

<<太湖>>

图书基本信息

书名：<<太湖>>

13位ISBN编号：9787030261809

10位ISBN编号：7030261801

出版时间：2009-12

出版时间：范成新、张路、等 科学出版社 (2009-12出版)

作者：范成新，张路等著

页数：390

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>

<<太湖>>

前言

湖泊是具有明显流域界限的自然综合体，从高纬到低纬、从高山到平原，均有其分布。湖泊不具备地带性特征，但是湖泊的形成往往表现出同步性与事件性，而且湖泊一旦开始其生命过程，深受所在流域的地形、气候、植被、土壤、围岩和构造的影响，表现出湖泊多样性特征和明显的区域特色，在一定意义上说，湖泊是圈层相互作用的联结点，是区域环境的镜子。

湖泊是流域物质的汇，其演化过程中的物理、化学、生物特征都被湖泊沉积物忠实地记录和保存。虽然湖泊环境系统是流域与湖泊多界面、多介质相互作用的结果，极其复杂和多样，但是，湖泊沉积物沉淀，再悬浮和沉积后过程与机理的精细研究，是深刻揭示和理解湖泊环境过程的重要途径之一，湖泊沉积在湖泊环境研究体系中占有极其重要的地位。

随着工农业的发展、城市化进程的加快和规模的扩大，大量废水和污水直接排放入湖，加之湖？白资源的过度开发利用，湖泊污染日趋严重，水质退化、水生态系统转型、蓝藻水华、黑水团等环境灾害频频发生，不仅直接危及饮水安全与人体健康，而且威胁区域经济社会的可持续发展，湖泊环境问题已成为各级政府与民众高度关注的焦点。

以湖泊环境治理与生态修复为目的的研究工作，以前所未有的广度和深度全面开展。

湖泊沉积物，作为湖泊无机与有机物质的主要储存库，继“陆相生油”和过去全球变化之后，再一次被推上重要的研究位置，而和以往的研究相比，湖泊沉积被赋予新的研究思路和研究方法，开拓了新的研究领域。

首先，湖泊沉积是湖泊环境系统动态过程的积极参与者，因此，湖泊沉积物赋存信息的提取不再是静态的分析，而是将表层和近表层沉积物与上覆水体、沉积物上生长的植物与活动其上的底栖生物、沉积物内的物质形态（N、P、重金属等的结合态），以及孔隙水的物化性质融为一体。

通过实地原位观测、室内栽培与动态模拟试验、高精度的实验分析，综合揭示不同时间尺度和生态类型湖？

白沉积物的汇源关系转换的条件、过程特点以及水环境效应，逐步完善和形成受污染沉积物研究较系统的新思路和方法体系。

内容概要

《太湖：沉积物污染与修复原理》是以太湖为主要对象的湖泊沉积物污染与修复的研究在内容和理论成果上的系统总结。

全书共计8章，分为三方面内容：第一、二章介绍湖泊沉积物来源、入湖水系和受水区河口湖湾泥沙及其污染物赋存特征与空间输移悬浮效应；第三至五章主要介绍湖泊沉积物中营养物、重金属和持久性有机污染物的分布、形态特征和暴露状态所形成的生物可利用性及构成的环境与生态风险；第六至八章则是针对以营养物为主的湖泊沉积物污染性质，采用底泥疏浚、材料覆盖、盐类投加、植物种植等原位修复方法和模式，所得到的污染控制和修复效应的技术原理。

《太湖沉积物污染与修复原理》可供从事湖泊水库等水体的环境化学、环境生物、沉积学、环境保护、环境工程、水利、水产和流域管理等方面的科研人员、工程技术人员、管理人员和大专院校师生阅读和参考。

