

图书基本信息

书名：<<中国近海与湖泊碳的生物地球化学>>

13位ISBN编号：9787030201430

10位ISBN编号：7030201434

出版时间：2008-3

出版时间：科学出版社

作者：宋金明 等著

页数：533

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 内容概要

本书系中国科学院知识创新工程重大项目“中国陆地和近海生态系统碳收支研究”(KZCX1-SW-01)成果之一,是该项目在水域生态系统设立的四个课题的有关近海与内陆水体的碳循环过程及模式研究成果的系统总结,是我国第一部有关近海与湖泊碳循环研究的专门著作。

本书共分六章,前四章分别阐述了中国近海典型海域(长江口、胶州湾和南黄海等)碳收支过程与北太平洋对人为碳的吸收模式,后两章分别阐述了长江中下游典型湖泊(太湖、东湖等)的碳收支过程。

本书最大特点是所有的研究结论均是建立在大量调查数据的基础上,并有诸多原始性的创新发现。

本书可供海洋科学、湖泊科学、环境科学、生态学、地理学等领域的科研、教学人员及本科生、研究生阅读参考。

## 作者简介

宋金明，1964年4月生，男，博士，研究员，博士生导师。

国家杰出青年科学基金、中国科学院“百人计划”、“中国青年科技奖”、国家百千万人才工程国家级人选与国务院政府特殊津贴的获得者。

现任中国科学院海洋研究所研究员、博士生导师，中国科学院研究生院教授，中韩黄海环境联合研究中方首席科学家，并兼任中国海洋湖沼化学学会理事长、中国海洋化学会副理事长，青岛市海洋化工行业技术中心主任。

## 书籍目录

序一序二前言第一章 海洋碳循环过程的研究概况 第一节 近海碳生物地球化学循环过程研究概况 一、全球变化与海洋碳循环 二、海洋碳的存在形态及迁移转化 三、海-气界面碳的交换与海洋碳源汇 四、近海生态系统对全球碳循环的贡献 五、中国近海碳循环过程研究的主要进展及分析 第二节 海洋碳的迁移转化与主要化学驱动因子的相互关系 一、营养盐的水平与变化对海洋中碳迁移转化的影响 二、海水酸碱度与海洋碳迁移转化的关系 三、氧化还原环境对碳迁移转化的控制作用 第三节 海水颗粒有机碳变化的生物地球化学机制 一、海水中POC的地球化学特征 二、POC与生物过程的关系 三、POC与营养盐的耦合关系 第四节 海洋碳的分析测定方法 一、海水溶解无机碳的简易测定方法 二、海洋沉积物中不同结合态无机碳的测定 第五节 近海碳收支过程研究的样品采集 一、长江口枯水与丰水季节样品的采集与分析 二、南黄海综合调查与北黄海沉积物样品的获得 三、胶州湾碳收支研究航次 参考文献第二章 中国近海海水碳收支的生物地球化学过程 第一节 中国近海典型海域海水无机碳体系的地球化学特征 一、长江口海域海水溶解无机碳 二、南黄海海水溶解无机碳体系 三、胶州湾海水溶解无机碳体系 第二节 中国近海海-气界面碳通量 一、长江口海域海-气界面碳通量 二、南黄海海-气界面碳通量 三、胶州湾海-气界面碳通量的月际变化 四、渤、黄、东海海-气界面碳通量 第三节 影响与控制海水无机碳体系与碳源汇强度的生物地球化学因素 一、影响长江口海域的水文、化学及生物因素 二、影响南黄海海域海水溶解无机碳与碳源汇强度因素的分析 三、胶州湾海水溶解无机碳与碳源汇强度的控制体系 第四节 长江口海域有机碳的分布、来源及其影响因素 一、长江口水体有机碳的分布特征 二、长江口有机碳的来源及影响因素 三、有机碳与颗粒有机氮、磷及浮游生物的关系 第五节 长江口海域表层沉积物的再悬浮及对POC垂直沉降的影响 一、长江口海域海水中的POC 二、颗粒有机碳垂直转移量的估算方法 三、东海丰水期表层沉积物的再悬浮及其对POC垂直通量的影响 第六节 南黄海溶解有机碳(DOC)的生物地球化学特征 一、秋冬季节DOC的地球化学分布特征及控制因素分析 二、DOC与浮游生物、水文结构和化学耗氧量(COD)的关系 三、DOC变化趋势分析 参考文献第三章 中国近海沉积物中的无机碳及氮、磷、硅在其生物地球化学循环中的作用 第一节 长江口海域沉积物中的无机碳 一、长江口海域沉积物中不同形态的无机碳 二、影响长江口海域沉积物中不同形态无机碳因素的分析 三、不同形态无机碳的相互转化及其在碳循环中的贡献 第二节 胶州湾沉积物中的无机碳 一、胶州湾海域沉积物中不同形态的无机碳 二、影响胶州湾海域沉积物中不同形态无机碳因素的分析 三、沉积物中不同形态无机碳的关系 第三节 胶州湾沉积物中氮、磷、硅的生物地球化学特征 一、胶州湾沉积物中高含量的生源硅与浮游植物生长硅限制的关系 二、胶州湾沉积物中氮、磷来源的分析 第四节 黄海沉积物中氮、磷对其生物地球化学循环的贡献 一、南黄海表层沉积物中氮的粒度结构 二、南黄海表层沉积物中的氮对氮循环潜在贡献的分析 三、南黄海沉积物中氮、磷的来源 四、北黄海柱状沉积物氮的地球化学特征 .....第四章 中国近海环流与北太平洋对人为碳的吸收第五章 太湖的碳收支过程第六章 武汉东湖的碳收支过程

