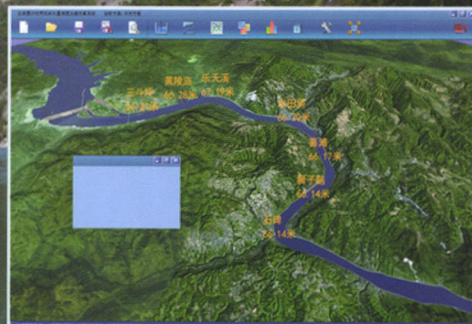
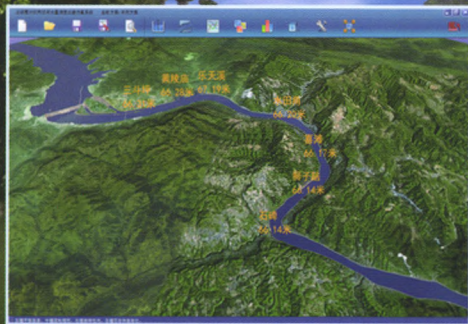
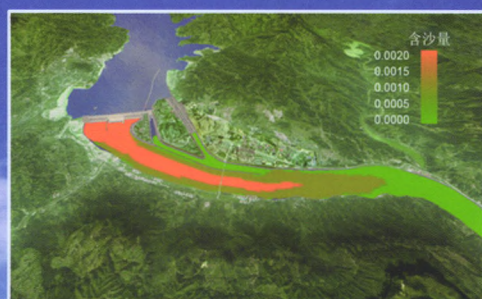


# 水利科技与经济

SHUILI KEJI YU JINGJI

## 北京尚水数字信息产品



尚水水资源管理信息化解决方案致力于水资源的分配、开发、利用、调度和保护，创新性的将水文监测、工程管理与三维模拟决策分析技术融合，真实模拟及再现水资源调度过程，提高水资源配置综合能力；依托GIS、综合水文数据及工程信息提升规划与利用效率，实现水资源管理的动态平衡；协调跨地域、部门、行业资源，搭建供需沟通的桥梁，兼顾经济发展与生态环保的综合目标，快速有效地提供水资源管理方案。

- ◆ 中国核心期刊(遴选)数据库收录刊源
- ◆ 中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊
- ◆ 美国《剑桥科学文摘》CSA数据库收录刊源
- ◆ 俄罗斯《文摘杂志》AJ数据库收录刊源
- ◆ 美国MGA网络数据库收录期刊

# 目次

# 水利科技与经济

(月刊 1995 年创刊)  
第 22 卷 第 9 期  
(总第 183 期)  
2016 年 9 月 30 日出版

## 高级顾问 (按姓氏笔划顺序)

王浩(院士) 王光谦(院士)  
李圭白(院士) 胡春宏(院士)  
倪晋仁(院士)  
王忠静 朱庆平 刘树坤 陈永灿  
庞进武 胡四一 高国力

## 顾问 (按姓氏笔划顺序)

于沐 于伯芳 马庆国 王铁  
石晓燕 刘晗 刘加海 关伟平  
何小刚 祁正卫 宋怀兴 季山  
陈美章 郭大本 胥信平 黄明  
舒强 景才 熊滨 慕连安  
戴春胜

## 主任委员 马振

## 副主任委员 郭胜(常务)

## 委员 (按姓氏笔划顺序)

于润波 王立权 王忠诚 王滨  
付强 兰瑜平 陈文学 谷永山  
张国友 张继红 李龙辉 李晓琦  
李婧菲 李群 孟庆国 金菊良  
郭宏伟 曹忠祥 韩洪军 阙志夏

## ●水土保持与防洪

- 小水电站常规调度图及优化对比研究 吴京,陈晓燕,马细霞(1)
- 云南省盈江县水系分形特征研究 杨中宝,黄成,吕伟(5)
- Topmodel 在布哈河流域径流模拟中的应用  
王海妹,李东,雷雨,张梦颀(8)
- 贵台镇 2014 年“9·17”暴雨洪水调查分析 潘嘉嘉,肖大远(13)
- 牛场水文站畅流期流量测次精简可行性分析 闫永福,李嘉智(18)
- 玛纳斯河流域水文特征值及演变规律——以玛纳斯河为例 魏明(21)
- 辽宁省小林子站旱警水位(流量)分析 李有为(23)

