

<<生态友好的流域闸坝调度与灌溉模式研>>

图书基本信息

书名：<<生态友好的流域闸坝调度与灌溉模式研究>>

13位ISBN编号：9787030358516

10位ISBN编号：7030358511

出版时间：2012-9

出版时间：科学出版社

作者：徐建新，陆建红，张仙娥

页数：148

字数：205750

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>

<<生态友好的流域闸坝调度与灌溉模式研>>

前言

我国北方地区存在水资源短缺、污染严重、生态退化、清水资源不足、再生水利用率偏低等问题，在满足河流生态需水要求的条件下，开展河流闸坝调度及生态友好的清污轮灌模式研究具有重大的现实意义。

本书针对北运河流域，开展河流闸坝生态调度与生态友好的清污轮灌模式研究，有助于保护流域水环境质量、维护河流生态健康、高效利用各类水资源，实现水资源可持续利用和经济社会可持续发展的目标。

本书主要研究内容与成果如下：（1）研究河流闸坝生态调度理论，建立北运河闸坝生态调度模型。

提出了河流生态调度概念，针对北运河现状调度方案及存在问题，进行闸坝生态调度的理论研究。

建立了河流水动力学模型和水质模型，通过耦合这两个模型构建了北运河闸坝生态调度模型。

（2）制定北运河闸坝生态调度方案，研究北运河闸坝生态调度模式。

在阐述北运河闸坝生态调度的意义与可行性的基础上，制定出分时期（丰水期、平水期、枯水期）的闸坝生态调度准则与控泄方案。

利用建立的北运河闸坝生态调度模型模拟北运河现状年、丰水年、平水年、枯水年和特枯水年的常规和生态调度工况，分析其水动力学特性和水质特性，进而得出闸坝生态调度对流域水生态环境的改善起到积极作用的结论。

.....

<<生态友好的流域闸坝调度与灌溉模式研>>

内容概要

《生态友好的流域闸坝调度与灌溉模式研究》针对我国北方地区水资源短缺、污染严重、生态退化等问题，以北运河流域为例，在满足河流生态需水要求的条件下，开展河流闸坝调度及生态友好的清污轮灌模式研究。

《生态友好的流域闸坝调度与灌溉模式研究》提出河流生态调度概念，进行了流域生态调度的理论研究，制定出分时期的闸坝生态调度准则与控泄方案，通过耦合水动力学、水质模型构建了北运河闸坝生态调度模型，模拟北运河不同频率年的常规和生态调度工况，分析其水动力学特性和水质特性。针对通用SWAT（soil and water assessment tool）模型存在的不足进行了修改与完善，并在此基础上构建了研究区农田非点源污染模型。

