



ISSN 1672-1683
CN 13-1334/TV
CODEN NBYSAK

南水北调 与 水利科技

SOUTH-TO-NORTH WATER TRANSFERS AND
WATER SCIENCE & TECHNOLOGY

全国中文核心期刊

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

中国科学引文数据库来源期刊(CSCD)

RCCSE 中国核心学术期刊(A)

美国《化学文摘》(CA)来源期刊

美国《乌利希期刊指南(网络版)》收录期刊



网站二维码



微信公众平台



科学出版社 Science Press 河北省水利科学研究院 主办
北京师范大学水科学研究院 协办

万方数据



2015 年第3期
第13卷 总第78期

南水北调与
水利科技

NANSHUI BEIDIAO YU SHUILI KEJI

名誉主编:徐振辞 许新宜
总 编:武兰春
常务副总编:牟纯儒 王玉坤
副总编:李京善
执行主编:马 静
技术总监:王红瑞
审 读:宋保平
责任编辑:李素丽
编 辑:赵莉花 许 丹 李 森
特约责编:梁 韵 乔光建
英文编辑:简明凯 潘增辉 程 诚(美国)
美术编辑:李 森

监 管 单 位: 河北省水利厅
编 辑 出 版: 《南水北调与水利科技》编辑部
地 址: 石家庄市泰华街310号
邮 编: 050057
电 话: 0311-85020639 85020535
85020512
邮 箱: nsbdqk@263.net
网 址: www.nsbqk.net
广告许可证号: 1301024D00075
印刷单位: 石家庄天荣印刷有限公司
发行范围: 国内外公开发行
国内发行: 河北省报刊发行局
国外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司
国际标准连续出版物号: ISSN 1672-1683
国内统一连续出版物号: CN 13-1334 / TV
邮发代号: 18-191
国外发行代号: BM1772
国内定价: 20.00元
法律顾问: 乔祥国(北京市炬原律师事务所)
期刊基本参数:
CN 13-1334 / TV * 2003 * b * A4 * 208 * zh
* P * ¥ 20.00 * 2000 * 46 * 2015-06

主管单位: 河北省南水北调工程
建设委员会办公室
主办单位: 河北省水利科学研究院
协办单位: 北京师范大学水科学研究院

目 次 Contents

水文水资源

401 湘江流域TRMM降水数据精度检验
.....黄 萍, 路京选, 李德龙, 宋文龙, 曲 伟

406 基于BP神经网络的场次洪水河道沙量预报
.....何 斌, 张澎辉, 梁国华, 刘 皓

409 基于叠加马尔科夫链的矿井涌水量预测
——以成庄煤矿为例
.....李建林, 咎明军, 郑继东, 李志强

413 东辽河南崴子灌区渠首闸门流量系数的率定
.....高玉军, 门宝辉

417 江苏省南水北调受水区水资源配置
.....宋丹丹, 杨树淮, 常本春, 曾春芬, 马劲松, 等

422 南水北调东线工程江苏段水量优化调度研究
.....王文杰, 吴学文, 方国华, 闻 昕

生态与环境

427 库区面源氮、磷污染对于桥水库水质的影响
.....葛 宁, 冯 平, 孙冬梅, 张 彬, 李发文

434 南昌市水环境安全评价.....傅 春, 占少贵, 章无恨

439 PTA化工厂污水对地下水污染的风险评价及对策
.....杨春晓, 刘长礼, 王翠玲

444 南水北调中线地区土地利用变化及生态环境效应
.....郭恒亮, 韦原原, 赫晓慧, 罗清元

448 滦河干流浮游植物多样性及污染状况
.....周绪申, 齐向华, 吴 筱, 孙 峰, 孙凯艳, 等

453 基于ANP-FCE模型的水电工程环境影响评价
.....张 青, 路金喜, 刘智奇

457 白洋淀水环境质量评价
.....杨丽伟, 陈诗越

463 供水水库多目标生态调度研究
.....金 鑫, 郝彩莲, 王 刚, 王凌河

468 松花江休养生息前后酚类污染物浓度变化对比
.....李 健, 李永亮, 李桂莲, 贾立明

试验研究

471 利用PIV技术对淹没射流瞬时流场特性的研究
.....刘 超, 李龙国, 李乃稳

476 混凝土成层结构的流激振动特性	牛超, 杨敏, 李炳阳
482 滤纸法测定非饱和膨胀土土水特征曲线试验	黄志全, 岳康兴, 李幻, 李磊
487 青天河浆砌石重力坝溢流坝段抗震安全评价	焦延涛, 沈振中, 周国栋
493 疏浚底泥微波干燥特性及能耗分析	韩久春, 方申柱, 王文江, 吕小凤, 吴燕
497 基于叶素理论及CFD的中扬程风力提水机的低实度高效风轮设计	高翀恒, 郑源, 程相, 李中杰
502 改良Fenton体系对疏浚底泥脱水性能的影响	田宇, 周兰, 吴燕
506 离心泵内部两相流模拟及其叶轮的流固耦合分析	章城, 徐圣永, 吕兆聪, 周迪锋, 贺思琪
510 跌坎型底流消能工的跌坎最小深度研究	崔召, 张建蓉, 张强
514 明满流耦合水动力模型在南水北调工程中的应用	王衍超, 金生, 李娜
518 基于CFD的潮流能水轮机数值模拟研究	张强, 郑源, 陈会向
522 混凝土缺陷修补黏结部位抗渗性能的试验研究	张小娜, 温中华

