

图书基本信息

书名：<<三门峡以下非汛期水量调度系统关键问题研究>>

13位ISBN编号：9787807340256

10位ISBN编号：7807340258

出版时间：2005-12

出版单位：黄河水利出版社

作者：薛松贵/侯传河/王煜等编

页数：191

字数：295000

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

一、研究背景黄河是我国西北和华北地区的重要水源，随着流域社会经济的迅速发展，各部门对黄河水资源的需求量与日俱增，水资源的供求关系随之日趋紧张。

一般来水年份的用水高峰期和枯水年份的供水量严重不足，水资源问题已成为黄河流域及下游沿黄地区社会经济可持续发展的制约因素。

黄河下游引黄灌区是一个缺水地区，目前灌溉规模达230多万公顷，是我国的重要粮棉生产基地，在我国经济建设中占有重要战略地位，黄河水量对其生存和发展影响极大。

下游水资源供求关系紧张突出表现在下游河道断流日趋严重，1999年实行全河水量统一调度后，虽然利津站未再断流，但有时流量很小，还是靠行政手段干预实现的。

黄河下游水资源供求关系紧张的原因是多方面的，既有黄河本身水资源量少的问题，也有依法用水制度不完善、中游缺乏大的调蓄工程和对水资源合理有效利用研究不够的问题。

在本专题立项时，黄河小浪底水库正在兴建，现已建成投入运用。

小浪底水库是黄河干流最下端的骨干水库，正常蓄水位275m，原始库容126.5亿m³，长期调节库容51亿m³，水库初期运用阶段的调节库容更大，可以充分调节三门峡水库的下泄水量，合理配置下游地区的水资源。

有关小浪底水库建成后汛期调水调沙、防洪调度等问题另有其他课题研究，基于目前的黄河水行政管理体制，黄河水利委员会（以下简称黄委会）可以对三门峡以下的水利工程进行有效的调度和管理，故本专题仅研究三门峡以下非汛期水量调度系统关键问题。

本专题以三门峡、小浪底水库联合调度为基础，开展有关的研究，如下游用水需求分析、径流预报、河段配水、水环境保护、调度风险、经济效益分析、决策支持系统等，提出合理可行又具有可操作价值的三门峡以下非汛期水量调度决策支持系统和调度方案，以求在现状和近期时段内，通过本专题和其他相关专题研究成果的实施，合理和高效配置黄河有限的水资源，因此本专题研究即“三门峡以下非汛期水量调度系统关键问题研究”是非常必要的。

内容概要

“三门峡以下非汛期水量调度系统关键问题研究”系“九五”国家重点科技攻关项目“黄河中下游水资源开发利用及河道减淤清淤关键技术研究”第一课题第二专题的研究成果。

主要内容包括黄河下游引黄灌区用水需求分析、径流预报模型研究、三门峡水库和小浪底水库调度模型研究、黄河下游河段配水模型研究、水环境保护研究、水资源调度风险分析、经济效益分析方法研究、水量调度决策支持系统开发等。