书籍目录

序前言第一章 入湖水系沉积物中污染物赋存及风险第一节 湖泊沉积物来源及入湖水系污染一、沉积物来源及河流悬移质输入二、入湖水系的复杂污染环境特征第二节 入湖水系底泥营养物赋存及释放风险一、水系不同功能水体底泥营养物赋存特征二、功能水体和水系沉积物磷素流失风险三、出入湖水系沉积物中营养物赋存及释放第三节 入湖水系沉积物重金属污染风险一、典型入湖水系沉积物重金属污染二、入湖水系沉积物重金属污染原因及影响因素三、城市入湖水系沉积物重金属污染特征第四节 入湖水系沉积物中持久性有机污染物分布一、入湖水系持久性有机污染物蓄积特征二、入湖水系沉积物中的多环芳烃优先污染物三、入湖水系持久性有机污染物来源及特征指数参考文献第二章 河口湖湾泥沙沉积及悬移质环境行为第一节 湖底地形与现代沉积分布一、湖底地形和湖岸特征二、太湖及其河口湖湾沉积物分布第二节 湖泊沉积物及间隙水主要物理性质一、沉积物粒度分布特征二、沉积物Eh分布特征三、沉积物含水率分布特征第三节 浅水湖泊沉积物再悬浮与沉降特征一、沉积物再悬浮的室内模拟及其定量化研究二、不同湖区再悬浮与沉降过程的季节变化三、水动力再悬浮与絮凝沉降状态中的颗粒物特征第四节 扰动过程下湖泊沉积物对营养物的吸附解吸行为一、动力扰动下表层沉积物对磷的吸附与解吸二、动力扰动下沉积物间隙水与水柱中营养物交换第五节 湖湾风浪作用下沉积物磷负荷变化一、水动力扰动下水柱物质变化与初级生产力关系二、湖湾水动力作用下磷的界面交换三、湖湾沉积物磷持留释放与氧化还原特征关系参考文献第三章 湖泊沉积物营养物赋存及生物可利用性第一节 湖泊沉积物中营养物来源及总量赋存一、沉积物中营养物的来源二、表层沉积物中营养物含量分布三、太湖沉积物中营养物垂向分布特征第二节 沉积物中营养物多态性和生物可利用性一、湖泊沉积物中磷的多态性二、沉积物中磷的生物可利用性第三节 草藻型湖区间隙水中营养物分布及释放潜力一、夏季湖泊间隙水中营养盐分布二、冬季湖泊间隙水中营养盐分布第四节 草藻型湖区间隙水氮、磷物质扩散一、间隙水营养物浓度梯度扩散模型二、典型湖区间隙水营养物浓度梯度扩散速率参考文献第四章 湖泊沉积物重金属累积特征及环境危害性第一节 湖泊沉积物中重金属分布特征一、表层沉积物重金属分布特征二、主要湖区沉积物重金属垂向分布第二节 湖泊沉积物间隙水中金属离子分布相关性一、间隙水中主要环境条件分布特征二、金属离子在间隙水中的含量分布第三节 湖泊沉积物重金属指示特征一、沉积物可提取金属与AVS的空间分布二、沉积物SEM与AVS污染关系三、湖泊沉积物重金属生态危害风险第四节 湖泊沉积物环境暴露影响下重金属迁移性一、污染沉积物在自然暴露环境下的淋溶实验二、沉积物重金属迁移对下层土壤含量的影响三、酸性湿沉降对沉积物中重金属向土层迁移的驱动参考文献第五章 湖泊持久性有机污染物生态毒性及暴露风险第一节 湖泊沉积物有机氯农药分布及暴露一、表层沉积物中有机氯农药空间分布特征二、沉积物中有机氯农药垂向分布特征三、沉积物有机氯农药季节变化第二节 沉积物中持久性有机污染物生态毒性一、湖泊沉积物的Ames试验二、沉积物的其他遗传毒性试验第三节 底栖及游泳动物对湖泊有机氯农药生物富集一、底栖生物对湖泊水土有机氯农药的富集二、游泳动物对湖泊水土有机氯农药的富集第四节 湖泊沉积物POPs的暴露风险一、表层沉积物中有机氯农药暴露风险二、湖泊沉积物中PAHS暴露风险三、湖泊疏浚堆场污泥有机物暴露风险参考文献第六章 湖泊污染沉积物疏浚与新生表层控制效应第一节 污染湖区生态环境背景及沉积物特征一、重污染湖区上覆水体水质和生物特征二、城郊污染湖区沉积物分布及污染特征三、富营养化湖湾沉积物分布及污染特征第二节 湖泊疏浚后界面过程对营养物释放影响机理一、湖泊疏浚后新生表层活化过程二、湖泊疏浚后间隙水和上覆水中物质变化响应三、有机质在湖泊新生表层界面活化过程中的作用四、湖泊新生表层有机质降解及与界面活化关系第三节 湖泊疏浚对富营养湖区沉积物氮、磷污染控制机理一、氮、磷污染控制目的的湖泊疏浚模拟二、湖泊疏浚对内源氮释放的控制效应三、湖泊疏浚对内源磷释放的控制效应第四节 湖泊疏浚后新生表层界面环境效应及水质响应一、底泥疏浚对封闭湖区水质环境影响二、五里湖疏浚对沉积物环境的影响三、基于出入湖负荷计算的污染湖泊疏浚效应参考文献第七章 湖泊水生植物对污染沉积物修复效应第一节 沉水植物生长对沉积物界面氮、磷交换的影响一、沉水植物种植对沉积物界面影响研究二、沉水植物增殖过程及对上覆水营养物含量影响三、沉水植物增殖对沉积物间隙水中氮、磷的影响四、沉水植物生长对沉积物一水界面氮、磷释放的影响五、沉水植物生长对沉积物中形态营养物的影响第二节 水生植物生长对疏浚沉积物内源控制影响一、沉积物疏浚样制作与植物修复培养二、菹草在模拟疏浚沉积物上生长效应第三节 实验区水生植