数字水利

525 基于组件模型的地表水资源配置系统设计	徐斌, 何发智, 刘攀, 李立平, 肖义
530 椭圆指数函数降水空间插值模型	张升堂, 张楷
534 智能水网工程概念辨析及建设思路	尚毅梓, 王建华, 陈康宁, 刘淼, 赵勇

水文地质与工程地质

538 基于COP方法的肥城盆地岩溶水脆弱性评价	刘海娇, 范明元, 张保祥, 仕玉治, 杨小凤, 等
543 木里县水洛乡东拉滑坡安全监测及变形破坏分析	董建辉, 魏良帅, 唐然, 李大鑫, 邓轲
548 海南省平原区浅层地下水脆弱性评价	王秀杰, 封桂敏, 王丽娜

553 松嫩平原地下水中氟、砷含量及其水化学影响因素	朱巍, 苏小四, 唐雯, 蔡贺
557 陕南秦巴山区地质灾害与影响因素的相关性分析	强菲, 赵法锁, 党亚倩

工程技术

563 混凝土损伤塑性模型在软基上船闸设计中的应用	苏超, 刘崇巍, 邓西标, 李劲松
568 集中截流式排水道路路表工后沉降差控制指标	闫强, 刘保健, 孙建勋
571 格形地连墙的三维有限元分析	时爱祥, 邓祥吉, 仇建春, 梁嘉琛, 戴波
575 水泥改性土填筑施工现场试验及其工程应用	宋玉才, 焦家训, 张玉莉, 赵二平
580 锦屏一级特高拱坝混凝土4.5 m仓层厚度施工关键技术	王继敏, 段绍辉, 郑江, 宁金华, 胡书红
585 上埋式柔性过水涵管的施工可行性	郑娟, 刘保健, 刘春锋, 马伟思

探讨与交流

589 基于ANSYS的乌东德水电站衬砌钢衬设计及改进	廖湘辉, 赵楚, 丁明
593 福建省用水结构与产业结构相关性的区域变化	钟科元, 陈莹, 陈兴伟, 李孝成
597 非饱和土抗剪强度几个问题探讨	姚振兴, 魏松, 肖淑霞, 刘建国
601 冬季停运期倒虹吸横向温度应力简化计算	柏文文, 季日臣, 徐志强
606 TBM开挖隧洞管片衬砌结构三维有限元分析及配筋计算	王小军

声明

本刊已加入万方数据数字化期刊群、中国知网、龙源期刊网和维普资讯网等网站, 并被中国核心期刊(遴选)数据库、中国期刊全文数据库、美国《化学文摘》(CA)等数据库收录。凡本刊录用的稿件将一次性支付作者著作权使用报酬(即包括印刷版、光盘版和网络版各种使用方式的报酬)。作者向本刊提交文章发表的行为即视为将该论文的复制权、发行权、信息网络传播权、汇编权等在全世界范围内转让给本刊。若有异议, 请在投稿时作文字说明, 编辑部将酌情处理。

