

全国中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊
全国水利系统优秀科技期刊
湖北省精品期刊
湖北最具影响力十大大自然科学学术期刊

ISSN 1001-5485
CN 42-1171/TV
CODEN CKYUE6



长江科学学院院长报

JOURNAL OF YANGTZE RIVER
SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE



ISSN 1001-5485



中国·武汉
WUHAN CHINA

Vol.34
2017

6

长江科学院院报

(月刊)

2017 年 6 月 第 34 卷 第 6 期 总第 224 期

目 次

江湖泥沙与治理

河流 5 区分段方法与长江干流分段实践 董耀华 汪秀丽(1)
西藏扎拉水电站水库泥沙对电站运行影响试验研究 黄建成 赵 萍 闫 霞 马秀琴 周银军(7)

水资源与环境

基于多尺度 SPI 指数的哈巴河地区近 53 a 的干旱分析 陈永志 李 傲 周 祥(12)
基于变权灰色关联法的长江荆南三口地区水资源短缺程度分析

..... 代 稳 吕殿青 王金凤 张府柱 全双梅(17)
镉污染稻田土壤土柱淋洗修复研究 罗 希 林 莉 李青云 胡艳平(24)

第二松花江流域平原区浅层地下水脆弱性时变特征分析

..... 王丽雪 杜新强 董丽丹 仲伟婉 丁时伟(29)
昆明盆地地下水超采区水资源评价 李 芸 张 楠(35)

温度和光强对 4 种常见水华藻叶绿素荧光特性的影响 许 珍 殷大聪 陈 进 许继军(39)

干湿交替诱导含重金属细颗粒物在多孔介质中释放迁移的作用机制
..... 卢 聪 吴耀国 张 帅 桂 亮(45)

工程安全与灾害防治

浙江典型海塘实时安全监测分析 魏海云 许小杰 李红文 汤明礼 赵震波(51)
三维激光扫描技术在面板堆石坝挤压边墙变形监测中的应用

..... 万智勇 黄耀英 赵新瑞 左全裕 李祥红(56)
基于信息熵的模糊评价法及其在滑坡危险性评价中的应用 饶 军 沈 简 唐绪波 傅旭东(62)

水力学

明渠恒定均匀流机械能损失构成分析 范 敏 朱远乐 江耀祖 王智娟(67)
弯曲河段船闸口门区通航水流条件探讨 叶玉康 刘晓平 张 宇 苏天宇 罗鹏飞(72)

岩土工程

热湿作用下三峡库区典型砂岩劣化效应研究 王乐华 金 晶 赵二平 宛良朋 邓华锋(76)
基于 IDE-OSVR-ABAQUS 的岩土力学参数反演方法 卢远富 包腾飞 李润鸣 王 甜(81)

紫红色泥岩三轴蠕变力学特性试验研究 闫云明 李恒乐 郭士礼(88)
压实膨胀土抗拉强度试验研究 黄 珂 姜 冲 陈 庆 吴 兵(93)

各向异性片岩隧道支护结构承载力学特性研究 孔凡水 左昌群 李 涛 侯东波(97)
倾斜荷载作用下沉箱基础的极限承载力计算方法 邱 月 高玉峰 黎 冰 王钰轲 吴 迪(103)

格构锚固体系承载机理及破坏模式的试验研究 张 涛 石胜伟 谢忠胜(108)
某水利枢纽左岸坝前堆积体地震作用下稳定性预测分析

..... 彭仕麒 张志龙 费文平 莫济兴 徐 珍(114)
被动区土体加固对深基坑变形影响的研究 康志军 谭 勇 邓 刚 卫 彬(119)

基于 DTS 的灌注桩完整性检测方法研究 刘永莉 肖衡林 胡其志 马 强 李丽华(124)
白鹤滩水电站左岸坝基柱状节理开挖松弛特性试验研究 柯传芳 于胜利(128)