## ●生态环境与保护

- 基于小波变换信息系数法的区域年降水量复杂性识别研究  
孟凡香,李天霄(25)
- 基于 SPAM 的河流水质评价模型 袁伟(27)
- 特克斯县农村安全饮水工程中的水量论证分析 李爽洁(31)
- MIKE11 模型在城市河网生态调水工程中的应用 李鹏宇(35)
- 灌溉淋洗条件下土壤盐分动态变化规律探究 马志勇(40)
- 金沟河金安水电站对流域水资源影响评价分析 耿玉龙(44)

## ●水利规划与设计

- 齿墩状内消能工的消能特性研究 曾敏,胡红亮(46)
- 基于拉格朗日的 IGS 精密星历和钟差插值分析 段清超,许宝成(50)
- 矿井涌水数值模拟及预测——以安徽省当涂县钟九铁矿为例 姜影(54)



复杂地质条件下隧道涌水量预测与结果分析	安文生,李平(58)
河水作为隧道消防用水的系统研究	吕佳利,魏光(62)
基于改进控制方程的土石坝溃坝洪水演进数值模拟	付嘉龙,周清勇(65)
观音山水库双曲拱坝除险加固安全复核	蔡方昕(68)
基于 GEO-studio 的高填方渠道边坡变形分析	陈佩瑶,赵卫民(72)
小洼槽倒虹吸管道粗糙度对流动参数的影响	成三友(75)
落水条件下河岸边坡的稳定性分析	李佳佳(80)
砌石重力拱坝结构安全复核及防渗补强灌浆处理	夏侯娟(84)
水电站大坝试蓄水渗漏原因分析及结构安全复核	杨武,甘雪峰(87)
贵州省长顺县板丛水库灌区跨沟建筑物方案比选	陈斌(90)
底流消力池内悬栅消能工数值模拟研究	朱玲玲(92)
大顶子山水库浸没治理方案设计与模拟探讨	霍洪元,单玉芬,赵守玉(96)

### ● 灌排技术与方法

务欢池镇东村节水灌溉工程微喷系统的设计	刘艳凤(100)
---------------------	----------

### ● 施工技术与应用

高密度电法在岩溶区隧道勘察中的应用	李平,安文生,龙斌(102)
活动断裂带高地应力地质隧道施工变形监控施工技术研究	刘咏梅(106)

### ● 计算机技术与应用

GPS 在水库控制测量中的应用	孟怡凯,何文浩,何建栋(110)
基于物联网的水文监测信息系统设计	林杰斌(113)



**主 管** 哈尔滨市水务局  
**主 办** 哈尔滨市水务科学研究院  
 哈尔滨市水利规划设计研究院  
 哈尔滨市水利学会  
**主 编** 郭 胜  
**副 主 编** 阙志夏  
**编辑出版** 《水利科技与经济》编辑部  
**地 址** 哈尔滨市南岗区宣礼街 35 号  
**邮 编** 150001  
**电 话** 主编室 (0451)82711207-8206  
 编辑室 (0451)82711207-8205  
 广告部 (0451)82711207-8205  
**传 真** (0451)82724300  
**信 箱** Shuilikeji @163.com  
**网 址** <http://Slkjyjj.periodicals.net.cn>  
**国内发行** 哈尔滨市邮政局  
**邮发代号** 14-316  
**海外总发行** 中国国际图书贸易集团有限公司(北京 399 信箱)  
**发行代号** M1988  
**广告经营许可证** 2301004010116  
**订 阅** 全国各地邮局/本刊编辑部  
**开 户 行** 901 建行新阳支行  
**帐 户 名 称** 哈尔滨市水务科学研究院  
**帐 号** 23001865151058000040  
**印 刷** 哈尔滨市工大节能印刷厂  
**刊 号** ISSN 1006-7175  
 CN23-1397/TV  
**国内定价** 10 元(全年 120 元)

# WATER CONSERVANCY SCIENCE AND TECHNOLOGY AND ECONOMY

No.9 Vol.22 2016(Sum No.183)  
Monthly(Started in 1995)

