

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

11

长江科学院院报

(月刊)

2017 年 11 月 第 34 卷 第 11 期 总第 229 期

目次

水资源与环境

1960—2013 年贵州省强降水天数时空变化特征 韩会庆 苏志华 张娇艳 蔡广鹏 张朝琼(1)
降水变化和人类活动对浏阳河流域径流的影响 于泽兴 胡国华 陈 肖 顾庆福(6)
采用小波包熵度量入渗水量和试验尺度对土壤水运移非均匀特性的影响 盛 丰 张利勇 吴 丹(12)

黄河流域干流河段水资源调配多目标优化模型

..... 张翔宇 董增川 宋瑞明 韩 锐 许波刘 罗 赟(18)
基于控制断面法的水环境容量及污染综合治理研究 张 琳 周建银 王家生 黎礼刚 杨启红(23)
SFLA-PP 模型在区域水资源利用效率综合评价中的应用 雷梦婷(27)

水土保持与生态建设

基于模糊证据权模型的长汀县水土保持措施适宜性评价 陈小林 徐伟铭 肖桂荣(33)

防洪减灾

基于马尔科夫过程的高堆石坝施工度汛决策模型 刘 激 胡安娜 宋 玲 罗 舒(38)

工程安全与灾害防治

弱膨胀性泥岩地区小型引水隧洞病害分析及加固 袁 东 胡胜刚 李玉婕(44)
一种空间误差模型在混凝土拱坝变形预测中的应用 胡添翼 许 朴(48)

水力学

竖向进水管布置对 ABR 液相流态影响的 PIV 试验研究
..... 曾 涛 董 亮 刘少北 张长练 王 勇 何 雨(54)

岩土工程

基于 PFC2D 的岩土体孔隙统计算法分析 袁俊平 史宇宙 丁国权 王强林(61)
静载荷试验确定复合地基承载力的安全储备研究 赖夏蕾 简文彬(66)
钻孔岩体结构均质区划分方法研究 魏 翔 杨春和 王贵宾 陈世万 霍 亮(72)
边坡坡面浅层加固稳定性分析及设计参数探讨 任广博 肖成志 周 霞 何晨曦(77)
基于广义开尔文模型的冻结壁和井壁共同作用下冻结压力解析解 彭世龙 荣传新 程 桦(84)
基于应变屈服临界的岩石黏弹塑性蠕变模型研究

..... 蒋昱州 王 奔 王瑞红 卢 波 李 聪 朱杰兵(89)

考虑降雨和蒸发条件的非饱和朗肯土压力计算分析 汪 洋 马淑芝 贾洪彪 任传健(96)

复杂环境下基坑复合支护案例分析 张志强 郭院成 杜浩鸣 靳军伟(101)

低黏土矿物含量泥岩有荷膨胀试验研究

..... 王 冲 王起才 张戎令 马丽娜 薛彦瑾 崔晓宁 李进前 王炳忠(107)
反倾层状岩质边坡倾倒变形时空演化特征研究 张亮华 谢良甫 李兴明(112)

水工结构与材料

辋川河引水输水渡槽结构性能评估研究 汪兴萌 卢亦焱 金 璐 雷东山(116)

不同侧应力状态下混凝土循环加卸载损伤特性 刘博文 彭 刚 马小亮 谢京辉(121)

日照温差下明钢管变位特性分析 杜 超 伍鹤皋 石长征 苏 凯(125)

信息技术应用

基于实测数据的鄱阳湖悬浮泥沙粒度遥感反演模式分析 况润元 谢 佳 张 萌 李文红 张刚华(132)

基于元数据的异构环境物联网管理研究 郑如滨 王豪伟 徐 通 朱立晨(138)

仪器设备与测试技术

河工模型断面水面边界激光快速扫描测量 胡向阳 许 明 张文二 马志敏(144)

第九届全国河湖治理与水生生态文明发展论坛专栏

湖泊护岸香根草的种植方案及其效应评估 刘川顺 鲁晓义 王书法 陈曦濛 华成普(148)

我国黑臭水体污染与修复技术研究现状

..... 廖伟伶 黄健盛 丁健刚 刘 敏 陈婷婷 童启邦 姚 源 吕圣红(153)

信息之窗

· 简讯 · 长江科学院水利部岩土力学与工程重点实验室参加第五届亚洲太平洋地区爆破技术研讨会(17) 长江科学院水土保持研究所承担的“十二五”水专项子课题顺利通过验收(22) 长江科学院空间信息技术应用研究所成功获批 2 项国家发明专利(38)

本期责任编辑:占学军 罗 娟

英文编辑:陈 敏 罗 娟

期刊基本参数:CN42-1171/TV * 1984 * m * A4 * 158 * zh * P * ¥ 16.00 * 1300 * 29 * 2017-11

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)

