

<<长江水沙调控理论及应用>>

图书基本信息

书名：<<长江水沙调控理论及应用>>

13位ISBN编号：9787030304094

10位ISBN编号：7030304098

出版时间：2011-3

出版时间：科学出版社

作者：李义天 等著

页数：658

字数：829000

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>

<<长江水沙调控理论及应用>>

内容概要

《长江水沙调控理论及应用》重点介绍了作者及其研究团队20余年来在长江水沙调控方面开展的工作和取得的成果。

全书以长江上游三峡库区与中下游河段(包括洞庭湖区在内)组成的相互依存、相互作用的复杂江湖体系为对象,揭示了自然条件及工程作用下的江湖相互作用机理,提出了多尺度水沙输移高效数值模拟技术,为江湖系统内局部治理与整体协调提供了有效的研究方法和调控原则,在此基础上形成了满足防洪、航运、发电及水资源高效利用的优化调控技术。

这些理论与技术在长江及类似流域的水沙调控方面具有推广应用价值。

《长江水沙调控理论及应用》可供从事河流动力学、河床演变与河道整治、长江流域规划与管理等方面研究的科技人员及高等院校相关专业的师生参考。

<<长江水沙调控理论及应用>>

书籍目录

前言

第1章 长江水沙调控的现状与趋势

1.1 长江流域水资源开发现状与发展趋势

1.1.1 水量资源开发利用趋势

1.1.2 水能资源开发利用趋势

1.2 长江流域水沙输移特点及其效应

1.2.1 来水来沙特点

1.2.2 河湖边界的冲淤特点

1.2.3 人类因素对水沙输移及河床演变的影响

1.3 长江水沙调控的必要性及可行性

1.3.1 长江水沙调控的必要性

1.3.2 长江水沙调控的可行性

1.4 河流水沙调控现状及发展趋势

1.4.1 水沙调控工程实践的发展历程

1.4.2 水沙调控面临的问题

1.4.3 水沙调控相关理论的发展趋势

1.5 长江水沙调控的独特性

1.5.1 长江水沙调控的复杂性

1.5.2 长江水沙调控的关键问题

1.6 本书的主要内容

参考文献

第2章 长江水沙调控的原理

2.1 水沙调控的对象与目标

2.1.1 长江水沙调控的对象

2.1.2 长江水沙调控的特点

2.1.3 长江水沙调控的原则

2.2 水沙调控的模式与途径

2.2.1 水沙调控的目标分解

2.2.2 水沙调控的多模块集成

2.3 水沙调控的关键技术

2.3.1 边界条件的确定原则

2.3.2 模拟技术的要求

参考文献

第3章 水沙过程与河床变形耦合作用机理

3.1 水利工程对水沙过程的影响效应

3.1.1 单个水利工程

3.1.2 水利工程群体

3.2 非平衡状态下河道纵向水沙输移特性

3.2.1 水库淤积平衡纵剖面与其影响因素的关系

3.2.2 冲刷条件下非均匀沙的沿程恢复机制

3.3 水沙过程与河道平面形态稳定性

3.3.1 河床横向变化的一般特性

3.3.2 水库下游河床横向变化

3.4 冲积河流浅滩演变规律

3.4.1 浅滩演变一般特性

<<长江水沙调控理论及应用>>

3.4.2 水沙条件变化后的浅滩演变

参考文献

第4章 水沙调控数学模型关键技术

4.1 水沙调控模拟系统

4.2 水沙输移模型的方法与模式

4.2.1 长河段大范围水沙输移模拟的计算方法

4.2.2 水沙输移模拟的计算模式

4.2.3 水沙输移快速计算方法

4.3 水沙调控模型

4.3.1 水库调度模型

4.3.2 洪水调度模型

4.3.3 平面形态控导模型

参考文献

第5章 长江上游大型水利工程与水沙过程相互作用

5.1 大型水利工程调度与水库泥沙淤积

5.1.1 三峡水库概况

5.1.2 水库一维泥沙数学模型验证

5.1.3 三峡水库泥沙淤积特征

5.1.4 调度方式对泥沙淤积的影响

5.1.5 上游建库对三峡水库泥沙淤积的影响

5.2 变动回水区泥沙淤积对航运的影响

5.2.1 三峡水库变动回水区概况

5.2.2 水沙条件

5.2.3 泥沙淤积对水库回水及浅滩水深的影响

5.2.4 重点浅滩演变规律及航运状况

5.2.5 上游建库后泥沙淤积对变动回水区航道条件的影响

5.3 大型水利工程对下泄水沙过程的影响

5.3.1 三峡水库下泄水沙过程变化

5.3.2 上游建库后三峡下泄水沙过程变化

参考文献

第6章 长江中下游冲刷与河势调整

6.1 三峡水库下游水沙条件及河床冲淤变化

6.1.1 出库水沙过程与沿程水沙条件

6.1.2 沿程河床冲淤及河床组成变化

6.2 沙卵石河段冲刷与枯水位下降

6.2.1 冲淤与枯水位的关系

6.2.2 冲刷极限状态的枯水位与局部比降

6.2.3 重点浅滩变化趋势

6.3 荆江河段冲刷及河势变化

6.3.1 冲刷过程中的河势变化

6.3.2 重点浅滩段变化

6.4 分汊河段演变特点及冲刷过程中河势变化