## 章节摘录

第一章 海洋碳循环过程的研究概况 第二节 海洋碳的迁移转化与主要化学驱动因子的相互关系 近年来, 由于化石燃料燃烧、森林砍伐等人类活动每年向大气排放的CO<sub>2</sub>以碳计为5.5Gt, 其中约有2.0Gt被海洋吸收。

进入海洋的二氧化碳受控于海洋动力过程以及由海洋碳酸盐体系驱动的溶解度泵和浮游生物驱动的“生物泵”过程, 进行各种形式碳的迁移、转化, 或重新释放回大气或被埋葬保存于海底。

自IGBP计划实施以来, 人们对碳参与的复杂的海洋生物地球化学过程的了解已经取得长足的进展。如目前的观测结果证实了以往仅用模型展示以及利用放射性碳核素所观测到的海洋作为碳汇的大体量级, 直接检测到了海水中无机碳含量的增加。

2001年JGOFS结束后发布了根据其10年研究观测数据更新的1995年ICPP绘制的全球碳循环数据框图。

海洋是陆源物质最重要的归宿地。

进入海洋的陆源物质(主要是河流输入、大气沉降以及人为陆源物质)在海水或沉积物中积聚并在海洋动力作用下进行重新分布, 从而引起海洋化学环境的变化, 这种变化不可避免的对海洋中碳迁移转化过程产生影响, 海洋碳迁移转化与环境的相互关系也就成为人们研究海洋碳循环必须面对和解决的重大科学问题。

近年来随着经济的高速发展和人口的急剧增长, 化肥的施用量和生活污水大大增加, 通过地表径流进入海洋, 加剧了海域的富营养化进而导致了大面积赤潮的发生, 对海洋生态系统和人类自身健康构成威胁。

Galloway等(1994)的预计表明, 在未来的40年内, 我国南海接受的来自大气的氮氧化物将增加2倍, 这可能会对南海上层生物地球化学过程及CO<sub>2</sub>的海-气交换产生影响, 值得重视和研究。

而水体和沉积物中颗粒物和难降解有机物作为当前水质处理中影响广泛、危害严重的污染物, 其在天然水环境中的形态结构特征、迁移转化过程、生态效应等也都成为我国与国际环境科学与工程的研究热点与焦点课题。

海洋中碳迁移转化的生物地球化学过程是影响全球变化的关键控制环节。

近十几年来, 随着国际上IGBP的核心计划JGOFS、GLOBEC、SOLAS等的实施, 这方面的研究取得了重大的进展。

特别在对控制和影响该迁移转化过程的因素上, 如动力学因素, 气候条件以及生物、化学作用等都有了定性和定量的认识与了解。

为进一步深入开展这方面的研究, 以下分三个部分阐述了化学因素对海洋碳迁移转化的影响: 营养盐的水平与变化对海洋中碳迁移转化的影响; 海水酸碱度与海洋碳迁移转化的关系; 氧化还原环境对碳迁移转化的控制作用。

具体分析了海洋化学环境中一些化学驱动因子如表征海水营养状况的营养盐, 表征海水酸碱度pH, 以及表征海洋氧化还原环境的Eh、SO<sub>2/4</sub>-含量及ES(Ag-Ag<sub>2</sub>S)膜电极相对于饱和甘汞电极电位)与海洋中碳迁移转化的关系。

编辑推荐

《中国近海与湖泊碳的生物地球化学》可供海洋科学、湖泊科学、环境科学、生态学、地理学等领域的科研、教学人员及本科生、研究生阅读参考。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>