岩溶隧道含水裂缝扩展规律研究 张志成 唐德高 戎晓力 黄厚旭(132)
湿陷性黄土地区公路涵洞地基变形特性研究 荣 露 熊治文 孙润东 梁恒祥(138)

水工结构与材料

土石坝沥青混凝土心墙材料配合比试验研究 闫小虎 姚新华 王晓军 杨华全(143)

仪器设备与测试技术

压差放大式逆止阀的研制及工程应用 程永辉 龚 泉 郭鹏杰(149)

本期责任编辑:姜小兰 赵卫兵

英文编辑:陈 敏 占学军 罗 娟

期刊基本参数:CN42-1171/TV * 1984 * m * A4 * 154 * zh * P * ¥16.00 * 1300 * 29 * 2017-06

本刊电子信箱:cjkb@163.net

本刊投稿网址:http://ckyyb.crsri.cn

JOURNAL OF YANGTZE RIVER SCIENTIFIC
RESEARCH INSTITUTE
(Monthly)

Jun. 2017 Vol.34 No.6 Sum No.224

CONTENTS

RIVER-LAKE SEDIMENTATION AND REGULATION

- Method of River Segmentation with Five Subzones and Its Application to the Changjiang River Segmentation DONG Yao-hua, WANG Xiu-li(1)
- Influence of Reservoir Sedimentation on Operation of Tibet's Zhala Hydropower Station HUANG Jian-cheng, ZHAO Ping, YAN Xia, MA Xiu-qin, ZHOU Yin-jun(7)

WATER RESOURCES AND ENVIRONMENT

- Drought Analysis Based on Multi-timescale Standardized Precipitation Index in Habahe Region from 1962 to 2014 CHEN Yong-zhi, LI Ao, ZHOU Xiang(12)
- Degree of Water Shortage in the Three Outlets of Southern Jingjiang River Calculated by Variable Weight Grey Correlation Method DAI Wen, LU Dian-qing, WANG Jin-feng, ZHANG Fu-zhu, TONG Shuang-mei(17)
- Remediation of Cadmium-contaminated Paddy Soils by Column Leaching LUO Xi, LIN Li, LI Qing-yun, HU Yan-ping(24)
- Time-varying Characteristics of Shallow Groundwater Vulnerability in the Plain Area of the Second Songhua River Watershed WANG Li-xue, DU Xin-qiang, DONG Li-dan, ZHONG Wei-wan, DING Shi-wei(29)
- Assessment of Groundwater Overdraft Zones in Kunming Basin LI Yun, ZHANG Nan(35)
- Effects of Temperature and Illumination on Chlorophyll Fluorescence Characteristics of Four Common Bloom Algae XU Zhen, YIN Da-cong, CHEN Jin, XU Ji-jun(39)
- Release and Transport Mechanisms of Metal-rich Fine Particles in Porous Media During Drying-Wetting Cycles LU Cong, WU Yao-guo, ZHANG Shuai, GUI Liang(45)

ENGINEERING SAFETY AND DISASTER PREVENTION

- Analysis of Real-time Safety Monitoring for Typical Seawalls in Zhejiang Province WEI Hai-yun, XU Xiao-jie, LI Hong-wen, TANG Ming-li, ZHAO Zhen-bo(51)
- Application of Three-dimensional Laser Scanning Technique in Deformation Monitoring of Extrusion Sidewall of Concrete-faced Rockfill Dam WAN Zhi-yong, HUANG Yao-ying, ZHAO Xin-rui, ZUO Quan-yu, LI Xiang-hong(56)
- Risk Assessment of Landslide Based on Fuzzy Comprehensive Evaluation and Information Entropy RAO Jun, SHEN Jian, TANG Xu-bo, FU Xu-dong(62)

HYDRAULICS

- Constitution of Mechanical Energy Loss of Steady Uniform Flow in Open Channel FAN Min, ZHU Yuan-le, JIANG Yao-zu, WANG Zhi-juan(67)
- Discussion on the Flow Conditions at the Entrance Area of Ship Lock in Curved Reach YE Yu-kang, LIU Xiao-ping, ZHANG Yu, SU Tian-yu, LUO Peng-fei(72)

