第一图书网, tushu007.com

<<三峡-葛洲坝通航调度的理论研究与 >

图书基本信息

书名：<<三峡-葛洲坝通航调度的理论研究与工程实践>>

13位ISBN编号：9787030281364

10位ISBN编号：7030281365

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：齐欢，肖恒辉，张晓盼 著

页数：206

字数：260000

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

三峡工程的修建大大改善了长江中上游航道的通航条件，但不可否认的是，随着长江中上游航运的日益繁忙，三峡大坝和葛洲坝必将成为这一水域的通航瓶颈。
“十一五”期间，在交通运输部计划投资150亿元人民币实施的长江黄金水道建设中，重点推进的六大工程就包括三峡过坝运输扩能（其他五项工程分别是航道治理、港口建设、船型标准化、水运保障及于支联动）。
由于三峡大坝和下游的葛洲坝相距不到40kra（普通船只2～4h的航程），两者构成了一个有机的整体，因此要充分发挥该水域的航运能力，就必须对两座大坝的通航设施（包括三峡大坝的双线五级船闸和目前尚未投入使用的升船机以及葛洲坝的三线单级船闸）和所有过坝船只实行统一的通航调度管理，针对船舶过坝的联合通航调度是这一管理模式中的主要环节，而设计稳定高效的调度算法是实现联合通航调度稳定高效的关键。
由于三峡一葛洲坝联合调度系统固有的特性和复杂性，本书基于“三峡一葛洲坝水利枢纽通航调度系统工程”项目，借鉴调度问题上已有的研究工作和通航部门的调度经验，对具体的系统工程问题提出了有效的模型和方法，着力于联合通航调度的数学模型、调度策略、不确定性下的滚动时窗调度、闸外编排和计划调整等问题的研究。
三峡一葛洲坝联合通航调度系统是长江三峡河段上特有的一种内河航运调度系统。
本书研究了联合通航调度系统，建立了数学模型，定义了目标函数和相应的约束条件，将联合调度系统的数学模型归结为一个多目标非线性规划问题。
求解三峡一葛洲坝两坝联合调度模型就是根据船舶流序列生成时间表序列。
从这个意义上看，这是个时间上的时间表问题。
由于船舶需要编排到船闸之中，根据时间表序列对二维空间（船闸闸室）进行排档（排档结果包括船舶在船闸内的位置信息），即空间上的装箱问题。
二者耦合在一起是一个非常复杂的组合优化问题，具有强NP一难的复杂度，并且在实际的通航调度系统中变量结构相当复杂，因此精确优化算法是不现实的。

内容概要

本书针对三峡-葛洲坝联合调度系统固有的特性和复杂性，利用系统工程的理论与方法，建立了联合调度的数学模型、集中调度与分散调度的数学模型、时间表优化模型，设计了混合整数规划算法；从系统角度研究了闸室编排与锚地停靠的关系，建立了闸外编排的模型与计划调整的算法；分析了不确定调度系统的特点，提出了异步滚动时域调度策略，利用对来船时间的混沌分析，研究了滚动调度的周期；提出了将多智能体(MAS)应用于通航调度的算法；研究了三峡-葛洲坝通航调度系统的稳定性及其改进方法。

