 2005-2009年战略
计划..... 1

学科评价

从文献计量看国际海岸带研究现状..... 5

短 讯

气候变化: 南北呼应..... 9
全球变化导致乞力马扎罗山的冰雪融化..... 11

专题

编者按：发达国家一直重视全球海洋的普遍性研究，当前，又将目光聚焦于海岸带的区域可持续发展研究，纷纷成立了与海岸带相关的研究所或加大对原海岸带研究机构的投入，制定了许多战略计划和研究项目。从本期开始，我们将陆续介绍一些国际组织和部分国家有关海岸带的研究计划，以供我国相关研究和管理人员参考。

美国国家海岸带海洋科学中心（NCCOS） 2005—2009 年战略计划

1 引言

为了支持 NOAA 国家海洋局(NOS)的科学任务和 NOAA 的海岸带管理, NOAA 于 1999 年创立了国家海岸带海洋科学中心 (NCCOS)。该中心科学家的任务是：开展应用研究，管理复杂的长期研究项目，为学术界科学研究与海岸带决策者的特别需求之间提供联系的桥梁，跨学科的综合研究。

作为 NOAA/NOS 的一部分, NCCOS 按照形成国家海洋政策的一系列条例运行。这些条例由 NOAA 通过 NOS 管理诸如国家海洋保护地等地方，给海岸带管理者提供财政资助、科学知识和其它管理海岸带区域的支持。

NCCOS 的大部分研究是与相关法律要求相应的。同样，NCCOS 要对特别专题的国家研究需求和 NOAA 自身研究需求作出反应。NCCOS 的研究议程也注重其自身和其他研究机构的科学发现产品形成，包括 NCCOS 对 NOAA 保护区域的综合评估结果。图 1 为 NCCOS 研究需求形成的流程。

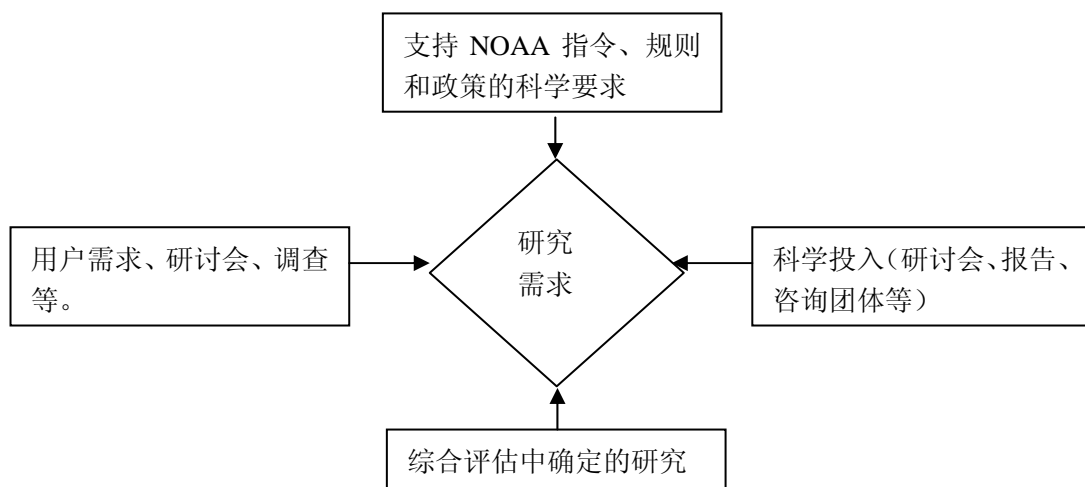


图 1 NCCOS 研究需求的确定

NCOOS 由 5 个主要的组织性研究中心组成，每一个研究中心都有其特殊和专门的领域。其中三个中心有野外观测研究设备，另外两个中心通过野外数据或通过组织外部研究项目来开展研究。五个中心是：位于北卡罗莱纳州波弗特和阿拉斯加州圣多维亚的海岸带渔业和生境研究中心（CCFHR）、位于南卡罗莱纳州查尔斯顿和马里兰州牛津的海岸带环境健康和生物分子研究中心（CCEHBR）、位于马里兰州银泉市（Silver Spring）的资助性海岸带海洋研究中心（CSCOR）、位于 Silver Spring 的海岸带监测和评估中心（CCMA）和一个依托霍林斯海洋实验室（HML）在建的新中心。

除了 NCCOS 的内部研究之外，CSCOR 的沿海计划还支持多学科研究的外部科学研究计划。这些研究主要关注和海岸带渔业管理及人类活动影响有关的生态学研究。这项计划支持区域尺度上的长期管理和政策决策。该计划为 NCCOS 利用整个研究界的技术提供了便利条件，弥补了其所属中心的不足。2000 年，超过 65% 的 NCCOS 预算，大约 25 百万美元用于支付外部研究基金、合约，或者支付研究人员以及其他联邦局、州、种族、学院和私人的研究。

