

# 《湖泊沉积物-水界面过程》

## 图书基本信息

书名：《湖泊沉积物-水界面过程》

13位ISBN编号：9787030367983

10位ISBN编号：7030367987

出版时间：2013-3

出版社：科学出版社

作者：王圣瑞

页数：378

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《湖泊沉积物-水界面过程》

## 内容概要

《湖泊沉积物-水界面过程:氮磷生物地球化学》以浅水湖泊沉积物-水界面氮磷生物地球化学过程为重点,以沉积物-水-生物构成的系统为对象,从氮磷形态、迁移转化、生物有效性及影响因素等切入,重点关注了水生植物的影响,系统研究了湖泊沉积物氮磷生物地球化学过程。全书共7章,论述了浅水湖泊沉积物-水界面结构特征、湖泊沉积物氮磷赋存特征、湖泊沉积物氮磷界面过程及其影响因素、湖泊沉积物有机质赋存特征及其对氮磷迁移的影响、水体营养和底质对沉水植物生长及生理特征的影响以及沉水植物对沉积物-水界面氮磷分布及迁移的影响等内容,深入探讨了浅水湖泊沉积物-水界面氮磷生物地球化学过程。

《湖泊沉积物-水界面过程:氮磷生物地球化学》可供湖泊学、生物地球化学、环境化学、环境工程等专业的研究人员、大专院校师生以及环境管理、水利管理等部门的管理人员参考。

# 《湖泊沉积物-水界面过程》

## 作者简介

王圣瑞，男，博士，研究员，1972年生；中国环境科学研究院学术委员会成员，湖泊创新基地负责人，国家“水专项”重点流域专家组专家，获环境保护部“五四”青年奖章、青年科技创新奖和优秀学术论文奖等多项荣誉，2013年入选“万人计划”科技创新领军人才。主要从事湖泊污染过程、富营养化机理与湖泊管理等领域的科学研究和人才培养，主持承担国家“水专项”课题、国家自然科学基金（面上、重点）项目、环境保护部重点项目以及中国工程院咨询课题等国家重大科技计划课题10多项；获部级科技进步奖一等奖3项；在国内外重要学术刊物发表论文近100篇，其中国际SCI源刊论文30多篇，参编著作3部。

