

美国海洋研究展开跨部门合作

编者按: 美国海洋科技联合委员会 (JSOST) 联合25个研究机构, 合作完成了2010年美国海洋科技优先研究领域的选择, 从而为更好、更及时地制定相关政策并作出管理决策提供了依据, 作者择要进行评述。

海岸生态系统对持久驱动力及极端事件的反应预测

海岸生态系统受一系列驱动力的影响, 如极端事件、人类活动以及海洋环境条件的变化。研究与观测的重点, 是为短期预测和长期概率评估海岸在极端事件、持久自然和人类影响中的脆弱性打下基础。这些研究将有助于加强区域观测系统和模型的开发, 有助于集成现有主要观测并确定新的观测以弥补区域间的数据不足。

物理特征和过程的观测数据, 如海洋对飓风强度的影响、易淹没区和海岸景观的特征等, 将被集成到一起用于支持相关过程的数据同化建模, 如水质、营养物、沉淀和污染物转移、海浪和水位以及飓风过程的海岸反应等。

生物特征 (包括新DNA技术) 的观测将会促进用于生态系统对不同外力作用下的物理生物耦合模型的开发。耦合研究、观测数据以及模型开发主要关注内容是病原微生物和不同有害藻类的发现、量化和转移, 目的是为人类健康威胁和自然资源影响提供有效、及时的预测。

上述工作需要建立在大量的数据监测、观测和模拟之上, 它们将促进模型由研究向实际应用的转移, 并支持地区和国家海洋海岸水质数据网络的建立与联系。决策模型考虑到了生态系统的脆弱性以及缓解有害影响的能力, 它们将有助于保护政策的制定、拯救和恢复行动、溢油跟踪、海上安全航运、水质预测以及资源评价与管理。

相关机构开展的研究活动:

美国地质调查局 (USGS) ——进行水文、生物监测以及区域地质环境制图与特征描述。

美国国家海洋与大气管理局 (NOAA) ——从现有海岸观测平台收集并集成监测数据和映射数据。

美国陆军工程兵团 (USACE) ——拓展浅水海岸制图与海浪监测计划。

美国环境保护局 (EPA) ——集成和同化从不同海岸情况调查和监测平台的观测数据, 加强海岸情况调查和评估。

美国国家科学基金会 (NSF) ——通过海洋观测行动计划 (OOI), 建设实时、可重复配置的公海观测, 并将其应用于预测模型的研究。

海洋生态系统组织结构的比较研究

预测海洋生态系统对管理策略的适应状况需要理解调控生态过程的复杂动力学。这些研究将有助于人们更好地理解生态系统的内部过程, 为本地和区域适应生态管理工作的效率评价提供工具。

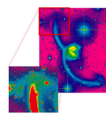
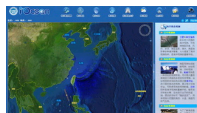
基于生态系统的方法特别强调不同组成部分之间的相互作用, 以及人类活动对生态系统生产力和组织结构的影响。传统的控制实验使人们无法进一步了解海洋生态系统的复杂动力过程, 因此, 人们需要进行两种新类型的分析。其一, 构建不同类型的能量收支动力模型, 利用该模型研究受扰动海洋生态系统, 根据不同营养水平下生物数量的变化深入分析人类活动的影响。其二, 对不同的海洋保护区生态系统进行比较研究。

相关新闻

相关论文

- 1 新调查表明: 海藻对珊瑚造成的威胁比预期小得多
- 2 科学家绘制全球浮游生物发光图
- 3 “科学一号”海洋科考船完成考察任务返航
- 4 多国科研机构警告气候变化将使海洋变酸
- 5 2009年近海海洋科考开放共享航次起航
- 6 科学家呼吁各国立刻采取措施拯救海洋
- 7 世界海洋大会召开国际海洋科技与政策研讨会
- 8 “谷歌海洋”软件现身世界海洋大会

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 英国2岁女孩智商高达160 堪比霍金
- 2 中国大学毕业生就业能力排行: 清华居首上海交大第二
- 3 2009年度国家科技奖励初评通过项目公布
- 4 韩国“造假”科学家黄禹锡获科学奖项 引发争议
- 5 施一公: 资深科学家要成群结队回来
- 6 《科学》: 施一公小组发表大肠杆菌肠道毒性研究成果
- 7 《科学新闻》: 中研院, 那一年的选举
- 8 《科学新闻》专访张杰: 上海交大的一流之路
- 9 《重庆大学学报》一篇论文被指抄袭
- 10 “没有最牛只有更牛”? 华中师大论文抄袭事件引人深思

更多>>

编辑部推荐博文

- 关于出国留学的感慨—你在中国大学学什么?
- Bentham, 让我说你什么才好!
- 心情如洗
- 旧书经典之一: 解析日本的高技术产业政策
- 科幻小说(1)—科研江湖的现状与发展趋势
- 科研“同志”们

