

图书基本信息

书名：<<巴家嘴水库及多泥沙河流水库泥沙关键技术研究>>

13位ISBN编号：9787807343400

10位ISBN编号：7807343400

出版时间：2007-12

出版时间：黄河水利

作者：郭选英[等]著

页数：144

字数：220000

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

巴家嘴水库位于水源贫乏的甘肃省庆阳市，是庆阳市不可或缺的重要水源，在当地经济社会发展中起着重要作用。

由于水库年均来水含沙量高达 $218 \text{ kg/m}^3$ 。

，泥沙问题非常严重，致使庆阳市用水和水库排沙之间的矛盾非常突出。

当地为了解决用水，特别是用清水的问题，于1992年、1996年两次改变水库排沙方式，排沙期缩短，并且在汛期平水期蓄浑用清，河槽淤积严重。

加上水库泄流能力的限制，常遇洪水上滩淤积，滩槽同步抬高，防洪库容锐减，水库防洪标准降低，工程存在安全隐患。

长期以来，水库泥沙问题一直困扰着巴家嘴水库，是巴家嘴水库的一大遗留问题。

本书主要研究成果如下：（1）对巴家嘴水库高含沙水流特性和冲淤特性进行了规律性分析。

总结出巴家嘴水库高含沙洪水不仅挟沙能力强，而且存在浆河、间歇流、停滞、泥沙沉降等特性；总结了巴家嘴水库高含沙水流的宾汉极限切应力与含沙量、悬移质泥沙中数粒径的关系规律。

（2）将多沙河流水库泄流规模的确定由点控制转变为线控制。

从排沙、减淤、保持有效库容的角度提出了“设计满足各级设计水位泄量要求的水库泄流曲线，这是多沙河流水库泄流曲线的显著特点”的观点，在多沙河流水利水电工程设计中尚属首例。

（3）提出泥沙数模计算时段应以不引起洪水过程线有较大变形为原则确定。

通过对水库防洪库容锐减原因及来水来沙特性的深入分析，认为巴家嘴水库以日为计算时段设计的洪水过程变形严重，导致计算结果误差偏大，本次巴家嘴水库汛期及非汛期洪水期入库水沙过程线，按实测洪水过程设计。

首次提出了对于山区具有暴涨暴落高含沙洪水来沙特性的水库，在泥沙数学模型计算中，计算时段应以不引起计算过程中洪水过程线有较大变形为原则确定。

（4）将巴家嘴水库运用的主汛期分为主汛期平水期、主汛期基流冲刷期、主汛期洪水期三个时期，并提出了主汛期各个时期既防洪保坝，又保障供水，既控制水库淤积，又保持有效库容的水库运用限制水位和条件，为黄土高原缺水地区水库运用方式的制定提供了重要参考。

（5）坚持人与自然和谐相处的原则，提出了兼顾排沙和用水的水库运用方式。

通过对水库洪水来沙特性、高含沙水库淤积特性、泄流规模及运用方式的高度综合和灵活应用，解决了黄土高原缺水地区高含沙水库的蓄浑用清问题，为类似缺水地区实现经济的可持续发展提供了可以借鉴的、有效解决问题的途径。

（6）不仅对巴家嘴水库工程关键技术问题进行了深入的研究，为水利工程师进行多沙河流水库工程设计提供参考，而且在多沙水库分组沙排沙分析、水库泥沙数学模型设计等方面提出了新的研究成果，以供广大水利工程师在水利工程设计中应用。

## 内容概要

本书通过对巴家嘴水库建设、运行、改建过程的剖析和研究，提出了黄土高原缺水地区，多沙、高含沙河流水库工程设计关键技术问题的解决途径。

本书分为上篇、中篇、下篇，上篇主要介绍建设、运用、改建及高含沙水库泥沙运动机理研究，中篇主要介绍水库除险加固工程泥沙设计，下篇介绍水库泥沙设计中的关键技术问题。

本书通过对巴家嘴水库建设、设计、运用的长期实践、认识，再实践、再认识，从排沙、减淤、保持有效库容的角度，提出了“设计满足各级设计水位泄量要求的水库泄流曲线，这是多沙河流水库泄流曲线的显著特点”等观点，提出了兼顾地方用水和排沙要求的水库运用方式，为水利工程师工程设计提供了重要的参考和工程实例。