NCCOS 预算的节余部分支持了外部研究计划的技术管理者、联邦研究员、管理员和个人。图 2 对 NCCOS 每个研究中心的科学焦点进行了总体描述。

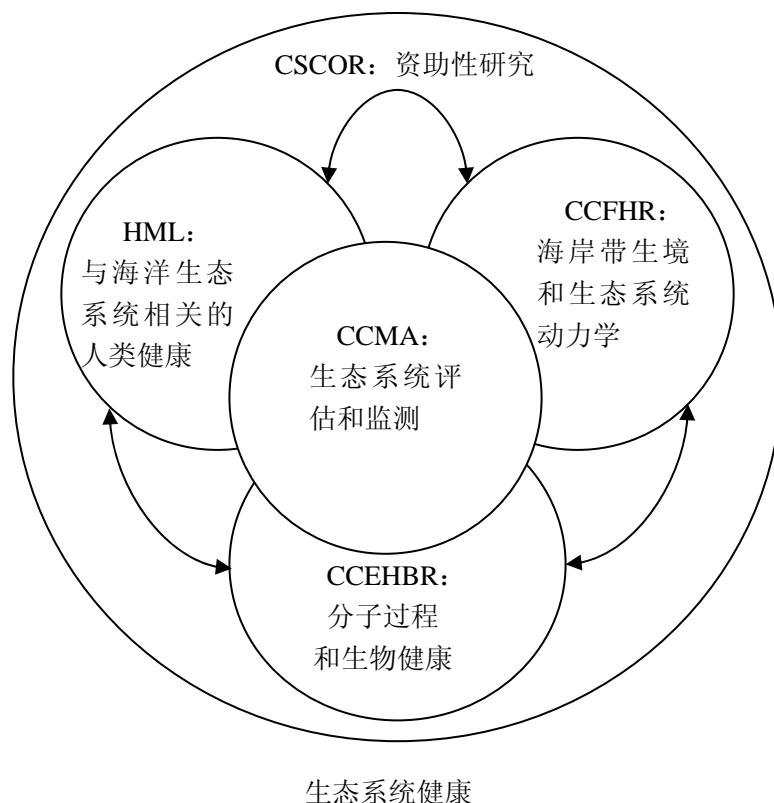


图 2 NCCOS 的研究中心

2 NCCOS 的前景

科学引领的海岸带工作决策使社会利益最大化。在 NCCOS 前景中，科学是海

岸带管理决策的基础。实现这种前景，NCCOS 为 NOS 前景设想提供科学支持，NOS 是全球海洋综合管理的领导者。

3 NCCOS 的任务

为海岸带管理者提供科学信息和工具，以便协调环境、社会和经济利益。在平衡环境和社会、经济目标关系时，海岸带管理者负责降低或减轻生态系统压力的负面影响。NCCOS 的任务是为决策者提供科学信息和工具，为海岸带管理者提供合理和有用的科学知识。NCCOS 对应用科学的义务是促进基本方法在科学产出的应用，并改进 NCCOS 与客户和合作者的关系。

4 NCCOS 的核心原则和基本方法

4.1 NCCOS 的核心原则

- 通过强有力的合作关系，及时一致地提供高质量的科学信息；
- 发展和保持相关研究、长期数据收集和分析，并预测其支持用户、利益相关者和合作者的能力；
- 通过传授技术和提供技术支持和知识，加强个人、地方、州和种族部落的接受能力；
- 开展预想的科学需求研究，管理多重压力对海岸带生态系统的潜在影响；
- 为每一个职员尽可能提供较好的工作环境，对员工公平、尊敬、认可，在最安全的设备条件下提供充分的培训。

4.2 NCCOS 完成其科学任务的基本途径：综合评价

- 对相关的政策问题作出反应；
- 鉴别现有数据和信息的不确定性；
- 让公众参与，接受同行专家的评议；
- 综合多学科数据和信息；
- 利用高质量的数据和信息；
- 预测未来的条件和结果。

4.3 NCCOS 与合作者及用户的关系：不断的评估、反馈和改善

NCCOS 在与用户、利益相关者和合作者合作过程中，要不断地进行评估、反馈和改善。该过程基于事件发生的周期：综合评估、发布包含的信息、通过管理者决定信息的应用、根据需要调整 NCCOS 的研究议程，最后公布最新的综合评估结果。