South-to-North Water Transfers and Water Science & Technology

Contents

Vol.13 No.3 Jun. 2015

- 401 Accuracy validation of TRMM precipitation data in Xiang River Basin
.....HUANG Ping, LU Jing-xuan, LI De-long, et al.
- 406 Flood and sediment prediction based on BP neural network
.....HE Bin, ZHANG Peng-hui, LIANG Guo-hua, et al.
- 409 Mine water inflow prediction based on superimposed Markov chain- a case study in Chengzhuang coal mine
.....LI Jian-lin, ZAN Ming-jun, ZHENG Ji-dong, et al.
- 413 Determination of flow coefficient at canal head gate in Nanweizi Irrigation District of Dongliao River
.....GAO Yu-jun, MEN Bao-hui
- 417 Research of water resources allocation of Jiangsu intake district of South-to-North Water Transfer Project
.....SONG Dan-dan, YANG Shu-tan, CHANG Ben-chun, et al.
- 422 Optimal water operation in Jiangsu section of the South-to-North Water Diversion Project
.....WANG Wen-jie, WU Xue-wen, FANG Guo-hua, et al.
- 427 Effects of non-point source pollution of nitrogen and phosphorus on water quality of the Yuqiao Reservoir
.....GE Ning, FENG Ping, SUN Dong-mei, et al.
- 434 Assessment of water environment security in Nanchang
.....FU Chun, ZHAN Shao-gui, ZHANG Wu-hen
- 439 Risk assessment and control countermeasures of groundwater pollution caused by PTA chemical plant sewage
.....YANG Chun-xiao, LIU Chang-li, WANG Cui-ling
- 444 Land use change and its eco-environmental effects analysis of Middle Route of South-to-North Water Transfer Project
.....GUO Heng-liang, WEI Yuan-yuan, HE Xiao-hui, et al.
- 448 Phytoplankton diversity and pollution status in main channel of Luanhe River.....ZHOU Xu-shen, QI Xiang-hua, WU Xiao, et al.
- 453 Environmental impact assessment of hydropower project based on ANP - FCE model.....ZHANG Qing, LU Jin-xi, LIU Zhi-qi
- 457 Assessment of water environment quality of Baiyang Lake
.....YANG Li-wei, CHEN Shi-yue
- 463 Multi-objective ecological operation of water supply reservoir
.....JIN Xin, HAO Cai-lian, WANG Gang, et al.
- 468 Comparison of concentration variations of phenolic pollutants before and after recuperation and multiplication in the Songhua River
.....LI Jian, LI Yong-liang, LI Gui-lian, et al.
- 471 Research on instantaneous flow characteristics of the falling submerged jet in a pool based on PIV technique
.....LIU Chao, LI Long-guo, LI Nai-wen
- 476 Research on flow-induced vibration characteristics of layered concrete structure.....NIU Chao, YANG Min, LI Bing-yang
- 482 Determination of soil-water characteristic curve of unsaturated expansive soils using filter paper method
.....HUANG Zhi-quan, YUE Kang-xing, LI Huan, et al.
- 487 Earthquake-resistance safety evaluation of overflow section of Qingtianhe masonry gravity dam
.....JIAO Yan-tao, SHEN Zhen-zhong, ZHOU Guo-dong
- 493 Microwave drying characteristics and energy consumption analysis of dredged sediment
.....HAN Jiu-chun, FANG Shen-zhu, WANG Wen-jiang, et al.
- 497 Design of the efficient rotor with low compaction for middle-head wind-driven water pump based on blade element theory and CFD
.....GAO Chong-heng, ZHENG Yuan, CHENG Xiang, et al.
- 502 Effects of improved Fenton system on dredged sludge dehydration
.....TIAN Yu, ZHOU Lan, WU Yan
- 506 Numerical simulation of two-phase flow in centrifugal pump and analysis of fluid-structure interaction of the impeller
.....ZHANG cheng, XU Sheng-yong, LYU ZHAO-cong, et al.
- 510 Minimum falling-sill depth of the falling-sill bottom-flow dissipation
.....CUI Zhao, ZHANG Jian-rong, ZHANG Qiang
- 514 Application of hydrodynamic system of the free-surface-pressure flow in the South-to-North Water Diversion Project
.....WANG Yan-chao, JIN Sheng, LI Na
- 518 Numerical simulation of tidal current energy turbine based on CFD
.....ZHANG Qiang, ZHENG Yuan, CHEN Hui-xiang
- 522 Experimental study of impermeability in defect repair bond of concrete
.....ZHANG Xiao-na, WEN Zhong-hua
- 525 Design of component-based surface water resources allocation system
.....XU Bin, HE Fa-zhi, LIU Pan, et al.
- 530 Interpolation model of precipitation distribution with elliptic exponential function.....ZHANG Sheng-tang, ZHANG Kai
- 534 Discussion on concept analysis and construction idea of smart water network engineering
.....SHANG Yi-zi, WANG Jian-hua, CHEN Kang-ning, et al.
- 538 Vulnerability assessment of karst water in Feicheng Basin based on COP method
.....LIU Hai-jiao, FAN Ming-yuan, ZHANG Bao-xiang, et al.
- 543 Safety monitoring and deformation damage of Dongla landslide in Shuiluo of Muli County.....DONG Jian-hui, WEI Liang-shuai, TANG Ran, et al.
- 548 Groundwater vulnerability assessment in plain area of Hainan Province
.....WANG Xiu-jie, FENG Gui-min, WANG Li-na
- 553 Fluorine and arsenic contents in groundwater and their hydrochemical impact factors in Songnen Plain
.....ZHU Wei, SU Xiao-si, TANG Wen, et al.
- 557 Correlation analysis between geological hazards and impact factors in Qinling-Daba mountains of south Shaanxi Province
.....QIANG Fei, ZHAO Fa-suo, DANG Ya-qian
- 563 Application of concrete damage plasticity model in the lock design of soft foundation.....SU Chao, LIU Chong-wei, DENG Xi-biao, et al.
- 568 Control index of settlement difference after construction of integrated drainage road.....YAN Qiang, LIU Bao-jian, SUN Jian-xun
- 571 Three-dimensional finite element analysis of cellular diaphragm wall
.....SHI Ai-xiang, DENG Xiang-ji, QIU Jian-chun, et al.
- 575 Field experiment and engineering application of cement-modified soil filling construction
.....SONG Yu-cai, JIAO Jia-xun, ZHANG Yu-li, et al.
- 580 Key construction techniques of 4.5-m thick warehouse layer of Jinping level I super high concrete arch dam
.....WANG Ji-min, DUAN Shao-hui, ZHENG Jiang, et al.
- 585 Construction feasibility of flexible pipe for buried discharge culverts
.....ZHENG Juan, LIU Bao-jian, LIU Chun-Feng, et al.
- 589 Design and improvement of steel liner of Wudongde hydropower station based on ANSYS.....LIAO Xiang-hui, ZHAO Chu, DING Ming
- 593 Analysis of the correlation between water consumed structure and industrial structure in different regions of Fujian Province
.....ZHONG Ke-yuan, CHEN Ying, CHEN Xing-wei, et al.
- 597 Discussion on several problems for shear strength of unsaturated soil
.....YAO Zhen-xing, WEI Song, XIAO Shu-xia, et al.
- 601 Simplified calculation of transverse thermal stress of inverted siphon in winter downtime.....BAI Wen-wen, JI Ri-chen, XU Zhi-qiang
- 606 Three-dimensional finite element analysis and reinforcement calculation of segment lining structure of TBM excavation tunnel.....WANG Xiao-jun