## 书籍目录

前言上篇 巴家嘴水库工程泥沙问题 第一章 概况 第一节 巴家嘴水库工程概况 第二节 库区和下游社会经济情况 第三节 水库任务和运用方式变化 第四节 水文 第二章 巴家嘴水库来水来沙特性 第三章 巴家嘴水库高含沙水流泥沙运动机理 第四章 巴家嘴水库淤积 第一节 水库淤积形态分析 第二节 库容变化 第三节 各时期槽库容变化 第四节 滩槽同步抬高原因分析 第五章 庆阳市水资源问题 第一节 庆阳市概况 第二节 水资源量 第三节 水资源开发利用现状 第四节 实现水资源可持续利用的对策措施 第六章 巴家嘴水库出险 第一节 大坝安全鉴定 第二节 1993年研究成果及防洪库容锐减原因分析 第七章 巴家嘴水库除险加固的必要性 第一节 工程建设的必要性分析 第二节 除险加固工程的必要性 第三节 蒲河流域修建取水枢纽的可能性分析中篇 巴家嘴水库除险加固工程泥沙设计 第八章 巴家嘴水库除险加固设计原则与对策 第九章 除险加固来沙设计 第一节 水沙系列选择原则 第二节 设计系列水沙量及过程 第十章 除险加固库区淤积设计 第一节 水库冲淤计算原则及方法 第二节 水库淤积计算分析方案 第三节 水库冲淤预测计算结果 第四节 各方案淤积预测结果比较分析 第十一章 除险加固淤积形态设计及有效库容 第一节 库区淤积形态设计 第二节 坝前漏斗形态 第三节 有效库容变化 第十二章 巴家嘴水库保持有效库容条件及泄流规模论证 第一节 保持库容条件 第二节 设计水位控制 第三节 水库泄流规模 第四节 水库运用方式 第十三章 除险加固水库平衡分析 第一节 巴家嘴水库淤积平衡条件分析 第二节 各方案水库淤积平衡条件对比 第十四章 除险加固工程泥沙设计评价 第一节 水沙条件预测评价 第二节 水库泥沙冲淤计算方法评价 第三节 水库散泄排沙和冲淤计算方法评价 第四节 水库淤积预测评价 第五节 综合评价 第六节 除险加固方案评价 第七节 除险加固建设采用方案下篇 多沙、高含沙河流水库泥沙设计中的几个关键技术问题 第十五章 来水来沙特性与水库泥沙数学模型设计 第一节 来水来沙 第二节 水库冲淤计算数学模型时间步长的确定 第三节 结语 第十六章 多沙河流水库分组沙排沙关系研究 第一节 多沙河流水库分组沙排沙设计计算方法研究的必要性 第二节 影响分组泥沙输沙的主要因素 第三节 分析资料选取的依据和原则 第四节 分组泥沙输沙关系线 第五节 单沙级配直线插值合理性论证 第六节 分组泥沙输沙关系验算与适应性 第七节 分组沙排沙关系与黄河小北干流放淤试验调度指标论证 第十七章 多沙河流水库泄流规模论证与分析研究 第十八章 多泥沙河流水库平面二维泥沙数学模型研究参考文献

## 章节摘录

1980年1月19日，黄河水利委员会（以下简称黄委会）以[1980]黄计字03号《关于巴家嘴水库不再进行淤土加高试验的报告》报水利部。

报告称：巴家嘴水库已取得有关试验资料，不再进行淤土加高试验，由于当地发展农业的需要，已改为蓄水运用，今后水库加固和改建工程及管理，由甘肃省水利局负责实施。

黄委会设计院（现黄河设计公司）1980年4月完成《巴家嘴水库改建工程规划及增建泄洪洞工程方案比较》报水利部，根据不再进行淤土加高试验的精神，加固设计不再按拦泥试验坝的指导思想进行。

根据水利部[81]水规字第86号文批复“关于编制巴家嘴增建溢洪道工程的初步设计及概算”要求，黄委会设计院于1983年9月完成《巴家嘴水库增建泄洪建筑物初步设计报告》，确定水库按“蓄清排浑，滞洪排沙”方式运用，并进行泄洪洞与溢洪道方案比较，以投资少、工程运用安全可靠、有利于减淤排沙、保持有效库容为由，推荐明流洞方案。

1984年2月水利部水利水电规划设计总院对增建泄洪建筑物初步设计进行审查，要求对隧洞进口段黄土高边坡稳定、进口段布置、洞型进行补充研究。

黄委会设计院于1987年完成了《巴家嘴水库增建泄洪洞工程初步设计补充报告》。

1988年6月22日，水利部水规[1988]5号《关于巴家嘴水库增建泄洪洞工程初步设计补充报告的批复》称：经研究，我部原则同意初步设计报告，水库运用方式应采取蓄清排浑、空库迎汛，请设计院结合水沙情况研究汛末蓄水的可能性和水库调度方式，同意增建一条5m×7.5m城门洞型泄洪洞。

1992年8月11日24时，巴家嘴水库水位1110.6m时，桩号0+381坝轴线上游约50m处铺盖水面上（水深1—2m）发生12处冒泡；13日8时，分别在沿坝轴线方向长约15m、宽约10m范围内增加到33处冒泡；13日21时发现在桩号0+187—0+397、宽50m范围内大面积普遍发生气泡，计80多处；14日库水位下降至1108.85m，仍有72处冒泡。

随着库水位下降，冒泡现象随之消失。

根据水利部指示，对巴家嘴水库坝体上游铺盖发生冒气泡现象进行了查勘和座谈，形成了《甘肃省庆阳地区巴家嘴水库大坝险情座谈会纪要》，对冒泡原因分析认为属正常现象，不危及大坝安全。

对大坝安全和今后加固措施提出了意见，认为现有输水和泄洪洞泄洪能力低，最大泄量仅137m<sup>3</sup>/s，严重影响到水库排沙运行和水库安全，要加快增建一条泄洪洞工程。

1993年3月和6月，黄委会设计院完成了《巴家嘴水库增建泄洪洞工程初步设计洪水复核》、《巴家嘴水库泥沙淤积分析计算》报告。

水利部在兰州召开会议进行审查，审查意见称：巴家嘴水库属大（2）型水库。

水利部1981年审查水库加固设计中曾确定洪水标准为500年一遇洪水设计、5000年一遇洪水校核。

根据1990年5月颁发的《水利水电枢纽工程等级划分标准补充规定》，同意洪水标准改为100年一遇洪水设计、2000年一遇洪水校核。

近几年水库淤积严重除因来沙量较大外，与调度运用也有一定关系。

今后必须坚持蓄清排浑的运用方式。

1994年7月11日水利部下达水规计[1994]137号文《对巴家嘴水库增建泄洪洞工程洪水复核和补充初步概算的批复》提出：“增建泄洪洞工程必须抓紧施工。

同意暂不加高坝体。

坚持蓄清排浑、空库迎洪（汛期限制水位1100m），汛后蓄水，发挥水库综合效益。

”

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>