

<<湖泊沉积与环境演化>>

图书基本信息

书名：<<湖泊沉积与环境演化>>

13位ISBN编号：9787030290168

10位ISBN编号：703029016X

出版时间：2010-9

出版时间：科学出版社

作者：沈吉 等编著

页数：484

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>

<<湖泊沉积与环境演化>>

前言

湖泊是广泛分布的自然现象，它具有较清楚的边界，构成相对独立的自然环境体系，是自然地理研究的专门对象。

但从湖泊的研究历史上看，早期对湖泊感兴趣的是生物学家，所以从开始就赋予湖泊学较深厚的生物学内涵，这种影响一直维持至今。

同时，湖泊作为海洋研究的天然实验室，较多地开展了沉积学和水动力学的研究，并在三角洲、浊流、年纹层等沉积学理论以及湖泊分层与动力学理论方面作出了重要贡献。

所以，在湖泊研究的早期阶段就呈现出多学科并举的势态，虽然各自聚焦的目标不同，但是却暗示了湖泊环境系统的复杂性，具有“小宇宙”的特点。

作为沉积学的重要分支，湖泊沉积研究在全球范围内引起高度的重视且进展快速，这与20世纪七八十年代石油工业的蓬勃发展密不可分，尤其是我国陆相生油理论的提出，极大地推动了我国湖泊沉积研究的全面开展。

归纳起来，可以分为油源岩和储层研究两个方面，前者的研究阐明了陆相生油层的物质组成，以及油气生成的过程、阶段与机理，深化了陆相生油的理论，同时也带动了油气有机地球化学学科的飞速发展，成立了专门的研究机构和国家重点实验室，培养了一批优秀科学家；后者的研究主要从盆地分析的角度，研究不同构造、气候背景条件下砂体的几何与沉积模式，依据生、储、盖的时空组合规律指导油气的勘探，同时研究不同微相砂体的孔渗结构，结合地下油水运动的规律，进行生产井网的布设与调整，提高最终采收率。

该方面的研究为油田的高产稳产作出了重要贡献，同时全面推动了相序沉积学、层序地层学等理论的发展，并带动了一批相关学科的兴起，为我国沉积学的深入发展奠定了扎实的基础。

20世纪80年代后期，全球变化成为众多科学家的关注热点，湖泊沉积作为大陆气候环境变化的重要信息载体，再度兴起研究的热潮。

湖泊的空间分布并不具有地带性，但是湖盆形成在区域上常常具有同步性和事件性，一旦积水成湖，其发育演化的过程就深受区域气候和环境的影响，带有明显的区域特色。

因此，湖泊沉积在研究全球变化与区域响应方面具有不可替代的优势。

从极地到低纬的湖泊纷纷被作为研究对象，重建它们环境演化的序列，并通过气候或环境事件作为桥梁；与极地冰芯、深海的记录进行比较研究，探讨不同区域之间气候变化的动力学联系与可能机理。

与此同时，在我国也分别选择青藏高原、西北干旱区和东部湿润区的湖泊进行研究，其中季风过渡区的湖泊是关注的重点，通过湖泊记录的分析对比，结合黄土、冰芯等的记录，力图探讨不同时间尺度（106~102年）东亚季风变化的阶段与规律及其与青藏高原隆升生长的关系，揭示区域响应的差异，进而分析气候波动的周期，以及与高低纬驱动的关系。

在大量湖泊研究的基础上，世界各大区先后建立了湖泊环境变化的数据库，作为基础资料开展大区域之间的环境对比，并对古气候模拟结果进行检验。

<<湖泊沉积与环境演化>>

内容概要

湖泊是流域物质的最终储存库，其沉积物忠实地记录了湖区各种气候和环境变化的信息。

本书系统地介绍了湖泊沉积研究的基础知识、基本理论和研究方法。

第一篇分章论述了湖泊沉积物的类型、湖泊沉积作用的动力学特征、湖泊沉积的主要环境参数以及湖泊沉积年代学研究方法。

在此基础上，第二篇重点阐述了利用湖泊沉积开展古气候环境研究的方法，包括物理指标在环境重建中的应用、地球化学指标在环境重建中的应用、生物指标在环境重建中的应用以及湖泊环境演化的古气候模拟。

