

<<流域水文水质模拟软件>>

图书基本信息

书名：<<流域水文水质模拟软件>>

13位ISBN编号：9787807347354

10位ISBN编号：780734735X

出版时间：2009-10

出版时间：黄河水利

作者：董延军//李杰//郑江丽//石赟赟

页数：238

字数：374000

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>

## <<流域水文水质模拟软件>>

### 前言

为了缓解水资源面临的压力，适应现代水利发展的要求，传统的水管理观念和方法要转变和创新。21世纪水资源管理的目标是确保人类系统、社会经济系统和生态系统可持续发展，因此研究和提出新的高效用水管理模式，实现水资源的可持续利用是摆在我们面前的一项亟需解决的重要课题。

流域内实行水质与水量的统一管理是流域管理的一项重要内容。

水量与水质的模拟技术是可持续水资源管理量化研究的基础，为流域水资源管理和调度提供技术支撑和保障。

为解决这一问题，需要一个界面统一、功能完备、便于操作使用的计算机仿真平台，通过这个平台可以提供水量与水质的模拟，从而实现水资源管理的信息化、现代化和科学化。

水量与水质模拟的研究主要是通过两种途径：一是自主研发分布式物理水文模型，实现河道水质模拟计算；另一种途径是利用现成的软件，比如AWMM、HSPF和SWAT等软件实现水量和水质的模拟。

研发分布式物理水文模型是一项技术复杂和成本很高的工作，而且目前国内分布式物理水文模型主要针对研究流域对象的特点自主研发，通用性较差，这些因素客观上制约了模型大范围的推广应用。

因此，利用现成的软件特别是国外优秀的水文水质模拟软件，已经越来越成为流域水资源管理的重要手段和发展趋势。

## <<流域水文水质模拟软件>>

### 内容概要

本书共14章，第1～6章介绍以HSPF模型为核心的BASINS4.0系统软件功能使用；第7～9章介绍水文单元划分、水文率定校准和雪模块；第10～14章主要介绍水质部分。

本书是在水利部948引进项目“流域水文水质模拟软件在珠江流域的推广应用”（合同号：200830）资助下完成的，是目前国内唯一介绍HSPF模型的著作。

HSPF模型与SWAT模型一样，也是模拟流域点源与非点源污染的重要工具，在海外特别是美国应用非常广泛。

本书主要侧重于HSPF的应用，同时也适当兼顾HSPF模型的原理介绍。

本书适合于从事点源与非点源污染研究、流域环境管理和水文水资源研究的科研人员、大学教师以及相关专业的研究生阅读，也可供水土流失、生态科学等相关领域的专家学者参考使用。

