

<<三峡库区泥沙对主要污染物作用研究>>

图书基本信息

书名：<<三峡库区泥沙对主要污染物作用研究>>

13位ISBN编号：9787030269133

10位ISBN编号：7030269136

出版时间：2010-3

出版时间：科学出版社

作者：禹雪中 等著

页数：262

字数：330000

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>

## 前言

河流水环境系统中，泥沙与水流是污染物的主要载体。

泥沙运动过程和吸附解吸过程作为主要的两个方面，共同作用于污染物在水体中的迁移转化过程，从而最终影响着水体环境条件的变化。

目前关于天然河流中泥沙对水体污染物作用过程及环境效应的研究还不够系统和深入，尤其在结合泥沙运动和吸附解吸作用分析河流泥沙对污染物影响方面还存在明显不足。

因此，针对天然河流中泥沙与主要污染物作用的特征和机制开展研究，对三峡库区泥沙对水环境的影响进行分析和模拟，有助于丰富和完善河流泥沙对污染物作用的理论和方法，并且为三峡库区水环境管理提供科学依据。

本书在归纳和总结水环境中泥沙作用研究现状的基础上，分析了天然河流中泥沙与污染物作用的基本特征，通过实验研究了三峡库区泥沙吸附和解吸主要污染物的规律，建立了挟沙水流水质数学模型，对泥沙与污染物作用进行了模拟，进行了三峡水库泥沙淤积对水质影响的预测以及库区总体水环境容量的计算，比较系统地探讨了泥沙运动和吸附解吸作用影响污染物的过程。

本研究主要针对三峡库区进行，但是研究基本思路和方法、研究发现的泥沙对污染物作用规律、挟沙水流水质数学模型等内容和成果对于一般性河流也具有一定的适用性和借鉴意义。

本书共分7章：第1章为绪论，主要就泥沙对污染物作用研究的现状、问题和发展趋势进行了归纳和分析，提出了研究的目标、意义和技术路线；第2章介绍了三峡库区水沙水质监测的方法和内容，根据观测数据分析了三峡库区泥沙对主要污染物的影响趋势；第3章介绍了泥沙吸附解吸污染物实验的方法和内容，基于实验数据分析了泥沙吸附解吸主要污染物的规律，并且建立了数学表达式；第4章建立了一维挟沙水流的水质数学模型，并且基于观测和实验数据，进行了模型参数的率定和模型验证；第5章采用一维挟沙水流数学模型，考虑泥沙影响作用，对三峡水库蓄水前后水质的变化趋势和程度进行了模拟和分析；第6章采用一维挟沙水流数学模型，考虑泥沙影响作用和水库运用方式，对三峡水库主要污染物的总体环境容量进行了计算和分析；第7章总结了本书的研究内容和成果，提出了进一步开展研究的方向。

## <<三峡库区泥沙对主要污染物作用研究>>

### 内容概要

天然河流中泥沙运动过程和吸附解吸作用对水体污染物输移转化产生重要影响，三峡库区的泥沙运动和水质变化是受到广泛关注的两个重要问题，将这两方面结合起来开展泥沙对主要污染物作用研究有助于深入了解三峡库区水环境的变化趋势。

本书采用实验、观测和数学模型等方法，对三峡库区泥沙运动和吸附解吸影响主要污染物的基本规律进行了系统研究。

研究工作建立了反映泥沙含量影响的泥沙吸附解吸磷的热力学方程和动力学方程，并且进行了天然观测数据的验证；基于实验和观测数据，对三峡库区泥沙影响主要污染物的趋势和成因进行了分析；根据天然河流中泥沙影响污染物输移转化过程的分析，建立了挟沙水流水质数学模型，并且把实验和观测成果应用于数学模型；采用建立的数学模型，进行了泥沙对三峡库区水质影响的预测和分析，计算了库区总体环境容量。