---

## September 2016 MAIN CONTENTS

- Research on Optimization of Conventional Reservoir Operation Chart for Jinniuling Hydropower Station  
WU Jing, CHEN Xiao-yan, MA Xi-xia(1)
- Character of Water System in Yingjiang County of Yunnan Based on Fractal Dimension  
YANG Zhong-bao, HUANG Cheng, LÜ Wei(5)
- Investigation and Analysis of the Guitai "9·17" Storm Flood in 2014  
PAN Jia-jia, XIAO Da-yuan(13)
- Zap Hydrologic Cause Phase Flow Measurement Time to Streamline the Feasibility Analysis  
YAN Yong-fu, LI Jia-zhi(18)
- Evaluation Model of River Water Quality Based on Set Pair Analysis Method  
YUAN Wei(27)
- Application of MIKE11 Model in Ecological Water Diversion Project Based on Urban River Network  
LI Peng-yu(35)
- To Explore the Dynamic Variation of Soil Salt Leaching Irrigation  
MA Zhi-yong(40)
- Investigation of Energy Dissipation Characteristics for Tooth Block  
ZENG Min, HU Hong liang(46)
- Analysis of Interpolation Results on IGS Precise Ephemeris and Clock Offset Based on Lagrange Interpolation  
DUAN Qing-chao, XÜ Bao-cheng(50)
- Under Complicated Geological Conditions of Tunnel Water Inflow Forecast and Result Analysis  
AN Wen-sheng, LI Ping(58)
- Research on Water Use of River Water as Tunnel  
LÜ Jia-li, WEI Guang(62)
- Numerical Simulation of Earth-rock Dam Bursting Flood Wave Routing Based on Improved Control Equation  
FU Jia-long, ZHOU Qing-yong(65)
- Study and Analysis on Security Review and Reinforcement for Double Curvature Masonry Arch Dam in Guanyinshan Reservoir  
CAI Fang-xin(68)
- Deformation Analysis of High Fill Slope Channel Based on GEO-studio  
CHEN Pei-yao, ZHAO Wei-min(72)
- Influence of Roughness of Inverted Siphon Pipe on Flow Parameters in Xiaowacao  
CHENG San-you(75)
- Analysis on Stability of Bank Slope under Condition of Falling into Water  
LI Jia-jia(80)
- Security Review of Dam Structure and Seepage Grouting Reinforcement Analysis for the Masonry Gravity Dam  
XIA Hou-juan(84)
- Security Review and Leakage Cause Analysis during Impoundment of the Ill dam in Small Hydropower Station  
YANG Wu, GAN Xue-feng(87)
- Guizhou Changshun Bancong Reservoir Irrigation Area Across the Ditch Building Scheme Comparison  
CHEN Bin(90)
- Application of the High-density Resistivity Method to Exploration of Tunnels in Karst  
LI Ping, AN Wen-sheng, LONG Bin(102)
- High Geostress Active Fault Zones Geology Tunnel Construction Deformation Monitoring Technology Research  
LIU Yong-mei(106)
- Application of GPS in Reservoir Control Survey  
MENG Yi-kai, HE Wen-hao, HE Jian-dong(110)
- 

**Sponsored by:** Harbin Water Affairs Science Research Institute & Harbin Water Conservancy Planning  
and Design and Research Institute

**Chief Editor:** GUO Sheng

**Edited by:** Editorial Office of Water Conservancy Science and Technology and Economy

**Printed by:** Press of Harbin Institute of Technology

**Address:** No.35 Xuanli Street, Nangang District, Harbin, China 150001

**Tel:** (0451)82711207-8205/8206

**Fax:** (0451)82724300

**E-mail:** Shuilikeji @163.com

**Subscribe:** Post Office in China/Editorial Office

---



## 彩色广告索引

北京尚水数字信息产品展示 .....封面  
大连道盛仪表有限公司 .....封二  
北京理正人信息技术有限公司 .....封三  
厦门宇电自动化科技有限公司 .....封底  
北京中水科海利工程技术有限公司 .....彩后插 1  
北京昆仑海岸传感技术中心 .....彩后插 2

上海望源测控仪表设备有限公司 .....彩后插 3  
北京理正软件设计研究院 .....彩后插 4

## 单色广告索引

百年办学的科学总结 .....索引页  
《江河之子》出版 .....4 页  
编辑部版权声明 .....64 页  
《水利科技与经济》期刊投稿要求 .....71 页

