

<<长距离调水工程渠道输水控制及>>

图书基本信息

书名：<<长距离调水工程渠道输水控制及数学模型>>

13位ISBN编号：9787508480145

10位ISBN编号：7508480147

出版时间：2010-10

出版时间：水利水电出版社

作者：韩延成

页数：223

字数：195000

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>

## <<长距离调水工程渠道输水控制及>>

### 前言

渠道输水控制需要通过特定的输水控制模型来实现给沿线及下游末端用水户配水，输水控制模型是保证输水、配水的关键，在调度运行过程中处于中心地位。

而长距离调水工程由于渠线长，控制建筑物多，加上冰期输水、与当地水源联合调度等要求，输水控制过程实际是一个非常复杂的系统工程。

国外对渠道输水控制模型的研究较早，应用也较早，而我国在这方面起步较晚。

虽然我国已建成运行的长距离调水工程不少，但到目前为止，真正应用渠道输水自动控制系统的很少，主要是重建设、轻管理，在规划、设计时对运行管理重视不够。

关于渠道输水自动控制模型方面的理论及应用，国内外已有大量论文发表，作者多年来一直在长距离调水工程一线进行输水调度工作。

本书是根据作者近年来在长距离调水工程输水控制方面的研究成果和调度运行系统开发项目内容等编写而成的。

## <<长距离调水工程渠道输水控制及>>

### 内容概要

渠道输水控制需要通过特定的输水控制模型来实现给沿线及下游末端用水户配水，输水控制模型是保证输水、配水的关键，在调度运行过程中处于中心地位。

本书作者根据近年来在长距离调水工程输水控制方面的研究成果、调度运行系统开发项目内容编写，包括8章，讲述了以输水成本最小为目标的大型明渠输水控制模型，二步法最优控制模型及应用，自动控制数字仿真模拟系统开发及应用等。

本书可供调水工程设计及渠道输水运行、管理等部门的工作人员学习和参考。

# <<长距离调水工程渠道输水控制及>>

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 研究背景及意义 1.2 渠道输水控制数学模型研究现状 1.3 渠道输水自动控制的基本概念 1.4 渠道输水过程中的约束条件 1.5 闸门及泵站的调节方法 1.6 常用渠道输水控制模型 1.7 控制蓄量法第2章 以输水成本最小为目标的大型明渠输水控制模型 2.1 带梯级泵站的长距离调水工程最优控制数学模型 2.2 以输水成本最小为目标的最优控制数学模型 2.3 约束条件 2.4 基本控制过程 2.5 数学模型求解 2.6 模型应用 2.7 闸门开度的反算 2.8 本章小结第3章 同步调节的长距离自流型渠道输水模型研究 3.1 长距离自流型渠道输水控制运行的特点 3.2 自流型渠道输水的二步法模型 3.3 二步法模型应用 3.4 二步法的优点 3.5 需水型渠道输水控制 3.6 目标函数 3.7 约束条件 3.8 应用算例 3.9 以单日或多日为周期的需水型输水控制模型第4章 基于人工神经网络的非线性自适应渠道输水控制模型 4.1 渠道输水就地PID控制 4.2 神经网络PID控制器 4.3 基于RBF神经网络的下游常水位自适应渠道输水控制研究 4.4 特性指标 4.5 输水PID控制过程的水力学模拟 4.6 RBF神经网络模型应用 4.7 基于CMAC神经网络的自适应渠道输水自动控制研究第5章 实时参数模糊自适应渠道输水控制器及应用 5.1 参数模糊自整定的渠道输水PID控制 5.2 模糊自适应PID控制构造 5.3 明渠输水的实时模糊自整定控制过程及仿真 5.4 模型应用 5.5 本章小结第6章 渠道输水非线性PID控制方法 6.1 问题的提出 6.2 渠道输水非线性PID控制 6.3 渠道输水非线性PID控制过程的非恒定流模拟 6.4 模型应用 6.5 几种非线性控制渠道输水控制方法对比 .....第7章 冰期大型长距离渠道输水及控制模型第8章 长距离调水工程渠道输水调度运行及自动控制数字仿真模拟系统开发第9章 长距离调立工程水质分析与预测参考文献

## <<长距离调水工程渠道输水控制及>>

### 章节摘录

插图：需要一套切实可行的仿真模拟系统，用于辅助调度和对控制模型的研究。

但目前没有适合长距离调水工程输水运行及自动控制模拟软件，目前市面上的MIKE11、HEC-RAS、River-CAD等均不能满足要求。

开发专门针对渠道输水方面的仿真模拟系统，在输水运行控制方面的应用非常广泛，可用于调度运行过程模拟（但与自动控制模块不同，一般可与自动控制模块联合应用）、调度运行方案研究、长距离调水工程的规划设计、自动控制系统的研究等。

对一些长距离调水工程，只按恒定均匀流或只进行恒定流的分析是远远不够的，特别要考虑将来的实际控制（主要是非恒定流问题）及可能实现自动化控制等，在闸门位置选定、泵站设计、控制渠段长度的选择、优化等方面均需全面考虑，非恒定流的分析 and 模拟是很必要的，否则可能会造成实际控制的困难。

1.2 渠道输水控制数学模型研究现状就地渠道自动控制方法的研究与应用，在国外开展的较早，而我国在这方面的研究较为滞后。

早在1937年，第一个上游常水位自动闸门（AMIL）在阿尔及利亚安装使用。

应用此类闸门的还有法国的Septentrionales渠道，马来西亚的selangor工程，美国佛罗里达的Walt Disney排水系统等。

现在在北非、法国、美国等地仍然可以看到仍在工作的AMIL闸门。

20世纪40年代，下游常水位控制闸门（AVIS或AVIO）安装使用。

20世纪50年代，曾有400多个同类闸门在法国及阿尔及利亚安装并使用。

<<长距离调水工程渠道输水控制及>>

编辑推荐

《长距离调水工程渠道输水控制及数学模型:原理·应用·仿真》是由中国水利水电出版社出版的。

<<长距离调水工程渠道输水控制及>>

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>