

PROCEEDINGS OF SYMPOSIUM
ON DENSITY FLOW INVESTIGATION

异重流问题 学术研讨会文集

水利部黄河水利委员会 编
黄河研究会



黄河水利出版社

异重流问题学术研讨会文集

水利部黄河水利委员会

黄河研究会

编

黄河水利出版社

图书在版编目(CIP)数据

异重流问题学术研讨会文集 / 水利部黄河水利委员会, 黄河研究会编. — 郑州: 黄河水利出版社, 2006.11

ISBN 7-80621-979-X

I. 异… II. ①水… ②黄… III. 泥沙-异重流-学术会议-文集 IV. TV14-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 136727 号

出版社: 黄河水利出版社

地址: 河南省郑州市金水路 11 号

邮政编码: 450003

发行单位: 黄河水利出版社

发行部电话: 0371—66026940

传真: 0371—66022620

E-mail: hhsicbs@126.com

承印单位: 河南省瑞光印务股份有限公司

开本: 787 mm × 1 092 mm 1 / 16

印张: 26.00

插页: 8

字数: 610 千字

印数: 1—1 000

版次: 2006 年 11 月第 1 版

印次: 2006 年 11 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-80621-979-X / TV · 427

定价: 66.00 元

《异重流问题学术研讨会文集》

编辑组

主 编：廖义伟 薛松贵

副主编：尚宏琦 张金良

编 辑：毕东升 张建中 魏向阳 田 凯

柴成果 贺秀正 万 强 常晓辉

张素萍 张法中 张美丽

编者的话

黄河水利委员会、黄河研究会于10月24~25日在郑州组织召开了异重流问题学术研讨会。异重流是多沙河流、水库、河口、潮汐等在特定条件下发生的自然现象，也是河流泥沙研究的一个分支，受到国内外专家的关注。此次研讨会旨在通过交流研讨异重流研究成果，探索异重流产生、发展和运行规律，为进一步利用异重流特性解决多沙河流水库的淤积问题提供技术支持。

来自水利部、国家防汛抗旱总指挥部办公室、部分高等院校、科研院所、水利枢纽、引黄管理单位及委属有关单位120多位专家和代表参加了本次学术研讨会。会议在百家争鸣、自由民主的学术氛围中进行，与会专家和代表畅所欲言、各抒己见，围绕异重流测验与分析、异重流运动规律及模拟、异重流调度运用等方面展开研讨，先后有30多位专家和代表发表了研究成果，并阐述自己的观点。通过研讨，广泛交流了异重流研究、应用等方面的最新成果，也提出了目前研究和应用方面存在的问题及建议。

随着我国和谐社会建设的不断发展，供水安全、生态改善方面的要求日益提高，利用异重流特性解决多沙河流水库淤积问题，必将会发挥显著的社会效益、经济效益和生态效益。为进一步推动异重流问题的研究，深化对异重流问题的认识，会议组织者按照会议发言顺序，将领导讲话、专题报告、会议论文、部分会议发言(经本人审阅)一并汇编成册，正式出版，以供有关管理和技术单位(部门)参考。

由于时间紧迫及编者水平所限，缺点和错误在所难免，恳请读者多提宝贵意见。

在本书编辑过程中，也得到黄河水利委员会国际合作与科技局、防汛办公室、水文局、黄河水利科学研究院、黄河勘测规划设计有限公司等有关部门和单位的大力协助与支持，在此一并表示感谢。

编者

2006年10月26日



研讨会会场



领导与专家聆听专题发言



黄河水利委员会副
主任廖义伟致辞



黄河水利委员会总工程师
薛松贵主持开幕式并作会议总
结



黄河研究会理事长黄自强
教授主持专题报告

中国水利水电科学研究院韩其为
院士主持会议讨论并发言



清华大学王光谦教授主持会议讨论并发言



黄河水利委员会副总工翟家瑞教授主持会
议讨论并发言



黄河水利委员会副总工刘晓燕
教授主持会议讨论并发言

黄河水利委员会国际合作与
科技局局长尚宏琦主持专题会议
及闭幕式



黄河水利委员会防汛办
公室主任张金良作专题发言

中国水利水电科学研究
院王崇浩教授作专题发言





黄河水利科学研究院副总工张俊华教授作专题发言



冯家山水库枢纽管理处主任魏靖明教授作专题发言



黄委会水文局副总工牛占教授作专题发言



黄河设计公司安催花教授作专题发言



黄河水利科学研究院焦恩泽教授作专题发言



黄河水利科学研究院王万战教授作专题发言



西安理工大学曹如轩教授作专题发言



东雷抽黄管理局副局长谭培根作会议发言



清华大学王兴奎教授作会议发言



南京水利科学研究所副总工窦希萍教授作会议发言



武汉大学水电学院院长谈广鸣教授作会议发言



中国水利水电科学研究院方春明教授作会议发言



黄河水利科学研究院杜殿勛教授作会议发言



黄委会水文局熊贵枢教授作会议发言



黄河设计公司李世滢教授作
会议发言



国家防总徐林柱副处长作
会议发言



黄委会水文局赵伯良教授作
会议发言



黄河水利科学研究院副
院长江恩惠教授作会议发言



黄委会水文局副局长谷源泽
教授作会议发言



黄委会水文局总工赵卫民教
授作会议发言



会间交流



目 录

第一部分 领导讲话

在异重流问题学术研讨会上的致辞	廖义伟(3)
在异重流问题学术研讨会上的总结讲话	薛松贵(5)