# 百年办学的科学总结

## ——河海大学百年校庆丛书简介



2015 年,河海大学迎来了百年校庆。河海大学从建校时设置单独的水利专业,到今日成为一所水利为特色、工科为主、多学科协调发展的教育部直属全国重点大学,走过了 100 年。截至 2015 年,已为社会输送 20 万名毕业生,为中国水利事业提供了坚实的人才保障和科技支撑。为梳理和总结学校百年办学经验,传承百年河海精神,2015 年 10 月,河海大学出版社出版了百年校庆丛书,由《河海大学名师录》等 9 部书组成。笔者有幸获赠这套丛书。现对其作简介如下:

《河海大学名师录》。收录“老河海”(1915~1952 年)、“华(东)水(院)”(1952~1985 年)、“新河海”(1986~2015 年)3 个历史时期的教师和部分职员名录,其中两院院士 4 人(严恺、徐芝纶、吴中如、王超),教授(含其他正高职称)790 人,副教授 27 人。名录释文主要介绍相关人员的自然情况、学历及工作经历、教学及科研专长、业绩成果等。

《河海大学百年教学总览》。全书以上述 3 个历史时期为主线,包含本科生、研究生、继续教育和国际教育 4 个类别,从教学理念、培养模式、专业建设、教材建设、课程建设、实践教学、创新实践、教学管理、教学评估和教学创新 10 个方面进行阐述,并展示了一些典型的教学成果。

《河海大学百年专业发展史》。重点追溯现有的水文水资源学院、水利水电学院、港口海岸及近海工程学院、力学与材料学院等 18 个学院各专业的来源、变迁与衍生状况,记载专业发展过程中的重大事件、主要成就和重要资料,凝练各专业的办学特色,比较研究国内外同类学科专业的发展状况。

《河海大学百年科技发展》。由科技发展综述、科研方向和成果以及国家科技奖励获奖成果 3 部分组成。1978 年以来,学校共获得国家级科技成果奖 73 项。

《河海大学百年育人巡礼》。在回顾百年人才培养的发展理念、培养规模与特色类型的基础上,总结学校立德树人的传统与风格、内容与措施,展示了人才培养工作的历程、特色与成果。

《杰出校友张闻天》。张闻天是“老河海”早期的学生,在校时投身学生运动,开始对中国社会的思考和对马克思主义的传播。之后成为无产阶级革命家、理论家,中国共产党在一个较长时期的重要领导人。

《河海大学校友风采》。收录了 200 篇校友(含两院院士汪胡桢、黄文熙、汪闻韶、钱宁、文伏波、沈珠江、茆智、陆佑楣、张建云)风采文章,展现了河海人爱国爱水、锐意进取、拼搏奋进的精神面貌,诠释了“献身、求实、负责”的“水利精神”和“饮河海一滴水,献祖国一生情”的学子情怀。

《图说河海》。用影像展现河海大学的历史。

《话说河海》。汇集了师生校友撰写的 100 篇文章,记录并丰富了河海记忆。

这套丛书从师资、教学、科研、专业发展、人才培养和校园文化等方面对河海大学百年办学做了科学总结。丛书有统一的编委会,编写人员具有丰富的教学、科研和管理经验,多达三四百人;材料翔实,内容丰富,共 550 多万字。这部辉煌巨著,彰显了河海大学“悠久的历史传统和深厚的文化底蕴”。

河海大学百年校庆丛书是读者了解河海大学百年历史的工具书,并可供水利高等院校改革和发展借鉴和参考。

(季山)





### AI-2070S/3070S 总线式无纸记录仪



6通道单测量型仅售: **2860元**  
36通道单测量型仅售: **8160元**

- 先进的总线式结构, 可选配多种测控功能模块, 包括各种信号的测量及AI人工智能PID调节功能、多段程序控制功能, 可按需配置、分别购买、自由组合及自由扩充。
- 符合视觉习惯的16:9真彩色TFT屏, 配合8个图标式功能选择, 全中文触摸式操作, 使用方便, 易于学习。
- AI-3070S在AI-2070S基础上增加了保存多条程序曲线及记录数据加密功能。

### AI-2070C/3070C 总线式无纸记录仪

- 在AI-2070S/3070S基础上增加流程图、电量仪表及流量积算仪表功能, 也可以连接PLC、变频器等多种设备, 综合人机界面与无纸记录仪的功能。
- 符合视觉习惯的16:9真彩色TFT屏, 配合12个图标式功能选择, 全中文触摸式操作, 使用方便, 易于学习。