全书通过对不同区域、不同时间尺度湖泊环境演化的研究，深入探讨了环境演变的成因机制，揭示了环境演变的自然和人为驱动因素。

本书可供从事第四纪地质学、沉积学、地理学和环境科学等有关专业的研究人员，以及高等院校有关专业的研究生参考。

<<湖泊沉积与环境演化>>

书籍目录

前言 第一篇 湖泊沉积第1章 湖泊形成、演化与主要沉积类型 1.1 湖泊的形成及其成因类型 1.1.1 基于盆地地质地理的成因分类 1.1.2 基于湖泊营养水平的分类 1.1.3 基于湖水分层的分类 1.2 湖泊的演化及其主要原因 1.2.1 湖泊演化与地质构造 1.2.2 湖泊演化与气候因素 1.2.3 湖泊演化与河流影响 1.2.4 湖泊演化与海面变化 1.2.5 湖泊演化与人类活动 1.3 湖泊主要沉积类型 1.3.1 湖泊碎屑沉积 1.3.2 湖泊化学沉积 1.3.3 湖泊生物沉积 参考文献第2章 湖泊沉积作用及其动力学特征 2.1 湖泊水动力特征 2.1.1 湖浪 2.1.2 湖流 2.2 湖泊机械沉积作用 2.2.1 有关流体力学的几个基本概念 2.2.2 牵引流的机械搬运和沉积作用 2.2.3 重力流的机械搬运与沉积作用 2.2.4 冰的搬运和沉积作用 2.2.5 搬运和沉积过程的碎屑物质变化 2.3 湖泊化学的沉积作用 2.3.1 溶解物质的化学搬运和沉积作用 2.3.2 湖泊化学沉积作用 2.4 沉积分异作用 2.4.1 机械沉积分异作用 2.4.2 化学沉积分异作用 2.5 湖泊沉积的生物作用 2.5.1 生物的搬运和沉积作用 2.5.2 生物扰动作用 2.6 沉积后作用 2.6.1 沉积后变化的阶段划分和特点 2.6.2 沉积后变化的影响因素 2.6.3 沉积后作用的方式 2.7 湖泊沉积作用空间分异的动力学特征 2.7.1 河口区 2.7.2 开阔湖区 2.8 小结 参考文献第3章 湖泊沉积的主要环境参数 3.1 湖泊沉积的物理参数 3.1.1 含水量 3.1.2 体积密度 3.1.3 烧失量 3.1.4 粒度 3.1.5 磁参数 3.2 湖泊沉积的化学参数 3.2.1 沉积物元素的组成 3.2.2 湖泊沉积的矿物特征 3.2.3 沉积物中有机碳化合物 3.3 湖泊沉积的生物参数 3.3.1 底栖藻类 3.3.2 大型植物 3.3.3 底栖无脊椎动物 3.3.4 细菌 3.4 湖泊沉积的构造参数 3.4.1 物理成因的沉积构造 3.4.2 化学成因构造 3.4.3 生物成因构造 3.4.4 湖泊沉积中的年纹层构造 参考文献第4章 湖泊沉积年代学研究方法与主要方法 4.1 ^{14}C 年代学 4.1.1 ^{14}C 测年的基本原理 4.1.2 ^{14}C 测年的基本方法 4.1.3 湖泊沉积物中 ^{14}C 测年材料及分离提取技术 4.1.4 ^{14}C 年代误差 4.1.5 ^{14}C 年代校正 4.2 ^{210}Pb 和 ^{137}Cs 4.2.1 来自大气中的 ^{210}Pb 4.2.2 来自江河的 ^{210}Pb 4.2.3 来自集水流域的颗粒性 ^{210}Pb 4.2.4 ^{210}Pb 年代的一般计算方法 4.2.5 应用范围及问题 4.2.6 人工放射性核素 ^{137}Cs 4.2.7 ^{137}Cs 的大气环流及时标意义 4.2.8 ^{210}Pb 和 ^{137}Cs 年代判定的可靠性以及存在的问题 4.3 古地磁 4.4 其他方法 4.4.1 热释光 / 光释光 4.4.2 电子自旋共振 4.4.3 氨基酸外消旋法 4.4.4 铀系不平衡法 4.4.5 纹层定年法 4.4.6 火山灰年代学 4.4.7 事件性定年方法 参考文献 第二篇 环境演化第5章 物理指标在环境重建中的应用 5.1 湖岸阶地 5.1.1 基本概念 5.1.2 利用湖岸阶地研究湖面波动与气候变化 5.2 粒度 5.2.1 粒度与区域降水 5.2.2 粒度与湖泊水位波动 5.2.3 粒度与风成活动 5.2.4 粒度与冰川进退 5.3 环境磁学 5.3.1 湖泊沉积物内外源矿物的磁性特征 5.3.2 样品的采集及测量 5.3.3 环境磁学在古湖泊研究中的应用 5.4 色度 5.4.1 基本概念 5.4.2 沉积物色度在环境重建中的应用 参考文献第6章 地球化学指标在环境重建中的作用 6.1 元素地球化学 6.1.1 元素地球化学与湖泊流域的气候和风化作用 6.1.2 元素地球化学与湖泊环境变化 6.1.3 元素地球化学与人类活动 6.2 稳定同位素地球化学在湖泊沉积研究中的应用 6.2.1 稳定同位素地球化学的基本原理 6.2.2 氧同位素 6.2.3 碳同位素 6.2.4 氧、碳同位素在湖泊沉积研究中的应用 6.2.5 氮同位素 6.2.6 锶同位素 6.3 有机地球化学 6.3.1 有机碳 6.3.2 生物标志化合物 6.3.3 色素 参考文献第7章 生物指标在环境重建中的应用 7.1 化石生物指标研究的基本原理和方法 7.2 孢粉 7.2.1 概述 7.2.2 孢粉分析方法 7.2.3 孢粉分析原理 7.2.4 湖泊沉积孢粉在古环境研究中的应用 7.3 炭屑 7.3.1 概述 7.3.2 炭屑的特征 7.3.3 炭屑的传播与沉积 7.3.4 炭屑的研究方法 7.3.5 炭屑记录的解释 7.4 气孔器 7.4.1 概述 7.4.2 实验室处理与鉴定 7.4.3 气孔器在重建古植被中的运用 7.4.4 我国气孔器研究的展望 7.5 硅藻 7.5.1 概述 7.5.2 硅藻样品采集和实验室分析 7.5.3 硅藻转换函数 7.5.4 硅藻在古气候环境重建中的应用 7.6 植物大化石 7.6.1 概述 7.6.2 研究方法 7.6.3 植物化石在环境重建中的作用 7.7 摇蚊幼虫亚化石 7.7.1 概述 7.7.2 实验分析与数据表达 7.7.3 摇蚊在环境重建中的应用 7.8 枝角类 7.8.1 概述 7.8.2 实验室分析 7.8.3 数据表达 7.8.4 枝角类在环境重建中的应用 7.9 介形类 7.9.1 概述 7.9.2 介形类分析与鉴定 7.9.3 介形类在环境重建中的应用 7.10 其他生物化石 7.10.1 非孢粉型遗迹 7.10.2 金藻 7.10.3 甲螨 7.10.4 淡水软体动物 参考文献第8章 古气候模拟与湖泊环境演化 8.1 古气候模拟的基本原理 8.1.1 大气环流模式 8.1.2 海洋环流模式 8.1.3 陆面模式 8.1.4 冰雪模式 8.1.5 气候系统耦合模式和嵌套模式 8.2 特征时期的古气候模拟 8.2.1 第四纪气候模拟 8.2.2 历史气候模拟 参考文献第9章 湖泊环境演化及其成因机制 9.1 湖泊环境的综合判识 9.1.1 湖泊环境综合判识的科学内涵 9.1.2 代用指标分类 9.2 湖泊环境