该专题研究成果曾获得2004年水利部科技进步三等奖。

本书系上述专题研究成果经深化提炼后的著述，可供从事水资源开发、利用、管理和保护的科技工作者，以及从事或关心黄河治理、开发、研究的人士参考。

书籍目录

前言第一章 概述 第一节 黄河水资源利用概况 第二节 黄河水量调度管理现状及发展方向 第三节 水量调度技术研究现状及发展方向 第四节 研究目标、主要内容和技术路经一 参考文献第二章 研究区基本情况 第一节 三门峡-桃花肉河段基本情况 第二节 下游引黄灌区社会经济和自然地理特点 第三节 下游引黄灌区的水资源情况 第四节 下游引黄灌区引黄供水概况 第五节 下游引黄灌区引黄水利用现状 第六节 下游引黄灌区水资源利用存在的主要问题 第七节 小结 参考文献第三章 引黄灌区用水需求分析 第一节 引黄灌溉用水的影响因素分析 第二节 引黄灌区用水需求分析计算 第三节 农作物供关键水分析 第四节 国务院水量分配指标的利用程度分析 第五节 豫、鲁两省不同条件用水方案引黄过程线拟定 第六节 小结 参考文献第四章 黄河中下游非汛期径流预报 第一节 黄河中下游非汛期径流特点及影响因素 第二节 径流预报模型建立的方法及资料选取 第三节 非汛期径流总量预报模型 第四节 非汛期旬、月径流预报模型 第五节 黄河桃汛洪水预报模型 第六节 小结 参考文献第五章 三门峡水库和水浪水库非汛期多目标联合调度模型 第一节 基本思路和技术路线 第二节 水库运用方式及水流传播时间分析 第三节 等级优化调度模型 第四节 模拟调度模型 第五节 模型求解 第六节 模型验证 第七节 小结第六章 黄河下游河段配水模型 第一节 水资源配置模型 第二节 河段配水基本原则 第三节 河段配水模型 第四节 小结 参考文献第七章 三门峡以下地区最小生态环境需水量研究和水环境保护对策.....第八章 水量调度风险分析第九章 水量调配方案经济效益计算方法研究第十章 三门峡以下非汛期水量调度决策支持系统开发第十一章 水资源调度管理实施意见和建议第十二章 结语

章节摘录

二、主要内容 (一) 黄河下游引黄灌区用水需求分析用水需求分析的主要内容是摸清黄河下游引黄灌区的基本情况和水资源利用特点, 分析用水的主要影响因素和变化规律, 研究制定现状引黄灌溉规模和种植结构、不同水资源条件的合理引黄用水过程, 分析国务院水量分配指标的利用程度, 在此基础上提出对下游引黄、水库调度和河段配水的指导性意见并为水量调度提供信息支持。

(二) 径流预报模型在系统分析黄河中下游非汛期径流变化规律及影响因素的基础上, 开发一些新预报模型, 包括三门峡水库入库径流总量预报模型, 龙门、潼关站、渭河华县、汾河河津、北洛河洪头、伊洛河黑石关、沁河武陟、大汶河戴村坝等站旬、月径流预报模型。

此外, 还要对原有黄河中游非汛期径流预报模型和系统进行改进和完善。

(三) 三门峡和小浪底水库调度模型三门峡和小浪底水库调度模型采用“长短结合、逐时段校正”的滚动决策方法, 将水库调度分为两个层次, 即长期调度(月调度)和短期调度(旬调度)。

水库长期调度是根据月来水、用水预报, 考虑水库长期(当前时段至非汛期末)运行效益, 利用优化调度模型或模拟调度模型, 得到两水库月调度过程。

为保证水库调度的长期效益, 实现对系统的宏观控制, 把面临月水库的月末水位暂作为短期调度的控制条件。

水库短期调度是根据面临月余留旬的来水、用水预报, 利用优化模型, 得到三门峡、小浪底水库旬调度过程。

长期调度模型传递过来的当前月末水库水位是旬调度的控制条件, 通过这个水位实现“长短结合”。每个月初或旬初, 由于情况发生变化, 要根据水库实际运行状态和新的来水、用水预报, 重新进行水库长期调度或短期调度, 实现逐时段校正, 直到最后一个调度时段结束。

原则上长期调度模型每个月运行一次, 应用更新的预报信息和用水计划等, 逐月滚动调度, 直至7月上旬; 旬模型每个旬运行一次, 不断更新信息, 同样实行滚动决策。

及时的信息反馈和调整对于提高调度质量是至关重要的。

在当前月或旬的任意时刻(非整数时段), 发现来水、用水预测较前者有较大变化时, 需根据新的来水、用水预报和水库实际状态重新进行水库调度, 以修正水库调度策略。

(四) 三门峡以下河段配水模型三门峡以下河段配水是把小浪底水库泄水和伊洛河等支流来水, 在考虑生态环境用水和河道蒸发、渗漏等水量损失之后, 按一定的原则分配到下游各引黄地区。

河段月配水用于制定或调整调度预案; 河段旬配水用于制定分河段的旬配水计划。

下游引黄灌区范围广, 地区差异明显, 在河段配水时应考虑不同地区的客观差异, 合理配置水资源。

河段配水是一种非结构化的决策行为, 受行政干预、地区平衡等人为因素影响。

因此, 三门峡以下河段配水模型应给用户提供的灵活多样的配水方法, 包括同比例缩减配水、按权重配水和用户干预配水等。

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>