通过该过程，NCCOS 了解到其科学知识是否适用。如果不适用，要找出原因。

5 NCCOS 2005—2009 年研究议程和活动的过程

NCCOS 通过三个步骤确定其研究议程。其研究议程由计划的下一部分设定的目标组成。

5.1 根据主要压力源对 NOAA 保护区域提出综合评估

NCCOS 未来五年的主要措施是利用科学知识，根据主要压力源对 NOAA 保护

区域提出综合评估，在执行评估过程中，NCCOS 将确定新的研究区域。

5.2 基于综合评估和与用户及利益相关者的相互作用，NCCOS 形成明确的研究议程

新的研究议程的目标是为 NCCOS 的用户提供改善结果的工具、方法和知识。

基于综合评估，NCCOS 将为每一个保护区域制定出相应的研究议程。

5.3 NCCOS 承担普通的研究和活动以便了解保护区域

NCCOS 也承担一些研究和其它活动。并且 NCCOS 给能应用于多个保护区域和解决大的科学或管理问题的研究项目优先权。这些项目不用初始综合项目评估就可以执行。

6 NCCOS 2005—2009 年战略目标

为了完成远景目标和任务，NCCOS 已经确定了四个关键目标。这四个目标致力于生态系统管理的自然和社会方面，以及 NCCOS 内部运作、劳动力和合作者的问题。其四个战略目标是：

6.1 实施保护生态系统与社会需求、生态制约相一致的海岸带管理科学研究

- 设立国家大气海洋局保护的海岸带地区生态“资源”的评估底线；
- 完成对国家大气海洋局保护的海岸带地区的综合评估；
- 分析国家大气海洋局保护的海岸带地区海岸带管理效益。

6.2 开展人类活动对海岸生态系统影响的科学研究

- 对依赖于海岸带生态系统的社会与经济进行成本效益分析；
- 研究人类的社会、经济和生物活动对海岸带生态系统物种的影响；
- 通过知识转移和研究项目建设，加强海岸带管理能力；
- 调查人类活动对海岸带生态系统的影响。

6.3 有效减轻海岸带生态系统极端灾害事件影响的科学研究

- 预测气候变化对海岸带生态系统的影响；
- 预测台风对海岸带生态系统的影响；
- 多变的天气形式对海岸带生态系统影响的逐年预测；
- 预测有害藻华的发生、发展规律及其危害；
- 墨西哥湾无氧带范围的逐年预测。

6.4 引领海岸带环境的科学研究

- 不断地改进机构组织；
- 提高员工能力，完成环境领域专业性工作；
- 通过安全、可靠地使用现代化设施、设备，提高业务能力；
- 加强合作；
- 提高海岸科学研究的知名度。

（李明启 编译，王勤花 校对）

来源：<http://www.nccos.noaa.gov/documents/strategicplan.pdf>

检索日期：2006 年 11 月 15 日

从文献计量看国际海岸带研究现状

摘要：高质量学术论文是科研成果的浓缩，通过文献计量方法，可以遴选出关注海岸带研究并已取得一定成果的国内外相关机构，了解其研究动向。根据有代表性的“海岸带”文献样本数据，对国内外海岸带研究现状进行定量分析，获悉以下信息：国际上发文较多的国家有美国、英国、加拿大、法国、印度、日本、澳大利亚等，中国的发文量位于全球第 11 位，中国科学院的发文量居第 12 位。关键词词频分析发现近年来沉积（物）、（水体）营养/富营养化、浮游植物、重金属、水质/污染、上升流（涌升流）、红树林、滨海含水层、地下水、氮、物种繁殖、初级生产力等方向是国际海岸带研究的热点；研究区域比较集中于河口、环礁湖，地中海、巴西、波罗的海、智利等地；时间上更多关注全新世；遥感监测、建模、分类等方法的应用比较普遍。

1 国际上发文较多的国家和机构

在 ISI Web of Knowledge 上检索到 2000-2005 年 SCI-E、SSCI 数据库文献标题中含“coast/coastal”的文章共 9810 篇（数据库更新日期为 2006 年 11 月 19 日）。根据这些有代表性的样本数据对全球海岸带研究现状进行比较宏观的解析。图 1 可见，近年来研究海岸带的文章呈上升趋势，中国的发文量也有所增长。

2000-2005 年海岸带研究发文较多的国家有：美国、英国、加拿大、法国、印度、日本、澳大利亚、西班牙、意大利、德国等（表 1）。发文较多的机构有：美国俄勒冈州立大学、美国地质调查局(USGS)、美国华盛顿大学、美国海洋大气管理局(NOAA)、俄罗斯科学院、西班牙科学研究理事会(CSIC)、加拿大不列颠哥伦比亚大学、美国乔治亚大学、美国路易斯安那州立大学、美国伍兹霍尔海洋研究所等（表 2）。中国的发文量位于全球第 11 位，中国科学院的发文量居第 12 位。

中国被 SCI-E/SSCI 数据库收录的 310 篇海岸带文章中，著者机构中出现中国高等院校的文章有 243 篇，其中中国高等院校为第一著者的文章有 180 篇，发文较多有香港城市大学、香港大学、香港科技大学、华东师范大学、香港理工大学、南京大学、厦门大学、中国海洋大学（原青岛海洋大学）、北京大学、同济大学等。中国科学院的文章有 71 篇，第一著者文章 43 篇，中科院南海海洋研究所、中科院海洋研究所、中科院生态环境研究中心、中科院广州地球化学研究所、中科院沈阳应用生态研究所、中科院植物研究所等发文较多。国家海洋局有 20 篇，第一著者文章 13 篇，第一海洋研究所、第二海洋研究所发文较多。

