

# 水利科技与经济

SHUILI KEJI YU JINGJI



- 《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
- 《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊
- 美国《剑桥科学文摘》CSA数据库收录文摘
- 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
- 维普网全文收录刊源

2022.8

Vol.28 No.8

# 水利科技与经济

(月刊 1995 年创刊)  
第 28 卷 第 8 期  
(总第 254 期)  
2022 年 8 月 30 日出版

## 本刊编辑委员会

主任委员 刘志成

副主任委员 宋怀兴

高级顾问 (按姓名笔画顺序)

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 (按姓名笔画顺序)

王铁 司振江 兰瑜平 付强

吕宝顺 刘加海 关伟平 刘鸿雁

张守杰 祁正卫 季山 陈美章

高士军 郭大本 慕连安 戴春胜

委员 (按姓名笔画顺序)

于润波 王立权 王伟东 王怀

孔德财 关环宇 孙兴华 许向明

陈文学 何洪民 张国友 张艳文

张国斌 李龙辉 金菊良 周琳博

姜彬 胡鑫 曹忠祥 韩洪军

阙志夏 鞠笑宇

## 目次

### ●水利规划与设计

中俄输油管线多年冻土及其工程地质评价

刘利骄,杨雪,柳艳杰,胡争,丁琳(1)

混凝土框架型人工鱼礁结构着底撞击力计算方法研究

吴霖,张李唯,沈璐(8)

某引水隧洞格栅支护体力学特性及应用效果研究

全永威(12)

长距离输水管道水力过渡过程计算分析

郑元伟(18)

沟槽支护结构设计及应用

杨林,马帅,高旭(23)

变高程水位面初始有效应力场生成方式探讨

宗学才,侯付闯(28)

水工隧洞岩体覆盖层厚度数值计算及其分析

余玉龙(31)

某河堤治理工程挡土墙边坡的数值模拟研究

沈玉叶(35)

双层重叠涉水隧道净间距对变形影响分析

任睿(39)

锚杆支护下引水隧洞稳定性分析

丁克,庄维刚(44)

Liakopoulos 砂柱重力排水试验初始应力场生成方式简析

艾麦尔江·麦提敏(49)

### ●生态环境与保护

城市道路雨水径流生态协同处理方案设计研究

聂昊,梁契宗,史长莹(52)

某流域河流环境流量阈值研究

李薇,姚翔宇(57)

功能性填料曝气生物滤池应急处理雨水调蓄池污水

王庆捷(62)

基于水污染指数法的涡河(蒙城段)水质评价分析

于品正(67)

### ●水土保持与防洪

基于 RTK 三维水深测量技术的多波束测深系统设计

应超然(71)

基于改进随机森林算法的水文监测数据异常识别研究

付贵(76)

基于信息熵的河北省降水时空变异特征研究

崔建民(81)

中小型涵闸的安全运行与除险加固

王红蕾(86)

### ●农业工程

东北典型黑土区土壤养分现状

贺旭杨,肖洋(90)

### ●水利经济与管理

水中基础围堰施工经济效益综合评估建模方法

魏绿英(94)



## ●水电站工程

大型水电站坝基含夹层软弱岩体工程力学参数估计研究 聂军洲(100)

基于遗传算法的抽水蓄能电站水环境治理效果评价 田红霞(104)

## ●施工技术与应用

大掺量粉煤灰混凝土早期抗压强度变化规律

金明山,宋 杨,孙剑飞,丁 琳(109)

冻融循环下岩粉改良水工混凝土力学性能试验研究 王界元(115)

隧道施工中渗水及突涌水处理措施研究 李晓兵(119)

水工钢球相变混凝土抗冻融性能试验研究 周燊城(123)

水泥基与非水泥基注浆材料性能对比 周 翔(126)

隧洞开挖施工的数值模拟研究 赵首创(130)

现场浇筑大坝混凝土力学性能试验研究 李 洲(133)

## ●计算机技术与应用

基于无人机图像识别技术的水利工程输电线路缺陷检测方法

黄广龙(137)

基于网格的大型灌区水利信息化资源整合系统 韩光辉(142)

## ●水利发展研究

中国水利发展脉络与未来走向 李仪社(147)

## ●书稿摘登

郑肇经先生年谱(续3) 陈辉栋,郑海扬 编撰,季 山 审核 封三

## ●其他信息

松花江风光 封面

编辑部版权声明 (7)

《水利科技与经济》期刊投稿要求 (118)

期刊介绍 封底

主 管 哈尔滨市水务局  
主 办 哈尔滨市水利技术服务中心  
主 编 宋 华  
副 主 编 阙志夏 周琳博(常务)  
责任编辑 赵琳琳  
编辑出版 《水利科技与经济》编辑部  
地 址 哈尔滨市道里区河山街副138号  
邮 编 150076  
电 话 (0451)82724300  
信 箱 Shuilikeji @163.com  
网 址 <http://Slkjjj.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  
印 刷 哈尔滨市工大节能印刷厂  
中国标准连续出版物号  $\frac{\text{ISSN } 1006-7175}{\text{CN23-1397/TV}}$   
国内定价 15元(全年 180元)

# WATER CONSERVANCY SCIENCE AND TECHNOLOGY AND ECONOMY

No.8 Vol.28 2022(Sum No.254)  
Monthly(Started in 1995)

---

## August 2022 MAIN CONTENTS

- Permafrost and Engineering Geological Strip Evaluation of China–Russia Oil Pipeline  
LIU Li-jiao, YANG Xue, LIU Yan-jie, HU Zheng, DING Lin(1)
- Study on Calculation Method of Falling to the Bottom Impact Force of Concrete Frame Artificial Reef Structure  
WU Lin, ZHANG Li-wei, SHEN Lu(8)
- Study on Mechanical Characteristics and Application Effect of Lattice Girder Support in a Headrace Tunnel  
QUAN Yong-wei(12)
- Research on Scheme Design of Urban Road Rainwater Runoff Ecological Cooperative Treatment  
NIE Hao, LIANG Qi-zong, SHI Chang-ying(52)
- Emergency Treatment of Wastewater from Rainwater Storage Tank Using Functional Filler Aeration Biofilter  
WANG Qing-jie(62)
- Evaluation and Analysis of Water Quality of Guohe (Mengcheng Section) Based on Water Pollution Index Method  
YU Pin-zheng(67)
- Current Status of Soil Nutrients in the Typical Black Soil in Northeast China  
HE Xu-yang, XIAO Yang(90)
- Modeling Method for Comprehensive Evaluation of Economic Benefits of Underwater Foundation Cofferdam Construction  
WEI Lü-ying(94)
- Evaluation of Water Environment Treatment Effect of Pumped Storage Power Station Based on Genetic Algorithm  
TIAN Hong-xia(104)
- Variation Law of Early Compressive Strength of Concrete with Large Amount of Fly Ash  
JIN Ming-shan, SONG Yang, SUN Jian-fei, DING Lin(109)
- Experimental Study on Mechanical Properties of Pock Powder Improved Hydraulic Concrete under Freeze–Thaw–ing Cycles  
WANG Jie-yuan(115)
- Experimental Study on Freeze–Thaw Resistance of Hydraulic Steel Ball Phase Change Concrete  
ZHOU Yu-cheng(123)
- Performance Comparison of Cement–Based and Non Cement–Based Grouting Materials  
ZHOU Xiang(126)
- 

**Sponsored by:** Harbin Water Conservancy Technology Service Center

**Chief Editor:** SONG Hua

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

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

**Address:** No.138 Heshan Street ,Daoli District,Harbin,China 150076

**Tel:** (0451)82724300

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

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

---