第二部分 专题报告

黄河小浪底水库异重流研究与实践	张金良(11)
水库异重流排沙	范家骅(38)
黄河小浪底水库异重流研究与塑造	张俊华(61)
冯家山水库异重流调度应用	魏靖明(69)
黄河水库异重流测验概论	牛 占(77)
异重流在工程实践与水库调度中的应用	安催花(83)
国外异重流研究综述	王万战(92)
对水库异重流的研究与建议	焦恩泽(104)
粗沙高含沙异重流试验研究	曹如轩(120)
白排沙廊道技术在水库异重流排沙中应用的探讨	谭培根(141)

第三部分 会议论文

异重流对工程的影响	范家骅(149)
黄河中游泥沙对 P-Ⅲ 分布线型的适应性分析	金 鑫 张金良 郝振纯 滕 翔 任 伟(165)
黄河中游水沙关系分析	金 鑫 张金良 郝振纯 任 伟 滕 翔(170)
基于多库优化调度的人工塑造异重流原型试验研究 ——以 2006 年小浪底水库成功塑造异重流排沙为例	张金良 练继建 万 毅(175)
建立黄河中游泥沙频率曲线的可行性初步研究	金 鑫 张金良 郝振纯 滕 翔(183)
2006 年汛期小浪底水库异重流调度试验	张法中 魏向阳 柴成果 祝 杰(188)
小浪底水库出库高含沙洪水特性初步分析	张法中 魏向阳 张格诚 李永亮(196)
小浪底水库异重流演进时间计算分析	徐小华 管 辉 魏 军(202)
2006 年调水调沙期间小浪底库区异重流分析	徐建华 董明军 李晓宇 胡跃斌(207)
小浪底库区异重流潜入点判别条件的讨论	徐建华 李晓宇 李树森(214)
黄河小浪底水库异重流测验简述	董明军 赵书华 吴幸华 李树森(219)

小浪底水库异重流测验站网分析评价	吉俊峰	胡跃斌	赵新生	(224)			
小浪底水库异重流测验	胡跃斌	管辉	刘炜	吉俊峰(229)			
小浪底水库异重流演进规律分析		李世举	胡跃斌	(248)			
“清浑水界面探测器”工作原理及使用方法	王庆中	朱素会	李树森	(254)			
水库异重流厚度的确定方法	赵书华	董明军	吴幸华	(258)			
四仓遥控悬移质采样器在水库异重流测验中的应用	王庆中	朱素会	李树森	(261)			
《水库异重流测验整编技术规程》编写方法与思路		李世举	罗荣华	(267)			
异重流资料整编浅析	董明军	赵书华	吴幸华	黄先玲(274)			
应用 Surfer 绘制异重流等值线探讨	董明军	赵书华	吴幸华	李圣山(280)			
潮洪异重流河段设计水位计算方法研究		李世举	周建伟	(284)			
黄河下游高含沙洪水异常现象概述	马骏	许珂艳	狄艳艳	(290)			
小浪底水库异重流水文要素变化分析	管辉	徐小华	李庆金	(297)			
三门峡水库利用库水位骤降与桃汛洪峰形成“冲刷型异重流”的机理		杜殿勋		(310)			
水库异重流研究综述		林秀芝	王平	(313)			
小浪底水库异重流排沙的主要影响因素分析	孙赞盈	曲少军	汪峰	彭红(326)			
小浪底水库浑液面沉降初步研究	李涛	张俊华	王艳平	(339)			
三门峡水库在汛期黄河调水调沙中的重要作用及建议		张冠军	王海军	王育杰	王宏耀(344)		
黄河第三次调水调沙试验人工异重流方案设计与实施		刘继祥	万占伟	张厚军	安催花	李世滢	(351)
黄河小浪底水库异重流研究及探讨		郭选英	安催花	李世滢	付健	(358)	
小浪底水库浑水水库排沙模拟方法初步探讨		付健		毛继新	(363)		
潮流河段港池异重流淤积量的分析与估算				陈雄波	(368)		

第四部分 会议发言

王崇浩教授发言	(377)
安催花教授发言	(380)
王光谦教授发言	(384)
王兴奎教授发言	(385)
窦希萍教授发言	(386)
谈广鸣教授发言	(389)
方春明教授发言	(390)
李世滢教授发言	(391)
熊贵枢教授发言	(393)
韩其为教授发言	(395)
徐林柱教授发言	(398)
赵伯良教授发言	(399)
黄白强教授发言	(401)