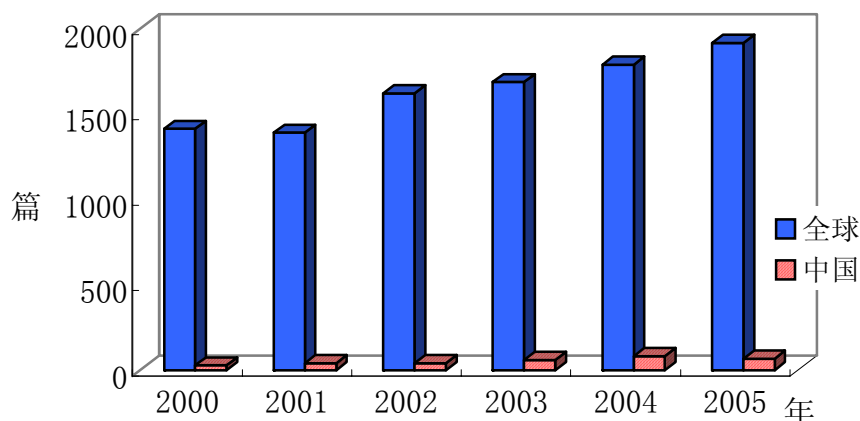


图 1 2000-2005 年海岸带文章的年代分布

表 1 2000-2005 年发表海岸带文章较多的国家和地区

排序	国家/地区	发文量 (篇)	排序	国家/地区	发文量 (篇)
1	美国	3012	11	中国	310
2	英格兰	637	12	巴西	291
3	加拿大	552	13	墨西哥	263
4	法国	540	14	葡萄牙	198
5	印度	502	14	瑞典	198
6	日本	462	16	荷兰	182
7	澳大利亚	428	17	俄罗斯	171
8	西班牙	416	18	智利	159
9	意大利	366	19	南非	154
10	德国	362	20	挪威	142

表 2 2000-2005 年国际上发表海岸带文章较多的机构

排序	机构	发文量 (篇)	排序	机构	发文量 (篇)
1	美国俄勒冈州立大学	157	14	瑞典哥德堡大学	65
2	美国地质调查局(USGS)	148	15	美国罗德艾兰大学	64
3	美国华盛顿大学	131	16	美国德克萨斯农工大学	62
4	美国海洋大气管理局(NOAA)	126	17	美国罗格斯州立大学	61
5	俄罗斯科学院	116	17	美国特拉华大学	61
6	西班牙科学研究理事会(CSIC)	103	17	美国北卡罗来那大学	61
7	加拿大不列颠哥伦比亚大学	96	20	美国海军(USN)	60
8	美国乔治亚大学	89	21	意大利国家研究理事会(CNR)	59
9	美国路易斯安那州立大学	79	22	日本北海道大学	58
10	美国伍兹霍尔海洋研究所	78	22	美国加利福尼亚大学圣迭戈分校	58
11	印度国家海洋研究所	74	24	瑞典斯德哥尔摩大学	56
12	中国科学院	71	24	美国环境保护署(EPA)	56
13	日本东京大学	66			

表 3 2000-2005 年中国发文较多的机构

机 构	发文量(篇)	机 构	发文量(篇)
中国科学院	71	香港理工大学	20
香港城市大学	34	南京大学	19
香港大学	28	厦门大学	19
香港科技大学	21	中国海洋大学	19
国家海洋局	20	北京大学	13
华东师范大学	20	同济大学	10

2 中外海岸带研究热点比较分析

从 SCI-E、SSCI 收录的海岸带文章期刊所属学科看，全球海岸带文章主要涉及海洋&淡水生物学、环境科学、海洋学和跨学科地球科学等领域；中国的海岸带文章主要侧重环境科学，另外海洋学、海洋&淡水生物学、跨学科地球科学、水资源、气象学&大气科学等类期刊上发文比例也较高；中国科学院在海洋学、环境科学类期刊上发文比较多，在海洋&淡水生物学、跨学科地球科学、生态学、渔业、动物学类期刊上的发文率相对较低（图 2）。