本书可供交通运输与生产调度等领域的工程技术人员以及管理科学与工程、系统工程、工业工程、应用数学、计算机应用等专业的师生参考。

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 目的和意义 1.2 联合调度问题概述 1.3 国内外研究现状第2章 三峡双线五级船闸的运行与调度 2.1 三峡双线五级船闸的运行原则 2.2 运行方式决策的数学描述 2.3 各种运行方式可行性的判断 2.4 船闸编排的数学模型 2.5 船闸编排算法设计 2.6 三峡双线五级船闸二维可视化仿真第3章 联合通航调度的时间表模型和算法 3.1 三峡-葛洲坝联合通航调度的基本概念 3.2 广义多坝航运网络的船舶过坝联合调度静态模型 3.3 基于闸次时间表优化的静态联合通航调度算法 3.4 闸次时间表优化的混合式算法 3.5 实例分析第4章 联合通航调度的数学模型与计划编制 4.1 计划编制的需求 4.2 联合调度的数学模型 4.3 编排调度算法设计 4.4 调度计划编制系统的实现第5章 联合调度策略的理论分析 5.1 联合调度的策略研究进展 5.2 调度策略模型 5.3 调度策略分析 5.4 调度算法 5.5 实验分析第6章 闸外编排和计划调整 6.1 引言 6.2 闸外编排的提出及其原理 6.3 闸外编排的模型及其算法 6.4 闸外编排的实现 6.5 现场调度的计划调整 6.6 计划调整的实现第7章 两坝联合通航调度的滚动时域算法 7.1 引言 7.2 滚动时域调度的基本理论和方法 7.3 联合通航调度滚动时域算法的优化模型 7.4 滚动时域内调度子问题的优化算法 7.5 异步重调度策略 7.6 实例分析 7.7 不确定性条件下的滚动时窗调度第8章 基于MAS的动态调度模型 8.1 MAS的基本概念及在加工制造系统中的应用 8.2 动态联合通航调度MAS模型的特征 8.3 动态调度MAS模型的结构 8.4 分布式的调度计划编制和调整 8.5 缓冲区容量控制第9章 联合调度系统的稳定性分析 9.1 图的建模方法与系统冲量过程的稳定性判断 9.2 冲量稳定 9.3 联合调度系统两坝五闸的稳定性分析 9.4 联合调度系统在黄柏河影响下的稳定性分析第10章 联合通航调度算法的实际应用 10.1 两坝联合通航调度系统的总体结构 10.2 两坝联合通航调度的工作流程 10.3 自动编制方式的算法设计第11章 三峡-葛洲坝水利枢纽通航调度的管理信息系统 11.1 项目背景 11.2 任务概述 11.3 三峡-葛洲坝水利枢纽通航调度系统的体系结构设计 11.4 管理信息系统实现结语参考文献

章节摘录

本书的材料来源于长江三峡通航管理局（简称为三峡局）的“三峡一葛洲坝水利枢纽通航调度系统工程（专业软件研究与应用）”项目的研究总结。

交通运输包括公路、铁路、航空、水路运输等，近年来，公路、铁路、航空都得到了长足的发展，关于公路、铁路、航空运输的管理研究成果也比较丰富，水路运输由于其成本低、噪声小、污染少等优点在交通运输体系中起着举足轻重的作用，然而关于水路运输管理尤其是内河航运管理的成果还比较少见[1]。

随着我国经济的快速发展，许多内河船闸的通过量已大大超过船闸设计通过能力。

目前，解决船闸拥挤状况的途径有两条：一是粗放型外张方式，通过建设复线船闸甚至三线船闸增加船闸规模来增加过闸船舶的数量；二是集约型内敛方式，即通过加强对船闸运行调度的管理，提高船闸的运行效率，以达到减少船舶待闸时间、增加过闸船舶数量的目的。

由于第一种方式不仅投资巨大，而且将占用大量的土地资源，目前多采用第二种方式。

因此，通过运用一些先进技术手段来提高船闸的航运通过能力是实现船闸优化运行调度的关键环节，这一问题的有效解决对我国经济发展与社会安全具有重要的理论意义和现实意义。

编辑推荐

本书从联合调度的数学模型出发，对两坝的调度策略进行深入的分析和探讨，得出更加有效可行的调度策略，通过对不确定问题(船舶流的随机到达和调度计划执行中的不确定性)进行混沌时间序列分析，得出滚动时窗调度，从全流程调度的角度，提出了闸外编排和计划调整来帮助调度人员更好地现场调度，最后给出系统的稳定性分析和调度系统的工程实例。

第一图书网, tushu007.com
<<三峡-葛洲坝通航调度的理论研究与 >

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