

图书基本信息

书名：<<流域复合环境系统分析评价理论与实践>>

13位ISBN编号：9787508493909

10位ISBN编号：7508493907

出版时间：2012-3

出版时间：中国水利水电出版社

作者：薛联青等著

页数：226

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>

## <<流域复合环境系统分析评价理论与>>

### 内容概要

《流域复合环境系统分析评价理论与实践》主要针对当前和未来人类干扰及外界不确定性因素所引发的系列流域复合生态环境问题，系统介绍了作者在流域复合水生态环境分析、模拟与评价的理论及实践的研究成果。

内容主要涉及流域开发过程中出现的水污染模拟、复合生态系统评价、非点源污染分析、水体富营养化评价以及流域综合治理等相关问题，采用不确定性、随机理论以及生态动力学等理论方法，重点研究了流域复合环境系统评价理论，水环境随机模拟和污染风险的建模方法，以及水体富营养化的生态动力学和随机模拟技术，进行了流域农业非点源污染模拟及关键源区识别研究，以此为基础，讨论分析了典型流域最佳管理模式的实施效果及其影响。

《流域复合环境系统分析评价理论与实践》可供水文水资源、环境科学、农业工程及水利工程等学科的科研人员、大学教师和相关专业的本科生、研究生，以及从事水资源管理、水土保持及环境保护的技术人员参考。

## 作者简介

薛联青，1973年出生，博士；河海大学水文水资源与水利工程科学国家重点实验室、水文水资源学院教授，博士生导师，河海大学文天学院水务工程专业负责人；1999年获合肥工业大学水文水资源专业硕士学位；2002年获河海大学水文水资源专业博士学位留校工作；2004年在东南大学进行博士后研究；2006年在爱尔兰国立大学都柏林学院作访问学者。

目前，主要从事环境水文、流域水文模拟、水资源规划与水环境保护方面的科研工作。

主持国家自然科学基金项目2项，负责国家自然科学基金重点项目2项，负责水利部公益项目2项；负责国家重点实验室自主创新项目、参加国家“十一五”科技支撑计划项目以及省部级环境保护科技攻关等项目30余项。