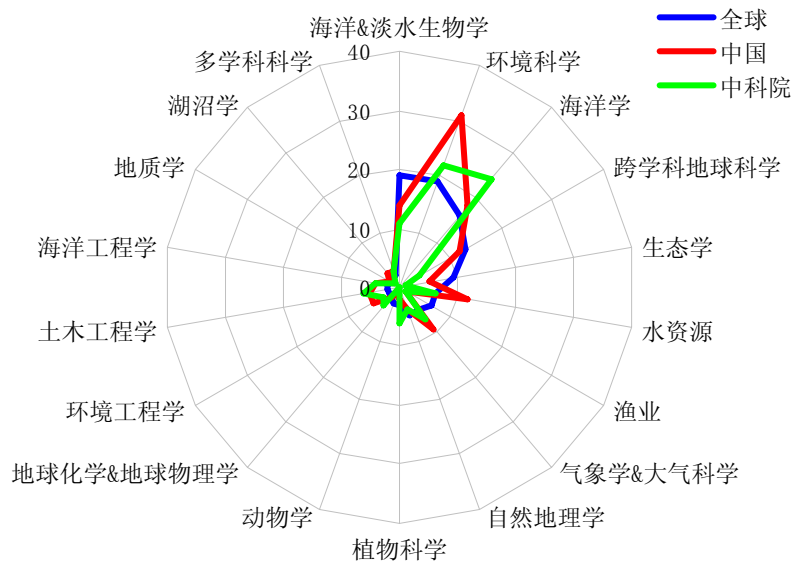


图 2 2000-2005 年发表的海岸带文章的学科布局(%)

根据海岸带文章各学科的百分比可以看出中国海岸带文章的学科分布不均衡（图 3）。与全球相比，中国在海洋&淡水生物学类期刊上的发文比例明显低于全球水平，在生态学和渔业类期刊上的发文比例也低于全球，另外中科院和国家海洋局在跨学科地球科学类期刊上的发文比例明显偏低。中国发文比例高于全球的学科有：中国大学在环境科学、水资源、气象学&大气科学、毒理学等期刊上的发文比例较高，中科院在海洋学、林学、微生物学、环境科学等期刊上的发文比例较高，国家海洋局侧重于发表在海洋学、跨学科工程学和气象学&大气科学类期刊上。

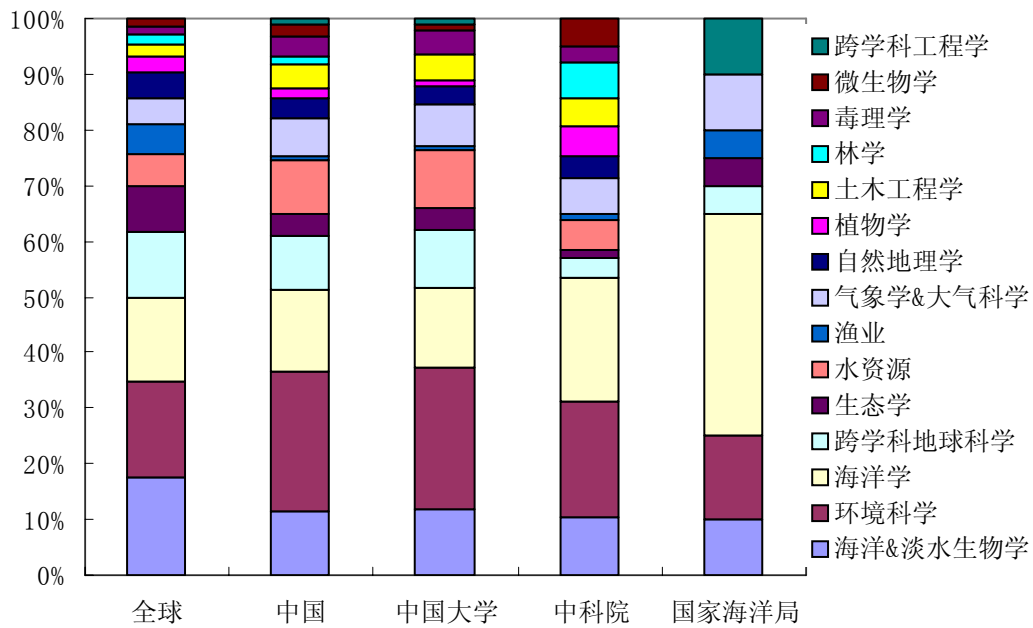


图 3 2000-2005 年全球和中国海岸带文章的学科布局

通过分析 2000-2005 年出现频次较高的作者关键词（表 4），发现近年来关于海岸带沉积（物）、（水体）营养/富营养化、浮游植物、重金属、水质/污染、上升流（涌升流）、红树林、滨海含水层、地下水、氮、物种繁殖、初级生产力等方面的研究较多；地域上比较集中于河口、环礁湖，地中海、巴西、波罗的海、智利等地，其中美国、印度、英国、法国关于河口研究的文章较多，墨西哥、意大利、西班牙、巴西、法国关于环礁湖的文章较多，意大利、法国、西班牙研究地中海的文章比较多，德国和瑞典对波罗的海的研究较多，巴西和智利对本国海岸带的研究比较多；时间上主要关注全新世；方法上，遥感监测、建模、分类法等应用比较普遍。