研究采用的方法和取得的成果对于其他水域开展类似的研究也具有一定的应用价值。

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

## &lt;&lt;三峡库区泥沙对主要污染物作用研究&gt;&gt;

## 书籍目录

前言	第1章 绪论	1.1 研究背景、目的和意义	1.1.1 泥沙对水环境的影响	1.1.2 三峡库区水环境基本特征	1.1.3 研究目标和意义	1.2 国内外研究进展及分析	1.2.1 泥沙对主要污染物污染行为的影响	1.2.2 含沙水体污染物形态及迁移转化	1.2.3 泥沙吸附污染物模式及影响因素	1.2.4 泥沙解吸污染物模式及影响因素	1.2.5 挟沙水流水质数学模型	1.2.6 三峡水库水环境问题研究	1.2.7 现有研究存在问题及发展趋势	1.3 研究内容及范围	1.3.1 研究内容	1.3.2 研究范围	1.3.3 基准年和水平年	1.4 研究技术路线	第2章 三峡库区水沙水质监测及分析	2.1 监测目的	2.2 监测内容	2.2.1 常规断面水沙水质监测	2.2.2 封闭河段水沙水质监测	2.3 蓄水前后三峡库区水沙过程变化	2.3.1 库区江段水文情势分析	2.3.2 含沙量和级配组成分析	2.4 蓄水前后三峡库区水质变化	2.4.1 蓄水前后主要污染物浓度的对比	2.4.2 蓄水前后主要污染物空间分布特征变化	2.5 泥沙对库区水质影响分析	2.5.1 主要污染物清水样与浑水样浓度比较和分析	2.5.2 含沙量与污染物浓度的相关分析	2.5.3 不同级配泥沙对污染物吸附特性分析	2.5.4 泥沙对库区蓄水水质变化的作用	2.5.5 泥沙淤积对营养物质的截留作用	2.6 不同水样处理方法测定结果与泥沙含量的关系	2.6.1 泥沙对不同水样处理方法测定结果的影响	2.6.2 不同水样处理方法测定结果之间的转换	2.7 小结	第3章 泥沙吸附解吸污染物实验研究	3.1 实验目的和内容	3.2 实验样品采集和处理	3.2.1 实验用沙	3.2.2 实验用水	3.3 泥沙吸附热力学实验	3.3.1 实验方法	3.3.2 泥沙吸附磷的等温式分析	3.3.3 吸附作用影响因素分析	3.4 泥沙吸附动力学实验	3.4.1 实验方法	3.4.2 吸附动力学过程和吸附平衡时间	3.4.3 吸附动力学方程及影响因素分析	3.5 泥沙解吸动力学实验	3.5.1 实验方法	3.5.2 解吸动力学过程和解吸平衡时间	3.5.3 解吸动力学方程及影响因素分析	3.6 泥沙冲淤对水质影响分析	3.6.1 泥沙淤积对水质影响分析	3.6.2 泥沙冲刷对水质影响分析	3.7 小结	第4章 一维挟沙水流水质数学模型	4.1 数学模型的建立	4.1.1 泥沙对污染物作用主要过程	4.1.2 一维挟沙水流水质模型方程	4.1.3 二维挟沙水流水质模型方程	4.1.4 吸附解吸数学模式	4.2 一维模型数值方法	4.2.1 离散方法	4.2.2 边界条件	4.2.3 初始条件	4.3 参数率定和模型验证	4.3.1 三峡库区计算范围及河段划分	4.3.2 参数率定	4.3.3 模型验证	4.4 情景模拟及分析	4.4.1 稳定吸附作用的模拟	4.4.2 泥沙淤积的环境影响	4.4.3 泥沙冲刷的环境影响	4.4.4 不同冲刷位置的环境影响	4.5 小结	第5章 泥沙对三峡库区水质影响预测及分析	第6章 库区总体环境容量计算及泥沙影响分析	第7章 结论与建议	参考文献
----	--------	----------------	-----------------	-------------------	---------------	----------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------	-------------------	---------------------	-------------	------------	------------	---------------	------------	-------------------	----------	----------	------------------	------------------	--------------------	------------------	------------------	------------------	----------------------	-------------------------	-----------------	---------------------------	----------------------	------------------------	----------------------	----------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	--------	-------------------	-------------	---------------	------------	------------	---------------	------------	-------------------	------------------	---------------	------------	----------------------	----------------------	---------------	------------	----------------------	----------------------	-----------------	-------------------	-------------------	--------	------------------	-------------	--------------------	--------------------	--------------------	----------------	--------------	------------	------------	------------	---------------	---------------------	------------	------------	-------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	--------	----------------------	-----------------------	-----------	------

章节摘录

三峡水库建成以后,随着库区水流流速的迅速减小,上游大量入库泥沙将淤积在库区,进而必然极大地改变库区污染物质的赋存形态和时空分布。

由于泥沙的影响,水体中的污染物以三种形态存在,即溶解态、悬浮泥沙吸附态和沉积物吸附态,三种形态又因水流运动、泥沙沉浮、泥沙对污染物质的吸附与释放等因素的影响而不断交互影响、动态变化。

不同赋存形态的污染物质对水环境产生危害的方式、程度和影响时间也有所不同。

受到水库蓄水以及运行调度的作用,库区泥沙运动过程发生明显的时空变化,同时对污染物演变过程产生重要影响,并且影响到水库下游河道水环境的演变过程。

以往对三峡库区泥沙和水质的研究基本上是相互独立地进行的,研究泥沙时单纯从水动力学和泥沙动力学角度探索其自身运动规律,而研究污染物质时通常只着重考虑清水条件下的水质状况,忽略了泥沙对水质的影响(中国水利水电科学研究院水环境所,2001)。

为了深入了解三峡水库未来水质状况及其对水环境的影响,有必要对三峡库区不同形态污染物的时空分布特征进行系统的研究,从而为三峡水库的水环境管理提供技术支撑。

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>