更多>>

论坛推荐

- [注意]一起来Wiki
- [下载]【资源】气相色谱相关知识大全(强力贴)
- [下载]关于论文写作与发表的书
- 一本科研好书——Make the Right Moves: A Practical Guide to Scientific Management
- [下载]《矿床学》(袁见齐版, 地质出版社)

比较研究包括区域选定的事前、事后比较以及所建控制性生态系统的内外比较。制图工作需要描绘出整个生态系统的特征，设计用于产品解译并提供吸收和传播的地理空间信息的工具，为研究、监测、建模、观测和管理决策提供支持。

相关机构开展的研究活动：

美国国家科学基金会——改进模型参数估计中不确定性的处理方式、改善规模和年龄结构在数量统计中的作用以及空间动态变化。

美国国家海洋与大气管理局——与学术界以及合作伙伴合作开发生态系统定量模型，利用国内多个观测数据库中的数据对结果进行分析。

美国国家航空与航天管理局——对现有生物和生物地球化学模型进行扩展，使其能包括目前所研究的生态系统功能，促进模型对海洋生物和生物地球化学卫星数据的兼容以改善生态系统功能的空间分析。

美国内务部（DOI）——为物种评估和生态系统评价提供定量方法，为模型提供所需的珊瑚礁、深海、湿地和海湾生态系统数据，以及相关海底图谱数据。

海洋生态系统传感器

海洋科学的进展得益于技术的创新。新的传感能力的开发，与其他优先研究一起将促进定位观测网络和卫星观测潜能的发挥，加深人们对海洋生态系统的认识。

某些研究领域在短时间就会取得进展，如生态基因学中的定位观测设施、跨学科海洋观测、卫星海洋水色传感器以及生物和生物地球化学监测。建立基因“条码”公共数据库是其中极其重要的一步，它将使进行海洋生命体识别所需要的基因筛选程序更快、更经济。这些将帮助人们揭示控制生物多样性和生产力的基本海洋过程，如有害赤潮和病原体的分布与暴发。随着传感能力的不断创新以及高性能传感器由研究进入实际应用，物理传感器可以提供更精确的洋流速度，而化学传感器对毒素以及营养物质的检测也会更加可靠。对水下设备的改进将提高由卫星提供的海洋水色数据的质量和适用性，并有助于开发基于空间的海洋生物和生物地球化学的新指标。

相关机构开展的研究活动：

美国国家科学基金会——开发定位观测的海洋传感系统，利用化学传感器发现高优先级的成分，如营养物质；利用生物传感器进行实时生态系统分析；利用物理传感器分析洋流速度。

美国国家航空与航天管理局——通过对光学和生物光学传感器标度准确性和数据收集活动有效性的评价，改进现有生物和生物地球化学特征的空间、开放式遥感性能。

美国国家海洋与大气管理局——开发基因库，促进人们对生态系统过程以及物种丰富性和分布的认识。

北大西洋经向翻转环流变化的评价研究

目前人们对深海洋流的监测和建模工作还比较欠缺，特别是北大西洋经向翻转环流（MOC），它是影响气候长期变化的全球海洋环流中的因素之一。如果北大西洋经向翻转环流可以预测，那么未来的气候变化也就可以进行预测了。这种特性变化已经被认为是影响气候快速变化甚至是突变的可能机制之一。MOC的快速变化对大西洋及周边大陆和大西洋生态系统的温度、降水类型有深远的影响。

未来气候突变可能性评估以及相应预测能力的开发需要国家级研究计划的支持，该计划应该包括：海洋观测，包括定位观测设施、卫星以及海洋数据的计算和同化功能以便进行常规性分析；即时扫描，

对目前状态进行评估；开发十年预测模型；对过去气候变化的重建；气候影响评估。目前开展的一系列国家和国际观测工作与研究活动为增强对MOC的理解、监测、预测及其气候影响的理解提供了基础。针对MOC的未来研究将以季节至年的气候预测系统为基础。

相关机构开展的研究活动：

美国国家航空与航天管理局——利用当前和未来从卫星获取的海洋观测数据对MOC的变化过程进行评估，通过更先进的海洋状态估算方法改进海洋模型。

美国国家海洋与大气管理局——对MOC变化进行模拟实验，提高风应力和热盐强迫在其中相对作用的认识。

美国国家科学基金会——在大西洋和亚北极圈进行相关海洋过程研究以改进海洋模型参数化过程，进行MOC分析和建模研究；支持历史性MOC重建，改进数据同化系统；开展MOC变化对北大西洋风暴、生态系统以及海洋碳吸收影响的模拟研究。

美国能源部（DOE）——进行气候突变模拟研究。

（作者单位：中国科学院国家科学图书馆兰州分馆）

《科学时报》（2009-6-11 A4 国际）

打印 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。 [查看所有评论](#)

还没有评论。

读后感言：

发表评论