表 4 2000-2005 年国际文献中出现频次较高的关键词

作者关键词	出现次数	作者关键词	出现次数	作者关键词	出现次数
sediment	129	Brazil	72	mangroves	52
estuary	112	remote	66	coastal aquifer	50
		sensing			
nutrients	101	growth	65	modeling	50
Mediterranean	98	water quality	64	taxonomy	50
phytoplankton	97	pollution	63	groundwater	48
coastal lagoon	93	upwelling	62	Chile	47
eutrophication	89	coastal waters	61	nitrogen	47
heavy metals	81	distribution	59	reproduction	47
Holocene	76	Baltic Sea	54	primary production	46

中国的文章较多涉及海岸带沉积(物)、蚌类、营养化、赤潮、有害藻花、重金属、多氯联苯(PCBs)、颗粒物、海平面变化等;对珠江河口、南海、黄海等研究较多;时间上也集中在全新世;更多关注痕量元素和生物标志物,建模和遥感的应用也较多。

(王雪梅 高峰 曲建升 供稿)

数据来源 <http://portal.isiknowledge.com/portal.cgi>

检索日期: 2006年11月25日

短 讯

气候变化: 南北呼应

南极新的冰芯记录提供了至今关于南北极地区气候变化呼应的最好证据,这种呼应变化是通过海洋环流变化实现的。

在过去20年内,对冰芯的分析一直改变着我们对过去气候变化的理解。最显著的是,南极Vostok冰芯所提供的过去42万年来关于温度变化与大气中CO₂浓度相关的显著证据。格陵兰岛的GISP2、GRIP和NGRIP冰芯也提供了过去10万年来前所未有的关于气候变化的细节描述(包括其揭示的温度升高10°C的气候突然变暖事件,或更多发生在格陵兰岛的气候变化事件)。

欧洲南极冰芯计划(EPICA)工作团队钻取的至今最长的冰芯—Dome C,它和Vostok冰芯位于南极大陆的同一地区,该冰芯揭示了80万年来的气候变化历史。另外,EPICA团队还取得了一些工作进展:他们已完成了Dronning Maud Land冰芯2500米的分析研究。而且Dronning Maud Land位置特殊,位于南极大陆面向大西洋的部分(图1,南极已经钻取的时间长于10万年的冰芯位置图,在Dronning Maud Land新钻取的EDML冰芯时间分辨率最高)。

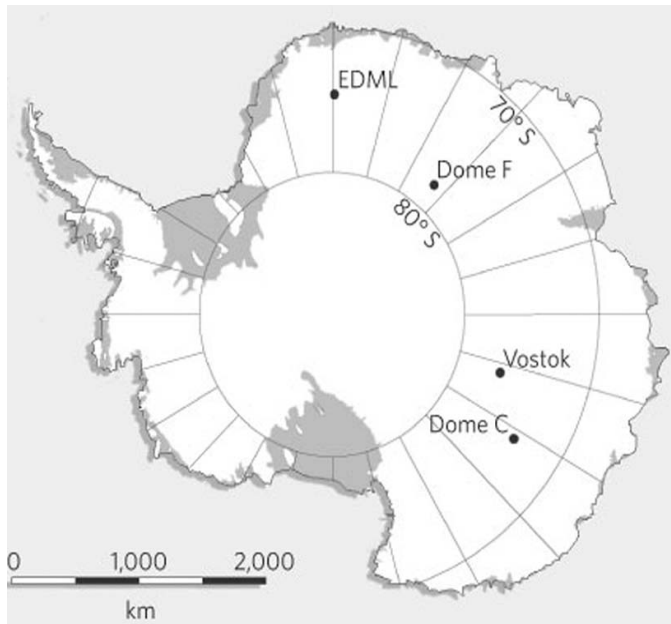


图1 南极冰芯位置图

“EDML”冰芯的重要并不单单是它的长度,就其地理位置而言,2500m冰芯的长度使我们了解了15万年来该地的气候变化历史。另一方面,其重要性表现为高的时间分辨率:这是格陵兰岛之外获得的具有最高分辨率的记录,其反映的气候变

化历史超过了末次盛冰期的时间（大约 2 万年以前）。因此，EPICA 团队能够鉴别出 EDML 的高精度记录，在时间尺度上与格陵兰冰芯是一致的。这使得在进行格陵兰冰芯记录和南极冰芯记录对比时，在时间序列上可以精确到几百年。

在这一点上，举个例子可以帮助我们理解。基于年到年的分辨率，全球气候变率以厄尔尼诺—南方涛动(ENSO)比较显著。理解 ENSO 需要对 ENSO 主发地区（热带太平洋地区）和其他地区的气候记录进行对比。但如果没有同样时间尺度的不同时间序列的数据，是不能进行对比的。否则我们对观察 ENSO 和南加利福尼亚州降水变率的一致性是没有信心的，尝试理解引起该关系的海洋和大气动力机制也是没有意义的。这是仅仅由于偶然性而不能拒绝存在的无效假设造成的。除了具有相同的百年、百万年或者更长的时间尺度之外，格陵兰岛和南极冰芯记录还具有同样的气候变率时间尺度。事实上，冰芯记录提供的高分辨率气候变化明确表明：这种较长时间尺度的气候变化比现代气候的功率频谱外推的气候变化更广泛。