被重建对沉积物释放和界面过程的影响一、材料与方法二、示范区生态重建工程效果及分析参考文献
第八章 湖泊污染沉积物原位修复原理与模式第一节 盐类投放对磷污染沉积物控制效应一、沉积物—水系统的盐类投加二、生石灰投加对水体磷的去除三、铝盐投加对水体磷去除四、铁盐投加对水体磷的去除第二节 物理覆盖对污染沉积物氮、磷释放控制效应一、物理覆盖物对沉积物氮释放速率的影响二、物理覆盖物对沉积物磷释放速率的影响三、内源污染控制的覆盖材料及量的选择第三节 湖底曝气对污染沉积物氮、磷释放控制效应一、湖底曝气方法及污染沉积物性质二、湖底曝气对表层沉积物物理和生物性质的影响三、湖底曝气对上覆水和间隙水中氮、磷含量的影响四、曝气对沉积物—水界面氮、磷释放通量的影响第四节 组合式修复对沉积物污染控制过程及效应一、污染沉积物组合式修复的材料与方法二、沉积物基质修复对菹草生长的影响三、沉水植物基质的适生性修复对水体物理性质影响四、沉积物基质的组合性修复对氮、磷释放的控制第五节 湖泊沉积物修复效果的概念性模式一、单一性修复效果的概念性模式二、组合性修复效果的概念性模式参考文献本书符号对照表

章节摘录

插图：一、沉积物来源及河流悬移质输入湖泊的沉积物可分为化学沉积、生物沉积和碎屑沉积三种类型，并且不外乎来自水体内部和外部两种途径。

在太湖水系，水体由于矿化度较低（约小于200mg/L）、常量离子含量不高，属于弱矿化水向中矿化水过渡阶段（黄漪平等，2001）；另外，入湖河道较短，因此难以形成由湖泊化学、生物化学和沉积物-水界面地球化学过程产生的内生矿物，以及在特定条件下形成于沉积物中的自生矿物。

太湖属高生产力湖泊，生物量相对较高。

虽然低矿化水平难以形成介形类等水生甲壳类生物沉积，但螺蚬等腹足类和瓣鳃类生物量较大，在梅梁湾和东太湖等一些区域可形成零散的沉积壳体。

太湖北部虽是藻类易聚积区域，但一方面由于富营养化历史还相对较短，藻类残体积聚量少，另一方面由于湖体浅，氧侵入水体致使分解作用强烈，因此很难出现藻类的生物沉积层。

湖区东部是太湖大型水生植物生长茂盛区，以维管束的挺水、浮叶和沉水植物为主形成不同植物的群落类型。

它们的残体虽然年复一年的沉积下来，却不像江汉平原一些湖泊因残体在洪水搬运下快速埋藏形成古木层的植物碎屑沉积（王苏民、窦鸿身，1998）。

由于堆积的时间还不够长、厚度相对薄，还尚未形成如滇池草海那样富含植物碎屑的沼泽相淤泥。

实际上，太湖沉积物的最主要类型是碎屑沉积。

湖泊碎屑沉积是指湖泊集水区母岩，经物理、化学风化而成的碎屑物质，以及集水区地表的其他成因的沉积物、土壤等经河流、风力、重力等外力作用搬运入湖的沉积物。

从矿物种类来看，以陆源为主的碎屑沉积物主要有黏土矿物、硅酸盐和铝硅酸盐矿物以及少量的铁矿物成分。

据太湖沉积物的X射线衍射分析结果反映，在包括入湖河口所有沉积物样品中，均发现了文石、针铁矿、斜长石、石英、无水石膏、钙十字石、高岭石和云母等矿物（范成新、王春霞，2007）。

在太湖流域入湖水系，矿产资源多为非金属矿，主要是石灰岩、方解石和大理石矿；另外，优质陶土、瓷土、工业黏土资源也很丰富，闻名于世的陶都丁蜀镇就在该区；其次还有一定量的白云石、重晶石、磁石、太湖石等。

太湖流域主要土壤种类有7种，即黄棕壤、红壤、石灰土、紫色土、水稻土、潮土、沼泽土。

分布于高程80m以上山丘的为黄棕壤，以落叶植被为主；80m以下的山麓为红壤，植被以果园和常绿林为主。

<<太湖>>

编辑推荐

《太湖:沉积物污染与修复原理》由科学出版社出版。

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>