

“七五”国家重点科技项目（攻关）

编号：75-16-01

**长江三峡工程
泥沙和航运关键技术研究
成果汇编**

(中册)

交通部三峡工程航运办公室编

一九九一年六月

内 容 提 要

“七·五”国家重点科技项目（攻关）长江三峡工程泥沙和航运关键技术研究成果汇编，包括三峡库区泥沙和航道、坝区泥沙和通航条件、船闸引航道和通航尺度标准、船舶操纵电子模拟器、船闸水力学、电站日调节不稳定流和大坝泄洪对通航水流条件的影响、航运经济和营运等方面物理模型、数学模型、实船试验、原型观测等的成果，反映了我国当代研究成果已达到国际先进水平。可供航运、水利、水电等部门有关设计科研单位科技、管理人员，大专院校师生参考。

长江三峡工程泥沙和航运关键技术研究成果汇编

交通部三峡工程航运办公室编

仰山印刷厂印刷

开 本: 16 印 张: 52.25 字数: 1337 千字

1992 年 5 月第一版, 1992 年第一次印刷

印 数: 1—2000 册 定价: 70 元

泥沙（攻关）专家组

组 长 林秉南

副组长 窦国仁 谢鉴衡

成 员 （以姓氏笔划为序）

丁联臻 王作高 华国祥 刘建民

周耀庭 唐日长 荣天富 张 仁

张启舜 戴定忠

秘 书 陈志轩

航运（攻关）专家组

组 长 张 奇

副组长 董士镛 王作高

成 员 （以姓氏笔划为序）

冉毅泉 刘书伦 邹觉新 荣天富 须清华

涂启明 曾庆华 喻献焕 蔡志长

秘 书 吴仁初

协调组成员

魏金石 戴定忠 王作高 于世中

前 言

“七·五”国家重点科技项目（攻关）第16项“长江三峡工程重大科学技术研究”的课题“三峡工程泥沙和航运关键技术研究”（75-16-01）由水利部科技教育司和交通部三峡工程航运领导小组办公室共同主持，在国家科委和水利、交通两部的领导下，在中国三峡工程开发总公司（筹）的大力支持下，组织有关科研院所、高等院校和运行管理部门近千名科技人员五年攻关，已全面完成了攻关计划，取得丰硕成果，全部通过了专家鉴定和国家验收。课题成果整体水平达当代国际先进，部分成果达到国际领先水平。为三峡工程论证提供了科学依据。

为便于领导部门和有关单位使用研究成果，将我办主持的（75-16-01-03）、（75-16-01-07）、（75-16-01-08）、三个专题和（75-16-01-04）、专题的第二部分及各子题成果汇编成册。成果汇编共分上、中、下三册，课题和专题成果为上册，（75-16-01-03）的各子题成果为中册，我办主持的其他各子题成果为下册。

汇编工作由石衡指导，王作高、涂启明、王国扬、吴仁初编审，杨树忠、张晓杰助编。

目 录

(上 册)

第一篇	三峡工程泥沙与航运关键技术研究 课题报告 (75—16—01)	1
第二篇	三峡工程坝区泥沙及通航条件研究 专题报告 (75—16—01—03)	43
第三篇	原型观测及原型观测新技术研究 专题报告 (下) (75—16—01—04)	264
第四篇	三峡工程航运经济与营运研究专题报告 (75—16—01—07)	333
第五篇	两坝间 (葛洲坝—三峡) 通航水流 技术标准试验研究专题报告 (75—16—01—08)	361

目 录

(中 册)

- 第六篇** 三峡枢纽泥沙淤积, 施工通航, 永久通航及枢纽
防淤减淤措施的研究报告 (75—16—01—03—
01) 1
- 第七篇** 三峡工程通航水流条件技术标准的试验研究报告
(75—16—01—03—02) 213
- 第八篇** 三峡工程船闸引航道及坝上下游航道尺度和实船
试验研究 (75—16—01—03—03)
..... 335
- 第九篇** 综合研究船闸引航道和中间渠道尺度的电子模拟
实态模拟试验研究报告 (75—16—01—03—04)
..... 527
- 第十篇** 三峡工程设中间渠道的中间渠道非恒定流及改善
措施的试验研究 (水工模型和数学模型) (75—
16—01—03—05) 597

目 录

(下 册)

第十一篇 长江三峡工程《回水变动区长河段泥沙模型试验研究及原型观测》(75—16—01—02—05)

.....

第十二篇 汉江丹江口水库回水变动区浅滩观测分析和白
沙盘浅滩试整治工程观测研究 (75—16—01—04
— 03)

.....

第十三篇 长江中游葛洲坝—江口河段河床质组成勘探分
析和支城—枝江河段原型观测报告 (75—16—01
—04 — 04)

.....

第十四篇 过坝下泄水流对坝下河床冲刷深度影响的数学
模型研究和浅滩深度分析 (75—16—01—05 —
01)

.....

第十五篇 三峡工程航运效益及万吨级船队渝汉直达技术
经可行性研究 (75—16—01—07)

.....

第十六篇 电站日调节及大坝泄洪对两坝间（葛洲坝—三峡）通航技术标准研究（75—16—01—08）

.....

“七五”国家重点科技攻关
三峡工程泥沙和航运关键技术

编号: 75-16-01-03-01^①

第 六 篇

三峡枢纽泥沙淤积、施工通航、 永久通航及枢纽防淤减淤措施的 研究报告

“七五”国家重点科技项目（攻关）
三峡工程泥沙和航运关键技术

编号：75-16-01-03-01^①

第 一 章

三峡枢纽泥沙淤积、施工通航、永久通航及枢纽防淤减淤措施的研究报告

水利电力部 南 京 水 利 科 学 研 究 院
交 通 部

一九九〇年十二月

内 容 提 要

本文是三峡工程坝区泥沙模型试验研究工作的总结。主要是通过两个不同长度的模型和几个数十个水文年的试验资料,研究了三峡坝区河段在建坝前后的河势演变规律;研究了施工通航和永久通航的不同蓄水位、不同布置方案的水流条件及泥沙淤积对通航的影响及其防淤减淤措施;研究了电站上下游的淤积分布和底孔排沙等问题。

特别对建库后河势演变对上游引航道口门的严重影响,及为解决该问题进行了多组次的比选试验。暴露了难以预测的问题,并通过试验解决了这一问题。

本文为三峡工程可行性论证工作和枢纽的总体规划设计提供了科学依据。

承担单位：水利电力部、交通部南京水利科学研究院

科技主管：窦国仁（院长、教授、高级工程师）

子题负责人：杨德昌、柴挺生

技术负责人：柴挺生、杨德昌

报告编写人：杨德昌、樊明、莫思平、苏宝林、

窦新国、周益人、杨树清

目 录

一、前 言	9
二、三峡工程坝区河段概况	9
三、模型设计与验证	11
四、三峡枢纽施工通航方案泥沙问题试验研究	12
五、三峡枢纽 150 m 蓄水位方案坝区泥沙问题的试验研究	14
六、三峡枢纽 170 m 蓄水位方案坝区泥沙问题的试验研究	16
七、三峡枢纽(175 m)五级船闸连续布置方案坝区泥沙问题的试验研究	17
八、三峡枢纽(175 m)设中间渠道三级船闸分散布置方案坝区泥沙问题的试验研究	20
九、小 结	30
十、附 件 (分报告)	33