百万年时间尺度的变率是由大西洋深层洋流在极区的经向环流（meridional overturning circulation, MOC）引起的。一般认为，强劲的 MOC 将热量从南大洋传送到北大西洋。MOC 强度的增加和减弱将导致南北半球出现气候“跷跷板”现象。支持这个观点的观测证据是南极和格陵兰冰芯记录反映的温度变化存在异相相关关系（或者说是氧和氦同位素比率存在异相相关关系，氧和氦同位素比率是温度的代用指标）。不像 ENSO，对于冰芯反映的事件，其定年具有不确定性，我们对此需要进行考虑。存在记录的分析普遍显示格陵兰岛和南极冰芯记录之间的关系很弱，在统计上没有什么意义，除非考虑到关联天文因素的最长时间尺度（冰期的米兰柯维奇理论）。所以，排除无价值假设是很困难的。在很大程度上，这些假设体现了记录的可变性对区域现象的反映，如风模式的变化或者海洋的范围。

这就是 EDML 结果被普遍接受的地方。结果显示：南极和格陵兰冰芯记录在十分短的时间尺度上具有很大的相关性。尤其是，通过比较氧同位素记录，认为：南极冰芯记录反映的特别高温期与格陵兰确定的突然变暖期存在线性相关（图 2）。也并不是南极的每一个高温期都像格陵兰温暖期明显，如为什么图 2 中标签 6 和 10 被认为是“事件”，而相对突起的峰 1 和 2 不算。但是由于偶然性的存在，它们的关系是非常强的。

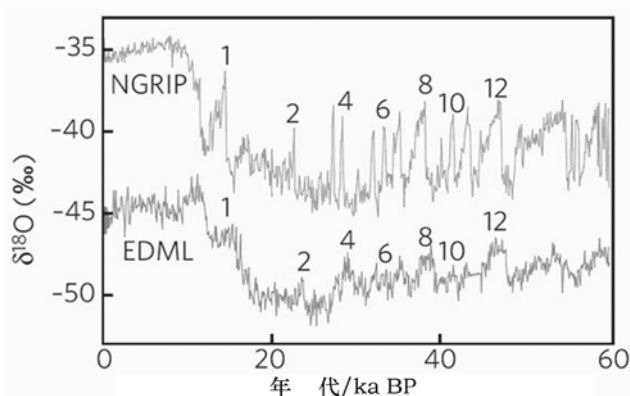


图 2 EDML 冰芯与 NGRIP 冰芯中 $\delta^{18}\text{O}$ 对比图

事实上，在距今 2 万到 9 万年期间，格陵兰岛冰芯记录的显著变化的 40% 都可以用 EDML 冰芯的时间序列解释。两地冰芯记录更严格的光谱一致性估计显示：其重要意义在于使两者对比的时间尺度缩短到了几百年，并且，具有一致的异相关系。但是正如术语“跷跷板”所暗示的，它们不是严格的反相相关。而且，它们的平均相位关系大约是 90°。尽管格陵兰岛冷期和南极的暖期相对应，但是两地暖峰发生的时间是一致的。

EDML 冰芯记录能够证明 MOC 对气候变率的显著影响吗？这不只是一个学术问题。此循环中的变化可以用来解释在格陵兰岛冰芯记录发现的小冰期（公元 1400 到 1900 年期间北大西洋变冷的时期）气候突变的每一件事情。灵敏的 MOC 发生的可能性被提议作为未来人类对气候变化影响的引爆点。

这个观点的一个异议是 MOC 在极地区域热量的预算中起着次要的作用。大气的热量传输更重要，而且大气可以补偿 MOC 中的任何变化。此外，MOC 中假设的变化原因不能理解。常规的答案，即所谓的 Heinrich 事件，缺乏具有说服力的证据的支持。

EDML 数据没能直接地解决这些关注的问题。但是它们和 MOC 在百万年时间尺度变化中起着重要作用这个观点是一致的。特别引人瞩目的是南极的温暖时期和格陵兰岛突变事件的温暖时期存在线性相关。作者的解释很简单：格陵兰岛温暖时期的持续时间反映的是 MOC 所持续的时间，因此大量的热量保留在了南大洋。这和几年前模型模拟的结果是一致的。模型模拟的结果是：南极温度的变化受南大洋保留热量的多少控制，包括动力和热力效应。在复杂的海洋—大气候模型模拟结果出来之前还需要一段时间，因为在此模型中真实地概述南大洋动力机制仍是一个问题。但是我们希望新的模拟结果能激励我们做相应的工作。