Nov. 2017 Vol.34 No.11 Sum No.229

CONTENTS

WATER RESOURCES AND ENVIRONMENT

- Spatial and Temporal Variations of Heavy Precipitation Days from 1960 to 2013 in Guizhou Province
..... HAN Hui-qin, SU Zhi-hua, ZHANG Jiao-yan, CAI Guang-peng, ZHANG Chao-qiong(1)
- Effects of Precipitation Variation and Human Activities on Runoff in Liuyang River Watershed
..... YU Ze-xing, HU Guo-hua, CHEN Xiao, GU Qing-fu(6)
- Characterizing the Effects of Infiltration Amount and Experiment Scale on Preferential Water Flow in Soil with Wavelet Packet Entropy
..... SHENG Feng, ZHANG Li-yong, WU Dan(12)
- Multi-objective Optimization Model of Water Resource Allocation for Mainstream Channel Segment of Yellow River Basin
..... ZHANG Xiang-yu, DONG Zeng-chuan, SONG Rui-ming, HAN Rui, XU Bo-liu, LUO Yun(18)
- Environment Capacity Calculation Based on Control Section Method and Comprehensive Planning of Water Pollution Control
..... ZHANG Lin, ZHOU Jian-yin, WANG Jia-sheng, LI Li-gang, YANG Qi-hong(23)
- Application of SFLA-PP Model to Comprehensive Evaluation of Utilization Efficiency of Regional Water Resources LEI Meng-ting(27)

WATER-SOIL CONSERVATION AND ECO-CONSTRUCTION

- Suitability Evaluation of Soil and Water Conservation Measures in Changting County Based on Fuzzy Weight-of-Evidence Model
..... CHEN Xiao-lin, XU Wei-ming, XIAO Gui-rong(33)

FLOOD PREVENTION AND DISASTER REDUCTION

- Decision-making Model for High Rock-fill Dam Construction in Flood Period Based on Markov Process
..... LIU Lian, HU An-na, SONG Ling, LUO Shu(38)

ENGINEERING SAFETY AND DISASTER PREVENTION

- Disease Analysis and Reinforcement of Small Diversion Tunnel in Weak Expansive Mudstone Area YUAN Dong, HU Sheng-gang, LI Yu-jie(44)
- Application of a Spatial Error Model in Concrete Arch Dam Deformation Forecast HU Tian-yi, XU Pu(48)

HYDRAULICS

- Experimental Research on Effects of Layout of Vertical Inlet Pipe on Flow Pattern of Fluid Phase in Anaerobic Baffled Reactor by Particle Image Velocimetry
..... ZENG Tao, DONG Liang, LIU Shao-bei, ZHANG Chang-lian, WANG Yong, HE Yu(54)

ROCK-SOIL ENGINEERING

- Statistical Algorithms for Pore Size Distribution of Rock-soil Mass Based on PFC2D
..... YUAN Jun-ping, SHI Yu-zhou, DING Guo-quan, WANG Qiang-lin(61)
- A Safety Reserve Index Evaluating the Bearing Capacity of Composite Foundation Based on Loading Test LAI Xia-lei, JIAN Wen-bin(66)
- Dividing Structural Homogeneity of Rock Mass by Using Boreholes WEI Xiang, YANG Chun-he, WANG Gui-bin, CHEN Shi-wan, HUO Liang(72)
- Shallow Reinforcement on Slope Surface: Stability Analysis and Design Parameters REN Guang-bo, XIAO Cheng-zhi, ZHOU Xia, HE Chen-xi(77)
- Analytical Solution of Freezing Pressure under the Interaction of Freezing Wall and Shaft Lining Based on Generalized Kelvin Model
..... PENG Shi-long, RONG Chuan-xin, CHENG Hua(84)
- Visco-elastic-plastic Creep Model of Rock Based on Strain Yield Critical Criteria
..... JIANG Yu-zhou, WANG Ben, WANG Rui-hong, LU Bo, LI Cong, ZHU Jie-bing(89)
- Calculation and Analysis on Rankine's Earth Pressure of Unsaturated Soil in Rainfall and Evaporation Conditions
..... WANG Yang, MA Shu-zhi, JIA Hong-biao, REN Chuan-jian(96)
- Case Analysis of Pile-anchor and Soil-nailing Composite Support in Complex Environment
..... ZHANG Zhi-qiang, GUO Yuan-cheng, DU Hao-ming, JIN Jun-wei(101)
- Expansion Test of Mudstone with Low Content of Clay Minerals under Overburden Load
..... WANG Chong, WANG Qi-cai, ZHANG Rong-ling, MA Li-na, XUE Yan-jin, CUI Xiao-ning, LI Jin-qian, WANG Bing-zhong(107)
- Spatio-temporal Evolution of Toppling Deformation of Anti-dip Bedded Rock Slope ZHANG Liang-hua, XIE Liang-fu, LI Xing-ming(112)

HYDRAULIC STRUCTURE AND MATERIAL

- Evaluation of Structural Performance of Wangchuan River Diversion Aqueduct WANG Xing-meng, LU Yi-yan, JIN Lu, LEI Dong-shan(116)
- Dynamic Damage Properties of Concrete Subjected to Cyclic Loading and Unloading with Different Lateral Stresses
..... LIU Bo-wen, PENG Gang, MA Xiao-liang, XIE Jing-hui(121)
- Deformation Characteristics of Exposed Penstock under the Influence of Non-uniform Temperature Caused by Sunshine
..... DU Chao, WU He-gao, SHI Chang-zheng, SU Kai(125)