在国内外重要期刊及国际会议上发表论文50余篇，其中SCI/EI检索20余篇、专著1部、授权发明专利1项、软件著作权3项、申请发明专利3项。

2008年获得江苏省“青蓝工程”优秀青年骨干教师。2009年入选河海大学首批“新世纪科技优秀人才支持计划”，获省市级科研奖励10余项。

培养硕士、博士研究生30余人。

## 书籍目录

前言第1章 水资源开发与流域环境问题1.1 水资源开发与流域环境1.2 流域开发与流域复合生态系统1.2.1 流域复合生态系统内涵1.2.2 流域环境保护与可持续发展1.3 流域开发引发的主要环境问题1.3.1 水环境污染模拟与评价1.3.2 流域非点源污染与水体富营养化模拟评价1.3.3 流域开发复合生态系统环境评价问题1.3.4 水源地水安全问题1.3.5 外界变化条件下的流域环境模拟评价1.4 流域水环境生态系统修复与综合整治1.4.1 水环境治理发展历程1.4.2 河流生态环境治理发展趋势1.4.3 河流水环境治理及生态修复1.4.4 河流水环境生态治理展望参考文献第2章 不确定信息下的水生态环境评价方法2.1 流域水环境评价2.1.1 水环境评价的提出2.1.2 常规水环境评价方法2.2 水体富营养化驱动因子分析及评价2.2.1 湖泊富营养化2.2.2 湖泊富营养化评价指标选择及评价方法2.2.3 污染因子的粗糙集数学模型建立2.2.4 不确定信息下的水体污染因子分析及富营养化评价2.3 不确定信息下的水质风险评价2.3.1 水质评价未确知数学模型建立2.3.2 水质风险超标可信度计算模型2.3.3 水质风险度评价2.3.4 与确定性水质风险评价对比参考文献第3章 流域复合生态环境系统分析评价3.1 流域开发的环境影响3.2 常规流域环境影响评价方法3.3 流域开发累积环境效应特征提取及分析3.3.1 环境效应的累积特征及分析原则3.3.2 环境效应累积类型及途径3.4 基于动力学机理的复合系统环境效应分析3.4.1 环境效应及环境影响的非线性理论3.4.2 复合生态环境系统动力学机制3.4.3 环境效应的协同作用分析3.4.4 流域开发的生态响应3.4.5 累积影响及累积效应度量3.5 流域复合生态环境压力—累积效应评估3.5.1 累积影响评价时空边界确定3.5.2 流域开发压力响应系统变量体系3.5.3 协同作用下的累积环境影响交互作用及计算3.5.4 流域水电开发累积效应分析计算(CEA) 3.6 基于生态系统阈值特性的流域开发累积环境效应分析评价3.6.1 复合生态系统阈值特征3.6.2 复合生态系统环境因子量化的动态赋权3.7 流域水电梯级开发累积效应示例分析3.8 本章小结参考文献第4章 河流复合生态系统评价及生态修复模式4.1 城市河流复合生态环境4.2 城市河流复合生态系统评价方法4.2.1 评价指标筛选原则4.2.2 评价指标体系结构模型&hellip;&hellip;第5章 河流水环境随机模拟方法第6章 河流水质随机模拟及污染风险分析第7章 水体富营养化生态动力学模拟第8章 水体富营养化随机模拟方法及应用第9章 流域农业非点源污染模拟及敏感性分析第10章 典型流域非点源污染风险及关键源区识别第11章 典型流域最佳管理模式仿真模拟研究

## 章节摘录

## (6) 人工神经网络分析评价法。

人工神经网络是一种由大量处理单元组成的非线性自适应的动力学系统，具有学习、联想、容错和抗干扰功能，具有客观性。

应用人工神经网络进行水环境评价，首先将水环境标准作为“学习样本”，经过自适应、自组织的多次训练后，网络具有了对学习样本的记忆联想能力，然后将实测资料输入网络系统，由已掌握知识信息的网络对它们进行评价，可模拟解决某些有模糊性和不确定性的问题。

人工神经网络用于水质评价有可允许的大量调节参数和全息联想功能及自组织、自学习、自适应和容错的能力，目前水质评价中应用较广泛的是BP网络，即反向传播模型。

## (7) 应用“3S”技术进行水环境评价。

“3S”技术应用于水环境质量评价与管理，主要具有数据采集、存取、集成、处理、空间查询和显示定位空间数据的功能、空间分析与模型分析方面的基本功能。

GIS以地理空间数据库为基础采用地理模型分析方法，适时提供多种空间的、动态的地理信息，同时具有叠加分析、缓冲区分析、三维分析等功能，是水环境评价与规划的有效工具，如利用GIS的空间叠加功能，将地理信息与水环境要素的监测数据集中到一起，进行区域水环境质量现状评价，将GIS应用于污染源的分析，尤其是在面污染源的分析中能适应其污染范围巨大、成因复杂的特点。

也可以利用GIS对污染源的空间分布特征和源强的大小进行准确的分析和估算。

可采用RS技术与GIS技术集成，实现图像分类处理、数据库管理和专题地图成图一体化、空间信息处理工程化和图像识别，在较短时间内查清区域内主要水环境要素现状及分布状况，为有效评价水环境变化提供可靠信息。

## (8) 基于统计分析理论的水质评价方法。

除上述常规方法外，统计方法作为一种研究水质时空变化和识别污染源的有效工具。

在很多水质分析中，我们关注的不是平均浓度，而是污染物分布的较高水平，因此在评价水体时，可采用统计方法去验证某一假设，根据置信区间去确定污染物是否超过规定标准，判定水体是否恶化及水体中污染物是否处于可接受水平。

……

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>