

<<环境泥沙的表面特性与模型>>

图书基本信息

书名：<<环境泥沙的表面特性与模型>>

13位ISBN编号：9787030227096

10位ISBN编号：7030227093

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：方红卫 等著

页数：164

字数：277000

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>

## <<环境泥沙的表面特性与模型>>

### 前言

一直希望找到一句成语或者谚语表达一个意思——泥沙颗粒虽然细小，但作为自然界的一部分同样蕴藏着十分丰富和完美的自然法则。

我接触泥沙研究的工作始于1984年，随后经历了不同阶段学位的学习，工作后又一直从事泥沙及其相关学科领域的研究，自然而然地喜欢上泥沙颗粒的复杂与奇妙。

对它的接触越多，未知的东西也越多，就越是有趣琢磨它，这也许正是科学的魅力吧。

泥沙运动力学已形成了一套较为完整的理论体系。

近年来，随着社会经济的快速发展，水体受到了污染，水体中被污染的泥沙日益受到人们的重视，本书所研究的泥沙是受到污染物质作用后的泥沙，为与干净的泥沙相区别，特将其称为环境泥沙。

泥沙与各种污染物质相互作用的界面是泥沙颗粒的表面，正确认识泥沙颗粒表面的形貌和结构是研究泥沙与污染物质相互作用关系的基础。

通过观测泥沙颗粒表面的形貌与结构，从而建立干净泥沙与环境泥沙的表面形貌与结构的模型是本书的基本研究思路和研究目标。

## <<环境泥沙的表面特性与模型>>

### 内容概要

随着社会经济的快速发展，我国的水环境污染问题日益突出。

天然水体中存在的泥沙颗粒在污染物的迁移和转化过程中担任着非常重要的角色。

本书以泥沙颗粒为主要研究对象，从微观角度出发，对泥沙吸附磷和重金属的迁移规律及其形貌变化进行了研究和阐述。

研究中采用先进的扫描电镜对干净泥沙及完成了磷和重金属吸附实验的泥沙进行观测，测量了泥沙颗粒表面形貌起伏和空隙的变化规律。

在电镜实验观测的基础上，用数学方法描述了泥沙颗粒的形状和表面结构，并用概率统计的方法构建了数学泥沙的研究平台。

该平台可以表征泥沙颗粒的三维微观形貌，同时也能反映泥沙颗粒表面上每个微区的污染物吸附过程。

用该平台结合吸附动力学方程开发和完善了一维水沙和水质数学模型，完善后的模型已经应用到实际工程计算之中，并取得了满意的计算效果。

本书可供水利、环境、地理、农业、林业、水土保持等有关专业的工程技术人员和研究生参考。

## <<环境泥沙的表面特性与模型>>

### 作者简介

方红卫，1988年、1990年、1993年分别获武汉水利电力大学工学学士、硕士和博士学位，现为清华大学教授，博士生导师。

教育部跨世纪优秀人才，优秀青年教师，国家杰出青年基金获得者。

曾到美国Florida State University、日本Kyoto University作访问学者、到德国University

## <<环境泥沙的表面特性与模型>>

### 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 问题的提出 1.2 颗粒物的形貌及表面性质 1.3 泥沙对污染物的吸附 1.4 污染物迁移转化模型第2章 基本实验仪器及原理 2.1 电子显微镜 2.2 物理化学吸附分析仪 2.3 离子浓度测定第3章 泥沙颗粒形貌定性描述 3.1 样品采集与制备 3.2 天然沙和清洗沙表面形貌 3.3 泥沙表面孔隙第4章 泥沙颗粒形貌定量描述 4.1 图像数字化 4.2 颗粒投影形状 4.3 颗粒表面结构 4.4 泥沙颗粒图像灰度值统计第5章 泥沙吸附磷和重金属实验 5.1 实验准备 5.2 泥沙吸附磷的实验 5.3 泥沙吸附重金属的实验第6章 环境泥沙表面的物理特性 6.1 气体吸附法测量颗粒表面物理性质 6.2 泥沙样品吸附等温线 6.3 泥沙颗粒表面的主要物理特性 6.4 泥沙颗粒表面分形维数第7章 环境泥沙表面的化学特性 7.1 颗粒表面元素区域分析 .....第8章 数学泥沙研究平台及其应用第9章 一维数学模型及应用第10章 结论与展望参考文献

## <<环境泥沙的表面特性与模型>>

### 章节摘录

我国河流、湖泊和水库的污染和泥沙输移相互交叉研究的新问题预示着人们必须进一步关注泥沙的环境效应。

一方面，河流中泥沙的运动、沉积、再起等直接影响着污染物的输移；另一方面，受污染水体的泥沙的运动规律已经发生了变化，泥沙运动和污染物输运之间存在着较强的耦合关系。

显然，在研究泥沙运动对污染物输运规律影响的同时，更应该关注携带污染物泥沙的运动规律及泥沙与污染物之间的耦合作用。

研究受污染水体条件下泥沙运动规律需要有水利工程科学与环境科学的基础，研究这一规律涉及的主要内容包括泥沙颗粒的形貌及其表面特性、水体中污染物离子（如含磷的离子）与泥沙颗粒的物理和化学作用、受污染泥沙颗粒及污染物质的输移等。

显然，上述研究内容不仅涉及泥沙运动的物理过程，往往还涉及泥沙运动的化学过程。

## <<环境泥沙的表面特性与模型>>

### 编辑推荐

《环境泥沙的表面特性与模型》是作者与两位博士研究生陈明洪、陈志和近五年工作的积累与总结。  
《环境泥沙的表面特性与模型》受国家自然科学基金委员会杰出青年科学基金(50325929)和创新群体基金(50221903)资助，部分出版费用受水沙科学与水利水电工程国家重点实验室资助。

<<环境泥沙的表面特性与模型>>

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>