




# 东港市水库洪水调度 方案编制技术研究

 汇报人：

 2024-01-18

# 目录

- 引言
- 东港市水库洪水特性分析
- 洪水调度方案编制关键技术
- 东港市水库洪水调度方案编制实践
- 方案实施效果评估及改进措施
- 结论与展望

01

引言

---



# 研究背景和意义

01

## 防洪减灾

东港市位于洪水频发地区，水库洪水调度方案的编制对于防洪减灾具有重要意义，能够减轻洪涝灾害对人民生命财产造成的损失。

02

## 水资源合理利用

通过洪水调度，可以在保证防洪安全的前提下，合理利用洪水资源，提高水库的综合利用效益。

03

## 推动水利科技发展

开展水库洪水调度方案编制技术研究，有助于推动水利科技的进步和发展，提高水利行业的科技水平。





# 国内外研究现状及发展趋势



## 国内研究现状

我国在水库洪水调度方面已经积累了丰富的经验，形成了一套较为完善的理论和方法体系。目前，国内研究主要集中在洪水预报、调度模型优化、多目标决策等方面。

## 国外研究现状

国外在水库洪水调度方面也有较为成熟的理论和实践经验，如美国、日本等国家在洪水预报、风险管理、水库群联合调度等方面取得了显著成果。

## 发展趋势

随着计算机技术和人工智能的发展，水库洪水调度将更加注重智能化、自动化和实时化。未来，水库洪水调度将与大数据、云计算等先进技术相结合，实现更加精准、高效的洪水管理和水资源利用。



# 研究内容和技术路线

## ■ 研究内容

本研究将针对东港市水库洪水调度的实际需求，重点研究洪水预报技术、调度模型构建与优化、多目标决策方法等内容。

## ■ 技术路线

首先收集东港市水库的历史洪水数据和相关资料，进行洪水特性分析和预报模型构建；其次，基于预报结果和水库运行规则，建立洪水调度模型并进行优化；最后，通过多目标决策方法，综合考虑防洪、兴利等多个目标，制定科学合理的洪水调度方案。

02

## 东港市水库洪水特性分析

---





# 水库流域概况

01

## 地理位置

东港市位于我国东部沿海，属于典型的亚热带季风气候区，降雨充沛。

02

## 水系分布

境内河流众多，主要有大河、小河等，水系发达，水库众多。

03

## 地形地貌

地形以丘陵、山地为主，地势起伏较大，对洪水形成和流动具有重要影响。







# 洪水类型及特点

## 暴雨洪水

由于季风气候影响，东港市夏季常出现短历时强降雨，易引发暴雨洪水。此类洪水峰高量大，历时短，对水库调度提出较高要求。



## 融雪洪水

春季气温回升时，高山积雪融化形成的洪水。融雪洪水一般峰低、量小、历时长，需关注其对水库水位的影响。



## 台风洪水

东港市受台风影响较大，台风带来的强降雨易引发洪水。台风洪水具有峰高、量大、历时长的特点，对水库防洪调度带来严峻挑战。





# 历史洪水事件回顾



01

## XXXX年大洪水

当年夏季，东港市遭遇罕见持续强降雨，引发特大洪水。水库水位迅速上涨，超过警戒水位，经紧急调度和科学应对，成功避免溃坝风险。

02

## XXXX年台风引发的洪水

当年秋季，强台风登陆东港市，带来狂风暴雨，引发严重洪涝灾害。水库在抗击台风过程中发挥了重要作用，通过合理调度降低了下游地区的洪峰流量。

03

## XXXX年春季融雪洪水

当年春季气温异常升高，高山积雪快速融化，形成融雪洪水。水库通过提前预泄和实时调度等措施，有效应对了融雪洪水的挑战。

03

## 洪水调度方案编制关键技术

---



# 洪水预报技术

## 降雨径流预报

基于流域水文模型，利用实时降雨、蒸发等气象数据，预测未来一段时间内的径流量，为水库调度提供决策依据。



## 洪水演进预报

采用水动力学模型，模拟洪水在河道中的演进过程，预测洪峰流量、到达时间等关键参数，为水库调度提供实时信息。



## 预报精度提升

通过数据挖掘、机器学习等技术手段，对历史洪水数据进行深入分析，提升洪水预报的准确性和时效性。





# 水库调度模型构建

1

## 水库调度规则制定

根据水库特性、防洪任务及上下游关系等因素，制定合理的水库调度规则，明确不同洪水情况下的调度策略。

2

## 水库调度模型建立

基于水库调度规则，构建水库调度模型，实现水库水位、库容、泄洪量等关键参数的动态模拟和预测。

3

## 模型参数率定与验证

利用历史洪水数据，对水库调度模型进行参数率定和验证，确保模型的准确性和可靠性。





# 多目标决策分析方法



01

## 防洪与兴利目标平衡

在保障水库防洪安全的前提下，充分考虑水库的兴利效益，实现防洪与兴利目标的平衡。

02

## 多目标决策模型构建

基于多目标优化理论，构建考虑防洪、兴利、生态等多目标的水库调度决策模型。

03

## 决策方案评价与优选

采用综合评价方法，对不同决策方案进行评价和优选，为水库洪水调度提供科学决策依据。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/526044221112010141>