ROCK-SOIL ENGINEERING

- Degradation of Typical Sandstone from the Three Gorges Reservoir under the Action of Alternate Drying and Wetting Cycles WANG Le-hua, JIN Jing, ZHAO Er-ping, WAN Liang-peng, DENG Hua-feng(76)
- Inversion of Geotechnical Mechanical Parameters Based on Improved Differential Evolution Algorithm, Online Support Vector Regression and ABAQUS LU Yuan-fu, BAO Teng-fei, LI Jian-ming, WANG Tian(81)
- Experimental Study on Creep Mechanical Characteristics of Aubergine Mudstone under Three-dimensional Stress Conditions YAN Yun-ming, LI Heng-le, GUO Shi-li(88)
- Experimental Study on Tensile Strength of Compacted Expansive Soil HUANG Ke, JIANG Chong, CHEN Qing, WU Bing(93)
- Bearing Mechanics Behavior of Supporting Structures in Anisotropic Schist Tunnel KONG Fan-shui, ZUO Chang-qun, LI Tao, HOU Dong-bo(97)
- Calculation Methods for Ultimate Inclined Bearing Capacity of Caisson Foundation under Inclined Load QIU Yue, GAO Yu-feng, LI Bing, WANG Yu-ke, WU Di(103)
- Model Test on Mechanical Properties and Failure Mode of Lattice Framed Anchor System ZHANG Tao, SHI Sheng-wei, XIE Zhong-sheng(108)
- Stability of Left Bank Accumulation Body in front of a Dam under Earthquake: Prediction and Analysis PENG Shi-qi, ZHANG Zhi-long, FEI Wen-ping, MO Ji-xing, XU Zhen(114)
- Impact of Soil Reinforcement in Passive Zone on the Deformation Behaviors of Deep Excavation KANG Zhi-jun, TAN Yong, DENG Gang, WEI Bin(119)
- Research on Integrity Detection Method for Bored Pile Using Distributed Optical Fiber Temperature Sensing Technology LIU Yong-li, XIAO Heng-lin, HU Qi-zhi, MA Qiang, LI Li-hua(124)
- Characteristics of Excavation-induced Relaxation of Columnar Jointed Basalt in the Left Bank Dam Foundation of Baihetan Hydropower Station KE Chuan-fang, YU Sheng-li(128)
- Law of the Extension of Water-bearing Fractures in Karst Tunnels ZHANG Zhi-cheng, TANG De-gao, RONG Xiao-li, HUANG Hou-xu(132)
- Deformation Characteristics of Highway Culvert Foundation in Collapsible Loess Area Treated by Different Methods RONG Lu, XIONG Zhi-wen, SUN Run-dong, LIANG Heng-xiang(138)

HYDRAULIC STRUCTURE AND MATERIAL

- Experimental Research on Mix Proportion of Asphaltic Concrete Core Material in Earth-rock Dams YAN Xiao-hu, YAO Xin-hua, WANG Xiao-jun, YANG Hua-quan(143)

INSTRUMENTATION DEVELOPMENT AND TESTING TECHNIQUES

- Development and Engineering Application of Reverse Check Valve Based on Differential Pressure Amplification CHENG Yong-hui, GONG Quan, GUO Peng-jie(149)

《长江科学院院报》第六届编辑委员会

特邀顾问: 文伏波 郑守仁

顾问: (以姓氏笔画为序)

包承纲 张正宇 杨 淳 董学晟 蒋硕忠 潘庆棠

主 任: 郭熙灵

副 主 任: 陈 进 林绍忠

主 编: 陈 进

副 主 编: 王德厚 陈华康 吴昌瑜 陈绍选

委 员: (以姓氏笔画为序)

王 刚 王志宏 王志旺 王述银 王新才 王德厚 尹健民 卢金友 Gen-hua Shi (石根华)