## 书籍目录

序 前言 第1章绪论 1.1问题的提出与研究意义 1.1.1湖泊富营养化是我国最为重要的水环境问题，是关系国计民生的重大问题 1.1.2沉积物水界面氮磷过程是浅水湖泊富营养化的研究热点 1.1.3沉水植物在浅水湖泊氮磷循环中发挥着重要作用 1.1.4沉水植物对湖泊沉积物—水界面过程有重要影响 1.2浅水湖泊沉积物—水界面结构特征 1.2.1生物在湖泊沉积物—水界面的作用 1.2.2沉积物—水界面三相结构模式及其特征 1.3本章小结 第2章湖泊沉积物氮磷赋存特征 2.1湖泊沉积物氮赋存形态 2.1.1湖泊沉积物总氮、可交换态氮与固定态铵 2.1.2湖泊沉积物可转化态氮 2.2湖泊沉积物磷赋存形态 2.2.1湖泊沉积物磷赋存形态 2.2.2湖泊沉积物潜在可交换性磷 2.2.3湖泊沉积物有机磷 2.2.4湖泊沉积物磷生物有效性 2.3本章小结 第3章湖泊沉积物磷界面过程及其影响因素 3.1湖泊沉积物磷等温吸附特征 3.1.1湖泊沉积物磷酸盐等温吸附 3.1.2湖泊沉积物磷吸附特征 3.2环境条件对湖泊沉积物磷释放的影响 3.2.1pH对湖泊沉积物磷释放的影响 3.2.2湖泊沉积物磷吸附热力学 3.3粒径对湖泊沉积物磷分布及吸附的影响 3.3.1不同粒径湖泊沉积物磷形态分布 3.3.2不同粒径湖泊沉积物有机磷分布 3.3.3粒径对湖泊沉积物吸附磷的影响 3.4本章小结 第4章湖泊沉积物氮界面过程及其影响因素 4.1湖泊沉积物氨氮吸附 / 释放特征 4.1.1湖泊沉积物氨氮吸附特征 4.1.2湖泊沉积物氨氮释放特征 4.1.3湖泊沉积物氮矿化特征 4.2粒径对湖泊沉积物氮分布的影响 4.3有机质对湖泊沉积物氨氮吸附 / 释放的影响 4.3.1有机质含量对湖泊沉积物氨氮释放的影响 4.3.2有机质含量对湖泊沉积物氨氮吸附的影响 4.3.3有机质组分对湖泊沉积物氨氮吸附的影响 4.4本章小结 第5章湖泊沉积物有机质赋存特征及其对氮磷迁移的影响 5.1湖泊沉积物有机质及其组分赋存特征 5.1.1湖泊沉积物有机质含量及其分布 5.1.2湖泊沉积物不同组分有机质分布 5.1.3湖泊沉积物有机质组成及结合形态 5.2轻组有机质对湖泊沉积物氮磷迁移的影响 5.2.1轻组有机质对湖泊沉积物氮磷矿化的影响 5.2.2轻组有机质对湖泊沉积物磷释放的影响 5.3溶解性有机质对湖泊沉积物氮磷迁移的影响 5.3.1溶解性有机质对湖泊沉积物氮矿化的影响 5.3.2溶解性有机质对湖泊沉积物磷吸附的影响 5.4本章小结 第6章水体营养和底质对沉水植物生长及生理特征的影响 6.1水体氮磷浓度、形态对沉水植物生长及生理特征的影响 6.1.1水体氮浓度与形态对沉水植物光合特征的影响 6.1.2上覆水不同形态磷对沉水植物生长和生理特性的影响 6.1.3磷在水—沉水植物—底质中的分配 6.2底质对沉水植物根系形态及养分吸收的影响 6.2.1底质对沉水植物生长及光合作用的影响 6.2.2底质类型与氮磷浓度对沉水植物根系形态及养分吸收的影响 6.3有机质对沉水植物生长及生理特征的影响 6.3.1有机质腐解对沉水植物生长及生理特征的影响 6.3.2外加碳源对沉水植物氮磷积累的影响 6.3.3外加碳源对沉水植物生理指标的影响 6.4本章小结 第7章沉水植物对沉积物—水界面氮磷分布及迁移的影响 7.1沉水植物对沉积物磷形态的影响 7.1.1沉水植物对沉积物有机磷、无机磷及潜在可交换性磷的影响 7.1.2沉水植物对不同底质各形态磷的利用与转化 7.1.3有机质降解对沉积物—水界面磷形态的影响 7.2沉水植物对不同来源磷的利用机制 7.2.1沉水植物对不同形态磷的转化利用 7.2.2沉水植物对上覆水碱性磷酸酶动力学特征的影响 7.2.3沉水植物对沉积物—水界面各形态氮磷含量的影响 7.3外加碳源及沉水植物对沉积物—水界面氮磷迁移的影响 7.3.1外加碳源及沉水植物对沉积物各形态磷的影响 7.3.2沉水植物对沉积物氨氮吸附 / 释放特征的影响 7.3.3不同氨氮浓度下沉水植物对沉积物DOM荧光特性的影响 7.4本章小结 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：6.3.2.2 实验设计与分析方法（1）实验设计 本研究模拟实验在中国环境科学研究院可控温室内进行，共设两个实验组，分别记为处理1和处理2。取混合均一沉积物以及化学试剂按下列处理分别装入下底内径8 cm、高10 cm、上底面积103.8 cm<sup>2</sup>、体积600 mL的塑料小桶内，每桶折合干土重为500 g。试验设两个处理组，其中处理1将沉积物作为底质培养狐尾藻，处理2以沉积物加0.4%葡萄糖（每桶2 g葡萄糖）为底质培养狐尾藻，每一处理设相应对照组（不种植物，编号为1CK和2CK）。塑料小桶内加自来水至完全浸润沉积物，放置数小时后，扦插种植狐尾藻每桶6株，分别置于4个70 cm × 35 cm × 40 cm的玻璃缸内用自来水培养，每缸放置14桶，定期补充水量至标线。自培养之日起（2007年7月24日）分别在培养后7天、14天、21天、28天、35天、42天和50天取样。将沉积物部分冷冻干燥，研磨过100目筛后，储存在带塞的玻璃瓶中备用。另外一部分新鲜沉积物样品装入封口袋中，放入冰柜4℃条件下冷藏备用。将植物样品称鲜重，再烘干保存，用于植株总氮、总磷含量的测定。同时测定沉积物上覆水氮、磷含量以及上覆水的溶解氧（DO）、氧化还原电位（Eh）、pH、温度等相关指标。（2）分析方法 沉积物总氮采用开氏消煮法，有机质采用重铬酸钾法（南京农业大学，1981）；pH用2.5：1水土比—电位法测定；Eh采用250A型氧化还原电位测量仪测定；沉积物总磷及各形态磷的测定采用SMT法（Ruban et al, 2001）。植物样品的测定，将沉水植物狐尾藻分为根、茎和叶后，称取鲜重，110℃杀青20 min后，80℃烘干至恒重并称取样品干重计算各器官及植株干物质量。各器官干样磨碎过100目筛后测定样品全N和全P含量。生物量分配比定义为各组织生物量占总生物量的百分比。例如，叶重比=叶/总生物量，茎重比=茎秆/总生物量，根重比=根系/总生物量。定期取沉积物上覆水样品过0.45 μm滤膜后，测定其总氮、氨氮、硝氮、总磷、溶解性总磷以及溶解性磷酸盐含量，同时测定上覆水pH、Eh与DO值。其测定方法参照水和废水监测分析方法，上覆水总氮采用TOC仪测定。

# 《湖泊沉积物-水界面过程》

## 编辑推荐

《湖泊沉积物-水界面过程:氮磷生物地球化学》可供湖泊学、生物地球化学、环境化学、环境工程等专业的研究人员、大专院校师生以及环境管理、水利管理等部门的管理人员参考。

# 《湖泊沉积物-水界面过程》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)