Competent Authority: Hebei Project Office of South-to-North Water Diversion

Sponsored by: Hebei Provincial Academy of Water Resources

Chief Editor: WU Lan-chun

Edited and Published by: The Editorial Dept South-to-North Water Transfers and Water Science & Technology

Address: No.310 Taihua Street, Shijiazhuang 050057, China

Tel: 0311-85020639 85020535

85020512

E-mail: nsbdqk@263.net

http: //www.nsbdqk.net

Code: BM 1772

《南水北调与水利科技》专家委员会

总策划：矫 勇

专家委员会主任：宁 远

专家委员会委员（按姓氏笔画排序）

王 浩 王光谦 刘 宁 刘昌明 刘 恒 匡尚富
许新宜 李新军 吴中如 沈凤生 汪易森 张国良
张 野 林 昭 钮新强 胡和平 高安泽 夏 军
夏 青 耿六成

《南水北调与水利科技》编辑委员会

编辑委员会主任委员：袁 福

副主任委员：白顺江 张铁龙 宋 伟 徐国勇 赵立敏 武兰春
秘 书 长：陈 尉 陈曦亮 曹洪波 李国强 武庆华 郭晨英

编辑委员会委员（按英文字母排序）

Bruce Mitchell（加拿大） 陈 冰（加拿大） 陈洵洪（美国）
程德虎 程伍群 程晓陶 邓东升 丁爱中 丁国栋 董增川
冯谦诚 付 强 Francis Chung（美国） 傅旭东 甘 泓
高传昌 Gordon Grant（美国） 韩美清 黄冠华 贾绍凤
贾仰文 James E. Nickum（美国） 蒋云钟 金菊良 景金星
景来红 Karim Abbaspour（瑞士） 兰卿良 李贵宝 李海明
李洪远 李同春 李文学 练继建 梁 川 梁忠民 林鹏智
刘会海（美国） 刘晓燕 鲁一晖 马永胜 彭文启 秦忠国
邵东国 沈洪道（美国） 沈彦俊 沈振中 石建省 宋保平
宋国强 宋进喜 谈广鸣 汤元昌 王长德 王春泽 王慧敏
王会肖 王金生 王运生 王忠静 韦中亚 魏加华 吴立新
吴时强 吴泽宁 邢义川 徐素宁 徐宗学 杨 红（瑞士）
杨纪伟 杨开林 杨胜天 杨振京 尹宏伟 于静洁 翟渊军
张发生 张发旺 张光辉 张红武 张可霓 张仁田 张小厅
张行南 张艳红 郑 源 周惠成 祝瑞祥 左其亭

《南水北调与水利科技》协办单位

清华大学

河海大学水文水资源学院

河海大学水利水电学院

天津大学建筑工程学院

郑州大学水科学研究中心

中国地质科学院水文地质环境地质研究所

南开大学环境科学与工程学院

四川大学水利水电学院

西北大学城市与环境学院

中国地质环境监测院

中国水利水电科学研究院水力学所

ISSN 1672-1683



9 771672 168152