6.4.1 分汊河道演变规律及影响因素

6.4.2 分汊河段冲刷特点

6.4.3 典型分汊浅滩段演变

参考文献

第7章 长江中游河湖水沙输移与洪灾相互作用机理

<<长江水沙调控理论及应用>>

7.1 长江中游致灾性洪水的组成与遭遇特性

7.1.1 洪水来源与组成

7.1.2 洪水遭遇特性

7.1.3 长江中游设计洪水

7.2 长江中游江湖水沙分配调整与洪灾加剧

7.2.1 长江中游水沙分配调整与河湖形态变化

7.2.2 泥沙淤积对长江中游洪水蓄泄能力的影响

7.3 三峡工程建成后长江中游河床冲淤与水位变化

7.3.1 三峡水库蓄水以来荆江河段冲刷量分析

7.3.2 三峡水库蓄水后河床冲淤对城陵矶水位的影响

7.3.3 三峡水库蓄水后长江中下游长河段冲刷数值模拟

7.3.4 三峡水库蓄水后荆江三口分流比变化趋势

7.4 三峡工程建成后长江中游洪灾发展趋势

7.4.1 三峡水库对长江中游的防洪效应

7.4.2 三峡水库蓄水对汉江堤防的威胁

参考文献

第8章 长江中下游河床变形与水流条件控导原则

8.1 长江中下游河道崩岸机理及判别方法

8.1.1 长江中下游崩岸分类及其特点

8.1.2 稳定岸坡的计算方法

8.1.3 稳定岸坡影响因素分析

8.1.4 稳定岸坡变化规律

8.1.5 稳定岸坡合理性检验

8.2 长江中下游冲刷过程中航道整治原则与参数

8.2.1 设计水位变化

8.2.2 整治水位及整治宽度变化

8.3 水库下游不同河型河势控导原则

8.3.1 河势控导原则

8.3.2 整治建筑物布置

参考文献

第9章 长江水沙调控应用与实践

9.1 长江水沙调控体系

9.1.1 长江水沙调控需求

9.1.2 长江水沙调控原则

9.1.3 长江水沙调控体系分解与集成

9.2 长江上游水库调度

9.2.1 三峡水库蓄水过程优化调度

9.2.2 梯级水库水沙联合优化调度

9.3 长江中游洪水调度

9.3.1 长江中游洪水调度原则

9.3.2 长江中游蓄滞洪区的简化

9.3.3 长江中游荆江洞庭湖区河网结构的形成

9.3.4 模型验证

9.3.5 长江中游水库及蓄滞洪区联合洪水调度

9.4 长江中下游崩岸控制

9.4.1 三峡水库蓄水后深泓冲刷深度分析

9.4.2 三峡水库蓄水后崩岸预测方法

<<长江水沙调控理论及应用>>

- 9.4.3 三峡水库蓄水后长江中下游可能崩岸位置分布
- 9.4.4 三峡水库蓄水后实测资料检验
- 9.4.5 三峡水库蓄水后长江中下游河道崩岸防治方略
- 9.5 长江中游沙卵石河段治理
 - 9.5.1 三峡水库蓄水后沙卵石河段的航运问题
 - 9.5.2 芦家河坡陡流急整治
 - 9.5.3 宜昌与昌门溪水位下降控制
- 9.6 长江中下游沙质河段航道整治
 - 9.6.1 三峡水库蓄水对沙质河段洲滩演变的影响
 - 9.6.2 三峡水库蓄水后沙质浅滩的航道问题及治理思路
 - 9.6.3 典型浅滩整治实例
- 参考文献

<<长江水沙调控理论及应用>>

章节摘录

版权页：开发利用长江流域丰富的水资源，不仅可提供大量电力、改善我国能源结构、缓解能源紧缺问题，而且有利于促进西部经济社会发展、提高中下游防洪能力、实现水资源优化配置，以及向北方跨流域调水、解决北方干旱缺水问题。

然而，随着水资源开发力度的增加，工程规模和体系不断扩大，必然将对天然的径流、泥沙过程造成较大干扰，对上、中、下游的河流环境造成明显影响，甚至危及河流系统功能整体健康。

世界大河流域水资源开发的经验表明，对河流的水沙过程进行科学有序的调节，将其控制在合理的限度之内，是避免负面效应的有效途径。

长江流域水资源极为重要，保持流域河流系统功能健康更加重要。

如何在水资源开发利用的同时，避免负面效应或灾害的发生，已成为最迫切需要研究和解决的重大关键问题。

本章结合长江流域水资源开发的现状和趋势，论述了长江水沙调控的必要性和可行性，结合当前相关领域的发展趋势以及长江流域的实际特点，分析了长江水沙调控的特殊性。

1.1 长江流域水资源开发现状与发展趋势长江是我国第一大河，流域内80%以上的土地面积适宜于人类的生活、生产和各类社会经济活动，在全球流域面积大于100万km²的大江大河中举世无双。

长江横跨我国东、中、西三大经济区，东达太平洋，西控大西南，区位优势无与伦比。

长江经济带迅速崛起，发展成为我国基础原材料、机电工业和高新技术等优势产业集中地、现代金融密集区，比较优势全国领先。

随着西电东送、西气东输、青藏铁路和南水北调等与长江流域息息相关的四大战略性工程的实施，随着以上海为龙头，以南京、武汉、重庆为中心的开放型一体化经济的迅速发展，长江流域的战略地位更加重要。

<<长江水沙调控理论及应用>>

编辑推荐

《长江水沙调控理论及应用》是“十一五”国家重点图书出版规划项目。

<<长江水沙调控理论及应用>>

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>