龙超平 史光前 史德亮 任大春 刘振胜 何英杰 陈 进 Fei-yong Chen (陈飞勇)

陈华康 陈绍选 陈敏中 杨文俊 杨华全 杨启贵 李长安 李青云 李端有 吴志广

吴昌瑜 吴道喜 吴新霞 汪在芹 邬爱清 张平仓 张正权 金 峰 周力峰 周火明

周刚炎 范北林 林水生 林绍忠 洪一平 姜兆雄 姜小兰 饶锡保 Yong-xin Xu (徐永新)

徐 平 徐春敏 徐勤勤 徐德毅 郭熙灵 常剑波 贾宝良 黄 薇 Chi-hua Huang (黄基华)

黄国兵 程海云 程展林 童克强 董耀华 雷阿林 谭德宝 廖纯艳 蔡耀军 潘熙和

长江科学院院报

CHANGJIANG KEXUEYUAN YUANBAO

JOURNAL OF YANGTZE RIVER

SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE

(Monthly, started in 1984)

(月刊 1984年创刊)

第34卷 第6期 总第224期 2017年6月

Vol.34 No.6 Sum No.224

Jun. 2017

CSTA首批入选期刊

中国科技论文统计源期刊

《中国学术期刊(光盘版)》首批入编期刊

《中国科学引文数据库》来源期刊

《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊

《中国期刊全文数据库》收录期刊

《中文科技期刊数据库》收录期刊

《中国学术期刊文摘》收录期刊

俄罗斯《文摘杂志》收录期刊

《CEPS 中文电子期刊服务》全文收录期刊

万方数据(ChinaInfo)系统科技期刊群网址: <http://www.periodicals.net.cn>

中国期刊网(CNKI)网 址: <http://www.cnki.net>

中文科技期刊数据库网 址: <http://www.cqvip.com>

长江水利科技网网 址: <http://www.crsri.cn>

主管单位: 水利部

主办单位: 长江科学院

编辑出版: 《长江科学院院报》编辑部

编委会主任: 郭熙灵

编委会副主任: 陈 进 林绍忠

主 编: 陈 进

副 主 编: 王德厚 陈华康 吴昌瑜 陈绍选

编辑部主任: 姜小兰

地 址: 武汉市汉口江大路九万方
(邮政编码: 430010)

网 址: <http://ckyyb.crsri.cn>

电子信箱: cjkb@163.net

编辑部电话: 027-82829904 82829859

排版印刷: 长江空间信息技术工程有限公司(武汉)
航测信息制印分公司

发行范围: 公开发刊

国内发行: 湖北省邮政报刊发行投递局(代号 38-147)

国外发行: 中国国际图书贸易总公司(北京 399 信箱)

订 阅 处: 全国各地邮局

Superintended by: Ministry of Water Resources

Sponsored by: Yangtze River Scientific Research Institute

Edited and published by: Editorial Office of Journal of
Yangtze River Scientific Research Institute

Editorial board chairman: GUO Xi-ling

Vice editorial board chairman: CHEN Jin, LIN Shao-zhong

Editor-in-chief: CHEN Jin

Vice editor-in-chief: WANG De-hou, CHEN Hua-kang,
WU Chang-yu, CHEN Shao-xuan

Editorial office director: JIANG Xiao-lan

Address: Jiufanfang, Jiangda Rd., Hankou, Wuhan, China (Zip code: 430010)

Website: <http://ckyyb.crsri.cn>

E-mail: cjkb@163.net

Tel: +86 027-82829904 82829859

Printed by: Hangce Information Cartography Printing Filiale, Changjiang
Spatial Information Technology Engineering Co., Ltd. (Wuhan)

Overseas distributed by: China International Book Trading
Corporation (P.O. Box 399, Beijing,
China) Code No. 0799BM

刊号: ISSN 1001-5485
CN 42-1171/TV

国外代号: 0799BM

国内定价: 16.00 元

广告经营许可证: 4201024002826
万方数据