## &lt;&lt;流域水文水质模拟软件&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 HSPF模型介绍 1.1 HSPF模型简介 1.2 HSPF模型组织结构 1.3 HSPF模型功能特点 1.4 内容结构与使用方法第2章 HSPF模型系列软件安装过程 2.1 HSPF模型系列软件安装条件 2.2 HSPF模型系列软件安装准备 2.3 HSPF模型系列软件安装过程第3章 BASINS应用基础 3.1 BASINS4.0用户界面基本介绍 3.2 创建BASINS工程文件 3.3 加载图层文件 3.4 在BASINS4.0 GIS环境下浏览图层文件第4章 BASINS GIS环境下流域分割 4.1 流域自动划分 4.2 流域手动划分 4.3 编辑子流域边界 4.4 设置河网第5章 WDMUtil工具使用介绍 5.1 创建新的WDM文件 5.2 WDMUtil导入气象数据 5.3 创建脚本 5.4 运用WDMUtil工具计算和分解数据系列第6章 WinHSPF与GenScn使用介绍 6.1 导入图层文件 6.2 从BASINS向WinHSPF跳转 6.3 WinHSPF工具使用 6.4 运行WinHSPF 6.5 GenScn工具的使用 6.6 浏览ECHO文件第7章 空间离散与空间异质性 7.1 空间离散与空间异质性的含义 7.2 以气象分布变异划分水文响应单元 7.3 以物理特性变异划分水文响应单元 7.4 流域分割与水文响应划分的关系 7.5 增加气象分割单元 7.6 浏览气象响应单元 7.7 河段分割第8章 HSPF模型水文率定原理与方法 8.1 WinHSPF工具使用详解 8.2 率定前的准备工作 8.3 LZSN和IJZSN调参 8.4 INFILT和LZETP调参 8.5 KVARY和AGWRC调参 8.6 INTFW和IRC调参 8.7 率定其他注意事项第9章 积雪以及融雪的模拟 9.1 温度指标法 9.2 能量平衡法第10章 泥沙侵蚀与输移 10.1 水文模型中添加泥沙模块 10.2 分片决定泥沙输出量 10.3 泥沙侵蚀率定问题第11章 泥沙的输移校准率定 11.1 模拟Reach 5的切应力(TAU) 11.2 泥沙输移率定的步骤 11.3 增加泥沙点源第12章 细菌和温度模拟 12.1 “Bacterial Indicator Tool”的使用 12.2 模拟细菌 12.3 校准温度与大肠杆菌 12.4 其他校准问题第13章 营养物、溶解氧和浮藻的模拟 13.1 增加营养物质、溶解氧、浮藻等成分的模拟 13.2 流域营养物质和BOD有机负荷的输入 13.3 水体中营养物质、DO和藻类的模拟 13.4 选择输出序列 13.5 营养物质、溶解氧、浮藻的校准第14章 水质模块的校准 14.1 检查模型的最初结果 14.2 河道外模块参数的调整 14.3 河道内模块参数的调整 14.4 整体调整参数参考文献

## &lt;&lt;流域水文水质模拟软件&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：水文模型是水文学发展到一定阶段的产物，是描述和反映自然界中复杂水文现象的一种手段，是定量模拟水文现象特征量及其过程变化的一种有效工具。

它既是水文科学研究中的一种比较实用的方法，又是当前水文科学研究和应用的重点、难点和热点之一，不仅丰富了水文学的研究体系和研究手段，而且随着水文学、计算机科学的发展而发展，促进了水文学的总体发展。

流域水文模型是水文模型的一种类别，它将流域概化为一个系统，研究流域的输入因素（降雨、蒸发、前期含水量等）与径流输出因素（洪量、洪峰流量等）之间的数学关系和逻辑表达式，使其能够在一定的目标下代替实际水文系统，对流域的行为进行模拟和预测。

目前，流域水文模型已成为降雨径流计算的一种重要途径，不仅在实际应用中获得了很大的成绩，还推动了水文预报和相关学科的发展。

按模型构建的机理分类，流域水文模型可分为物理模型、概念型模型和黑箱模型。

若一个模型的每个关系式均是严格以物理定律为基础的，则该模型为物理模型；若一个模型的结构、参数都具有物理意义，但其结构不是严格以物理定律为基础的，则该模型是概念型模型；若一个模型的关系式无任何物理意义，则该模型是黑箱模型。

按对流域水文过程描述的离散程度分类，流域水文模型可分为集总式模型、分布式模型和半分布式模型。

集总式模型最基本的特征是将流域作为一个整体来描述或模拟降雨径流形成过程；分布式模型最基本的特征是按流域各处气候信息（降雨）和下垫面特性（如地形、土壤、植被、土地利用）要素信息的不同将流域划分成若干小单元，在每一个小单元上用一组参数反映其流域特征，具有从物理机制上考虑降雨和下垫面条件时空分布不均匀对流域降雨径流形成影响的功能；半分布式模型也称松散耦合式分布式模型，其主要特点是在每一个水文模拟的小单元上应用概念性集总式模型来计算净雨，再进行汇流演算，计算出流域出口断面的流量过程。

## <<流域水文水质模拟软件>>

### 编辑推荐

《流域水文水质模拟软件(HSPF)应用指南》是由黄河水利出版社出版的。

<<流域水文水质模拟软件>>

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>