根据研究区的灌溉现状、灌溉制度等制定不同的灌溉情景，利用改进的SWAT模型对所设定情景进行模拟计算，研究农田氮磷流失特征，得到北运河生态友好的清污轮灌模式。

针对流域农业生产活动中普遍存在的化肥施用过量并已造成农田非点源污染的现状，制定出当地控制农田非点源污染的适应性对策。

建立河流闸坝调度和清污轮灌模式的综合评价指标体系和模糊综合评价模型，对北运河闸坝生态调度和生态友好型清污轮灌模式的综合效益进行了评价。

《生态友好的流域闸坝调度与灌溉模式研究》可供农业水土工程、水文水资源、生态环境、水环境等方面研究的科技人员和高校师生参考。

作者简介

无

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 研究背景与意义1.2 国内外研究进展1.2.1 水资源配置研究1.2.2 河流生态调度研究1.2.3 污水灌溉研究1.2.4 农业非点源污染研究1.3 研究方案第2章 流域生态调度2.1 传统闸坝调度的弊端2.2 闸坝生态调度的目标2.2.1 生态调度的要求2.2.2 生态调度的内容2.3 河流闸坝生态调度准则2.3.1 生态调度的基本准则2.3.2 生态调度原则2.3.3 不同时期调度的影响和要求第3章 河流闸坝生态调度模型与农田非点源污染模型3.1 河流闸坝生态调度模型3.1.1 河流水动力学模型3.1.2 河流水质模型3.1.3 河流闸坝生态调度模型3.2 农田非点源污染模型3.2.1 SWAT模型的发展概况3.2.2 SWAT模型的结构和原理第4章 研究区概况4.1 自然地理概况4.2 水系结构4.3 水文气象特征4.4 社会经济概况4.5 污染源特征分析第5章 北运河闸坝生态调度研究及其应用5.1 闸坝生态调度的理论研究5.1.1 北运河闸坝生态调度的意义与可行性5.1.2 北运河闸坝生态调度目标5.1.3 北运河闸坝生态调度准则5.1.4 北运河闸坝生态调度控泄方案5.2 北运河闸坝生态调度模型5.2.1 基本方程5.2.2 方程离散与求解5.2.3 初始条件和边界条件处理5.2.4 内边界条件处理5.3 北运河闸坝生态调度模型的应用5.3.1 平水年各处闸坝的流量变化过程5.3.2 平水年各处闸坝的水位变化过程5.3.3 平水年各处闸坝的流速变化过程5.3.4 平水年各处闸坝的COD变化过程5.3.5 平水年各处闸坝的NH₃-N变化过程5.3.6 其他工况各处闸坝的水质变化过程第6章 生态友好的清污轮灌模式研究6.1 资料收集与数据库的构建6.1.1 空间数据库的构建6.1.2 属性数据库的构建6.2 研究区SWAT模型的建立6.2.1 子流域的划分6.2.2 水文响应单元的分配6.2.3 气象数据信息输入6.2.4 数据库的编辑输入6.3 SWAT模型运行设置6.4 SWAT模型的不足与改进6.4.1 模型的不足6.4.2 对模型的改进6.5 模型的率定和验证6.5.1 径流参数率定6.5.2 营养物参数率定6.6 灌溉情景制定6.6.1 灌溉情景制定依据6.6.2 灌溉情景制定6.7 生态友好的灌溉模式研究6.7.1 北运河降雨和径流特征6.7.2 不同灌溉情景下氮流失特征6.7.3 不同灌溉情景下磷流失特征6.7.4 不同灌溉情景下氮磷流失特征6.7.5 生态友好的灌溉模式选择6.8 基于河流闸坝生态调度的生态友好型灌溉模式研究第7章 农田非点源污染的适应性对策研究7.1 北运河流域农田非点源污染现状7.2 农田非点源污染的适应性对策7.2.1 化肥农药施用量调控措施7.2.2 农业种植耕作措施7.2.3 化肥农药流失量控制措施7.2.4 流失化肥农药净化措施7.2.5 建立监测、检测和环境评价体系措施7.2.6 完善相关法律法规政策第8章 基于生态友好的北运河闸坝调度与清污灌溉模式综合效益评价8.1 基于生态友好的北运河闸坝调度与清污灌溉模式综合效益评价模型8.2 河流闸坝生态调度综合效益评价8.2.1 河流闸坝调度综合评价指标体系的构建8.2.2 评价指标权重的确定8.2.3 模糊评价矩阵的确定8.2.4 闸坝调度的模糊综合评价模型8.2.5 闸坝生态调度的综合效益评价8.3 生态友好型灌溉模式综合效益评价8.3.1 生态友好型灌溉模式综合评价指标体系的构建8.3.2 评价指标权重的确定8.3.3 模糊评价矩阵的确定8.3.4 生态友好型灌溉模式的综合效益评价第9章 结论与建议9.1 主要结论9.2 问题与建议参考文献

章节摘录

针对上述问题,本书选择北运河流域众多闸坝为研究对象,考虑河流生态需水要求,建立闸坝群联合调度模型,对闸坝群不同调度运行方式下的河道水量水质进行模拟,探讨不同调度方案下各闸坝的蓄泄情况,并提出闸坝蓄水调度的优化方案,为北运河流域闸坝生态调度方式提出建议。

2) 技术与实施效果的可行性分析 从技术上来讲,近年来国内在许多河流、水库通过调水改善水质和生态环境质量,如南四湖生态补水、引江济太、扎龙湿地调水等成功案例,拓展了水资源调度工作的领域,使合理调度水量、改善水质和生态环境的可行性得到社会的肯定。

北运河流域雨水情测报系统、水文水质监测系统和信息传递系统的逐步改善,计算机技术的迅速发展,求解优化问题的运筹学方法和数学模型的不断完善,使信息快速处理、数据共享、复杂计算等成为可能,为闸坝生态调度提供了强大的基础和得力的工具,为北运河闸坝生态调度的研究和实施提供了技术支撑。

从预期的实施效果来讲,实行北运河闸坝生态调度对改善生态、维护流域健康发展有积极影响,主要体现在以下两个方面: (1) 通过调控闸坝下泄水量可维持河道基本生态流量,改善被严重污染的水体质量。

北运河流域河道长期处于城市纳污河道的状态,水资源短缺,生态脆弱,水利工程的不合理运用加剧了流域内局部地区的生态恶化。

通过合理利用调水措施,维持河流最小生态需水量,可起到维护河流基本生态健康的作用。

近年来,随着对河流生态需水问题认识的不断深入,最小下泄流量等生态因素已成为水利工程设计和建设时需考虑的基本要求,这也为通过闸坝水量调度维护河道生态健康提供了可能。

当河流部分河段的水质不能满足功能要求时,可通过闸坝调水增加该河段的水量,提高该河段的水环境容量,增强水体的自净能力,有效改善水质和生态环境。

.....

<<生态友好的流域闸坝调度与灌溉模式研>>

编辑推荐

徐建新、陆建红、张仙娥编著的《生态友好的流域闸坝调度与灌溉模式研究》共9章。第1章综述了水资源配置、河流生态调度、污水灌溉和农田非点源污染的研究进展与发展趋势；第2~8章分别介绍了流域生态调度的理论、河流闸坝生态调度模型与农田非点源污染模型、研究区概况、北运河闸坝生态调度研究及其应用、生态友好的清污轮灌模式研究、农田非点源污染的适应性对策研究、基于生态友好的北运河闸坝调度与清污灌溉模式综合效益评价；第9章对全书作了总结，并对有待进一步研究的问题作了展望。

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>