



首 页

所 概 况

所 长 简 介

部 门 介 绍

科 研 成 果

论 文 专 著

水 利 史 室

联 系 我 们



-- 专业网站 --

您现在的位置: 首页 >> 年会学术报告摘要 >> 03年会学术报告摘要

汛限水位动态控制方法研究初步成果介绍

王本德

大连理工大学防洪减灾研究所

一、问题提出

本项研究是2002年国家防办组织的水利部重大项目一水库汛限水位设计与应用研究的四个专题之一四个专题分别是:

1. 国内外水库设计洪水理论和防洪调度方法分析评价
2. 设计洪水分析方法研究
3. 水库汛期分期设计洪水研究
4. 水库汛限水位动态控制方法研究

立项的宗旨是研究提高洪水资源利用率的理论与应用方法.

二、研究的主要内容

1. 属性与基本思想
2. 洪水预报与降雨预报可利用性分析
3. 汛限水位动态控制约束域确定方法及应用
4. 汛限水位动态控制方法及应用研究
5. 汛限水位动态控制的风险与效益分析方法研究

三、研究主要方法

1. 洪水预报与降雨预报可利用性一应用概率论数理统计学方法分析
2. 汛限水位动态控制约束域确定一采用预报调度设计, 考虑洪水年内统计规律, 库容补偿法, 预蓄预泄能力约束法等
3. 汛限水位动态控制方法一主要研究预蓄不泄风险控制方法及多重蕴涵命题特征展开近似推理法(即综合信息模糊推理模式法)
4. 汛限水位动态控制的风险与效益分析一基于汛限水位动态控制新理念的最大可能风险率法和期望风险率法计算方案的风险率; 应用洪水与兴利连续调节计算方法计算供水效益

四、初步研究成果(基于3座试点水库资料及多个气象台站降雨预报和实际资料)

1. 明确汛限水位动态控制的基本思想: 1) 属于实时调度阶段任务; 2) 要利用一切可利用的实

时信息，如洪水预报、降雨预报、面临时刻所处的时期及补偿水库的实际入库、库水位、工情等信息，将未来某一时期的汛限水位控制在原设计汛限水位上下一个约束域内；3）高于原设计汛限水位目的是充分利用洪水资源，且不降低原设计标准；4）低于原设计汛限水位的意图是提高水库上下游原设计的防洪标准，且不降低原设计供水保证率。

2. 明确洪水预报应用的准则：1）水雨情遥测、通讯系统运行稳定，可靠，已达标；2）选符合本流域特征洪水预报模型，精度甲级水平；3）退水期总量及过程预报精度甲级水平；4）误差分布规律性明显—正态或偏态；5）风险分析可靠度达标；6）误差对水库安全影响度小与有可行的弥补措施。

3. 降雨预报的可利用时效是24h；可信度最高，预报误差分布规律较明显的是<未来24h 无雨预报和小雨预报>。

4. 明确汛限水位动态控制的关键时期：1）连续丰水期的最末一年；2）洪水退水阶段的下次降雨前期。

5. 提出汛限水位动态控制的最大可能风险与期望风险的定义与计算方法。

6. 应用洪水预报和未来24h 无雨或小雨预报信息，在设计域值内，实时动态控制汛限水位，不增加原设计的防洪风险率，且洪水资源利用的效益明显。

2003年11月17日14:02