<<湖泊沉积与环境演化>>

对气候变化响应的区域特色 9.2.1 干旱地区 9.2.2 季风湿润区 9.2.3 干旱—湿润过渡区 9.2.4 高寒地区 9.3 不同时间尺度湖泊环境变化与可能的成因机制 9.3.1 百万年时间尺度 9.3.2 万年时间尺度 9.3.3 千年时间尺度 9.3.4 百年时间尺度 参考文献

<<湖泊沉积与环境演化>>

章节摘录

插图：如上所述，湖泊在其生命周期内总体上呈现充填的长期趋势。

但是，湖泊的演化过程是复杂多样的，驱动因素也很多，湖泊演化的不同阶段与过程的特征、变化的速率是区域地质构造、气候、生物活动的具体表征。

因为湖泊是陆地水圈的重要组成部分，与大气圈、岩石圈、生物圈有着密切的联系，各圈层相互作用的自然过程无不引起湖？

白的变化。

湖泊现存的形态不仅取决于原始盆地的形态，也取决于后来的构造运动和均衡运动，同时还与充填物质的堆积作用有关。

对湖泊物理状况变化的影响因素可归纳为以下四种： 气候变化对盆地范围的影响； 水位变化对盆地范围的影响； 自然的侵蚀—堆积趋势对盆地范围的扩张或收缩变浅的影响； 地区性的变化对局部盆地影响，例如，三角洲的迁移、沙嘴和沙坝的形成以及因流域变化造成入湖水流的变化等。

此外，历史时期的人类活动方式与强度对湖泊的演变起到了不可低估的作用，并具有加速其演化的趋势。

由于湖泊分布地域广阔，不同自然地理区域、不同类型湖泊的演变过程各具特点，湖泊演化及其原因也复杂多样。

故本节以我国湖泊为例，分析湖泊的演化及其主要原因。

1.2.1湖泊演化与地质构造地质构造是湖盆形成的基础，控制了湖泊空间分布和区域宏观特征。

大型的可供积水的湖盆，或多或少均与地质构造活动和地质构造背景有关。

湖盆形态和湖水深浅总是和地质构造活动的性质与强度分不开，即使是平原区的河成湖和堆积洼地中发育的浅水湖，它们的前身或者是地质构造的下沉区，或者是沿薄弱带形成的古河道。

因此，区域大构造的差异，使得湖泊或湖群的特点截然相异。

<<湖泊沉积与环境演化>>

编辑推荐

《湖泊沉积与环境演化》由科学出版社出版。

<<湖泊沉积与环境演化>>

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>