INFORMATION TECHNOLOGY APPLICATION

- Models of Remote Sensing Retrieval of Suspended Sediment Particle Size in the Poyang Lake Based on Measured Spectral Reflectance Data
..... KUANG Run-yuan, XIE Jia, ZHANG Meng, LI Wen-hong, ZHANG Gang-hua(132)
- Management of Heterogeneous Environmental Internet of Things Based on Meta Data
..... ZHENG Ru-bin, WANG Hao-wei, XU Tong, ZHU Li-chen(138)

INSTRUMENTATION DEVELOPMENT AND TESTING TECHNIQUES

- Rapid Laser Scanning Measurement of Water Surface Boundary in River Model HU Xiang-yang, XU Ming, ZHANG Wen-er, MA Zhi-min(144)

THE NINTH NATIONAL FORUM ON RIVER LAKE REGULATION AND WATER ECOLOGY CIVILIZATION DEVELOPMENT

- Vetiver-Planting for Protecting Lakeshore from Wave Erosion: Patterns and Effectiveness Assessment
..... LIU Chuan-shun, LU Xiao-yi, WANG Shu-fa, CHEN Xi-meng, HUA Cheng-pu(148)
- Pollution Status and Remediation Technologies of Malodorous Black Water Body in China
..... LIAO Wei-ling, HUANG Jian-sheng, DING Jian-gang, LIU Min, CHEN Ting-ting, TONG Qi-bang, YAO Yuan, LÜ Sheng-hong(153)

《长江科学院院报》第七届编辑委员会

特邀顾问: 文伏波 郑守仁 钮新强
顾问: 杨 淳 包承纲 王德厚 郭熙灵
主任: 卢金友
副主任: 吴志广 陈 进 林绍忠
主编: 陈 进
副主编: 张正权 陈敏中 赖跃强 姜小兰
委员: (以姓氏笔画为序)

丁秀丽 马水山 王小毛 王方清 王志宏 王 威 王新才 王志旺 王迎春 王述银
尹健民 卢金友 史德亮 阳远硬 刘联兵 刘 辉 刘兆孝 刘运飞 许继军 邬爱清
陈 进 陈 敏 陈桂亚 陈敏中 汪在芹 沙志贵 李江鹰 李青云 李端有 李 强
李家正 李 浩 李 珍 张平仓 张正权 张光富 吴志广 吴昌瑜 吴道喜 吴新霞
杨文俊 杨华全 杨启贵 林绍忠 周火明 周刚炎 范北林 金 峰 钟 勇 姜小兰
饶锡保 唐文坚 夏细禾 徐 平 徐春敏 徐勤勤 徐德毅 贾宝良 莫晓聪 黄国兵
黄 薇 董耀华 谢学伦 程海云 程展林 滕建仁 赖跃强 谭德宝 蔡耀军 潘熙和
戴润泉 Gen-hua Shi(石根华 美国) Fei-yong Chen(陈飞勇 日本)
Yong-xin Xu(徐永新 南非) Chi-hua Huang(黄基华 美国)

长江科学院院报

JOURNAL OF YANGTZE RIVER

CHANGJIANG KEXUEYUAN YUANBAO SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE

(月刊 1984 年创刊)

(Monthly, started in 1984)

第 34 卷 第 11 期 总第 229 期 2017 年 11 月

Vol.34 No.11 Sum No.229 Nov. 2017

CSTA 首批入选期刊

中国科技论文统计源期刊 (ISTIC)

《中国科学引文数据库》(CSCD) 收录期刊

《中国学术期刊综合评价数据库》(CNKI) 收录期刊

《中国学术期刊(光盘版)》首批入编期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》(万方数据) 收录期刊

《中国期刊全文数据库》(CJFD) 收录期刊

《中文科技期刊数据库》(VIP) 收录期刊

《中国学术期刊文摘》中文 (CSAC) 和英文 (CSAE) 收录期刊

中国科技论文在线收录期刊

中国科技期刊开放获取平台 (COAJ) 收录期刊

超星学术期刊域出版平台收录期刊

91yuedu.com 电子出版数字平台收录期刊

俄罗斯《文摘杂志》收录期刊

《CEPS 中文电子期刊服务》收录期刊

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: 卢金友
编委会副主任: 吴志广 陈 进 林绍忠
主 编: 陈 进
副 主 编: 张正权 陈敏中 赖跃强 姜小兰
执行副主编: 刘运飞
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: 公开发行
国内发行: 中国邮政集团公司湖北省分公司 (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
Chairman of editorial board: LU Jin-you
Vice chairman of editorial board: WU Zhi-guang, CHEN Jin,
LIN Shao-zhong
Chief editor: CHEN Jin
Deputy chief editor: ZHANG Zheng-quan, CHEN Min-zhong,
LAI Yue-qiang, JIANG Xiao-lan
Executive deputy chief editor: LIU Yun-fei
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: Hange 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