李明启 编译自 Climate change: The south–north connection. Nature 444, 152-153 (9 November 2006)
检索日期：2006 年 11 月 20 日

全球变化导致乞力马扎罗山的冰雪融化

全球气候变化是目前无可争论的一个环境问题，各国科学家及学者们都在用不同的证据证明全球在变暖。最近，科学家基于对非洲冰川变化的观察，发现，非洲多条大冰川都在退缩，“非洲屋脊”乞力马扎罗山上的冰雪也在融化。

国际冰川学家今年十月在期刊《地球物理研究通讯》报道，在世界范围内被研究的 300 多条大冰川中，几乎每条都在退缩。这是对 1970 年后全球变暖的反应。但是这么重要的证据都没动摇气候变化怀疑论者。他们一些人认为这是比较低的湿度，而不是较高的温度耗尽了乞力马扎罗山的积雪。

威斯康星大学的 Stefan Hastenrath 对非洲冰川观察了 40 年，认为，对于冰川发生的一切变化现象，原因非常复杂，需要进一步研究。但是一些大洲的气象学家说，在过去的 100 年，温度平均上升了 1 度。所以他们认为，全球变暖在冰川融化中起着重要作用。

东非冰川消退开始的原因不同于赤道其它地区。它是个有点复杂的事情，但是这不能作为反对全球变暖的观点。在乌干达首都坎帕拉，有经验的气象学家也同意，气温在不断的升高，在某种程度上可以说，冰川的消退必定和全球变暖有关。在今年 5 月发表的一篇科学论文里，Majugu 及英国和乌干达的合作者认为，该冰川在 100 年前大约有 2.5km²，而现在面积还没有原先的一半大。他们断定，该冰川可能在未来二十年内消失。正如 2 世纪的希腊人的预测，尼罗河的第二个水源也将消失。

Hastenrath 说，据肯尼亚山上的冰川变化看，其上的冰川也将消失。1971 年首次调查肯尼亚山的威斯康星大学科学家认为，在过去的一个世纪里，它的冰川面积从 400 英亩减少到了不足 80 英亩。经过几十年的工作，他断定根据现象的综合体判断是可靠的。

在早期，东非云量较少，降雨较少，这就使得太阳辐射能量消耗在了裸露的冰上，裸露区域的冰川处在了退缩状态。但是，近来冰川厚度的减少是均一的，而不是仅局限在太阳照射区，这就说明了全球在变暖。其中 18 条冰川中的 8 条已经消失了。

冰川学家说，在早期，冰川经常流出或者说浪费大量的水，紧随着消融冰川区域径流量开始减少。

目前，在当地困难已经出现。纳罗莫鲁河下游在干季已经干涸，大量的牲畜渴死。绝望的牧民掠夺上游的水源，妨碍农田灌溉系统。在下游有许多灾害，并且有武装人员，恐怕将来这里会发生武装冲突。并且困难甚至传到了肯尼亚首都奈洛比。该国电网主要依靠水力发电，但是许多电网被肯尼亚山上流下的水流拔出，影响了首都的供电系统。早在 11 月初，联合国发布的研究成果表明，肯尼亚山及东非剩下的冰川河流在未来 15 年可能干涸。所以生活在河流下游的人们生活是很糟糕的。科学家说，这样的困难将在全世界生活在冰川河流下游的人们中间有所增加。并且生活在海岸带区域的人们也将受到海平面上升的威胁。

欧洲和北美冰川学家估计，在过去的 10 年内，全球海平面上升了 1~2 英寸，冰川融水对其贡献占到了 1/3，并且冰川融水还要加快海平面上升的速度。自 2001 年起，消融的冰川加快了进入海洋的径流量。

(李明启 编译，曲建升 校对)

来源：<http://www.physorg.com/news85519865.html>

检索日期：2006 年 12 月 17 日

版权及合理使用声明

本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，严禁将本快报用于任何商业或其他营利性用途。同时本快报支持用于个人学习、研究目的，不得对本快报内容包含的版权提示信息进行删改，在合理使用范围内请注明信息来源。

欢迎对本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”是由中国科学院国家科学图书馆编辑出版，由相关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信息报道类刊物，于2004年12月正式启动。目标是瞄准基础科学、资源环境科学、生命科学和战略高技术等科学领域，针对中国科学院1+10科技创新基地，以及重大的科技政策、科技发展战略、科技预测、科技规划、科研计划与项目、重大科研成果等对其进行持续跟踪和快速报道，送院领导、规划战略局、计划局、各专业局和其他相关局，并送相关研究所和有关科技机构。每月1日和15日出版。

本系列快报共分12个专辑，分别为由中国科学院国家科学图书馆承担的交叉前沿·大装置·空间科技专辑、纳米观察专辑、现代农业科技专辑、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行业生物科技专辑、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：高峰 李延梅

电话：（0931）8270322;8271552

电子邮件：gaofeng@lzb.ac.cn; liym@lzb.ac.cn