

★ 全国中文核心期刊  
★ 全国优秀科技期刊  
★ 中国期刊方阵双百期刊

★ 中国科技核心期刊  
★ 湖北精品期刊

★ RCCSE中国核心学术期刊  
★ 水利部优秀期刊

ISSN 1001-4179  
CODEN RECHFF

# 人民长江

YANGTZE RIVER

水利部长江水利委员会主办

人民长江

Vol.51 No.01 2020-01



第 1 期  
2020年

第51卷 总第662期

ISSN 1001-4179



9 771001 417203



万方数据





人民长江

RENMIN CHANGJIANG

(月刊)

2020

第 51 卷

第 1 期

(总第 662 期)

2020 年 1 月 28 日出版

1955 年创刊

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

全国优秀科技期刊

湖北精品期刊

水利部优秀期刊

中国期刊方阵双百期刊

中国核心期刊(遴选)全文收录期刊

中国学术期刊综合评价来源期刊



主 管 水利部  
主 办 长江水利委员会  
编 辑 出 版 《人民长江》编辑部  
编 委 会 主 任 马建华  
编 委 会 副 主 任 金兴平  
主 编 金兴平  
副 主 编 夏仲平 唐 航  
编 辑 部 主 任 饶和平  
责 任 编 辑 赵秋云 郑 毅  
技 术 编 辑 黄 芳  
地 址 武汉市解放大道 1863 号  
邮 编 430010  
电 话 (027) 82828680 82828682  
传 真 (027) 82828669  
网 址 www.rmcjzz.com  
印 刷 武汉市宏达盛印务有限公司  
发 行 范 围 公开发行  
国 内 发 行 武汉市报刊发行局  
国 外 发 行 中国国际图书贸易  
集团有限公司  
中国标准连 ISSN 1001-4179  
续出版物号 CN 42-1202/TV  
国际刊名代码 CODEN RECHFF  
广告经营许可证 4201004000066  
广告负责人 黄艳艳  
联系电话 (027)82829706 18963951865

# 目 次

## · 院士专稿 ·

论长江开发与保护策略 ..... 胡春宏,张双虎(1)

## · 长江经济带 ·

长江上游巨型水库群联合蓄水调度研究  
..... 郭生练,何绍坤,陈柯兵,张剑亭(6)

长江生态航道技术研究进展与展望  
..... 刘怀汉,刘 奇,雷国平,况宏伟(11)

## · 流域规划与江湖治理 ·

三峡工程运用后长江中游河床调整及崩岸特点  
..... 夏军强,周美蓉,许全喜,孙启航,邓珊珊,姚记卓(16)

鄱阳湖流域气候变化和人类活动对入湖水沙的影响  
..... 曾 瑜,刘进宝,厉 莎,胡煜彬(28)

河流岸线开发适宜性及发展潜力研究  
..... 蔡 晶,陈 星,张其成,许 钦(36)

退圩还湖工程实施方案及其对湖泊环境影响分析  
..... 王 俊,王轶虹,高士佩,王冬梅,孙 飞,梁文广(44)

## · 防洪减灾 ·

降雨型滑坡泥石流灾害预警原理及系统结构 ..... 乔建平(50)  
面向多区域防洪的长江上游水库群协同调度模型  
..... 胡向阳,丁 毅,邹 强,李安强(56)

无高精度地形资料地区溃坝洪水演进模拟研究  
——以金沙江叶巴滩-巴塘段为例  
..... 侯精明,马勇勇,马利平,张兆安,李丙尧,张大伟(64)

## · 水环境与水生态 ·

长江大保护与流域生态学 ..... 蔡庆华(70)  
填埋场黏土衬垫中起始水力梯度对污染物运移影响  
..... 陈 懿,程建华,王升位(75)

长江流域水体富营养化演化驱动机制及防控对策 ..... 汤显强(80)  
基于零维模型的湖泊底泥释磷强度研究  
——以杭州西湖为例 ..... 滑 磊,尤爱菊,郑建根,韩曾萃(88)

水库生态调度现状与展望 ..... 陈志刚,程 琳,陈宇顺(94)  
我国水生植物多样性保护的研究与实践 ..... 李 伟(104)

三峡库区生态系统服务价值时空演变及驱动力  
..... 齐 静,邓 伟,周 渝,罗 旭(113)

长江流域水土流失治理方略探讨 ..... 张平仓,程冬兵(120)

## · 水文水资源 ·

新时代长江水资源开发保护思路与对策探讨 ..... 许继军,吴志广(124)

## · 地质与勘测 ·

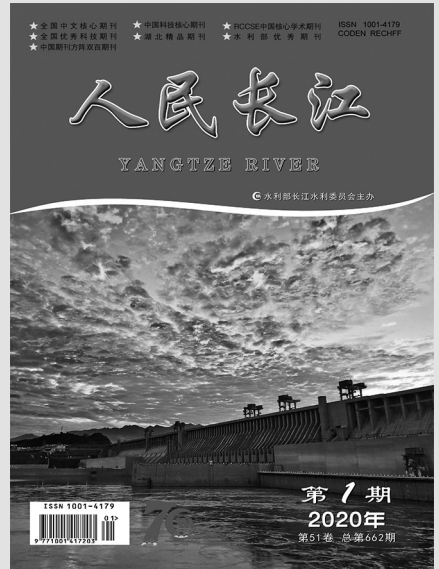
滑坡治理工程对库水位变化的响应特征  
——以三峡库区张飞庙滑坡为例 ..... 刘 吉(129)

基于  $\ln(x+c)$  变换的 GM(1,1) 模型及其变形预测  
..... 邱利军,张 波,张京奎(136)

基于 CEEMD-RF 模型的渣土边坡地下水埋深预测  
..... 付智勇,陈文强,唐伟雄,龙晶晶,曾江波(141)

邮发代号:38-22 国外代号:M962 定价:32.00元/册





· 工程设计 ·

- 高薄碾压混凝土拱坝设计创新与实践 ..... 王小毛(149)  
引江济淮工程航运功能研究 ..... 刘涛, 彭东方(154)

· 工程建设 ·

- 碾压混凝土施工热层实时压实度监控模型应用研究  
..... 郑祥, 马元山, 付勇, 田正宏(160)

· 科学试验研究 ·

- 高坝水力学的理论与实践 ..... 许唯临(166)  
基于水动力的植被消长模型及河道植被演替模拟  
..... 槐文信, 朱政涛, 杨中华, 王慧琳(174)  
考虑材料冲蚀性沿深度变化的堰塞体漫顶溃决模拟  
..... 钟启明, 陈生水, 单熠博(180)  
超大直径高水压无粘结预应力涵管原型模型试验  
..... 郭爱清, 齐文彪, 蒋昱洲, 卢波, 刘阳, 薛兴祖(187)  
无坎宽顶堰水噪声产生机理物理模型试验研究  
..... 李莎莎, 李硕, 王大国, 程永舟(195)  
陡坡U型渠道量水槽适宜收缩比研究  
..... 戚玉彬, 张月云, 王昆, 贺光华(203)  
宁波软黏土土性相关距离计算分析  
..... 王建文, 周盛, 陈峰, 金焱(208)  
动荷载下深圳前海软土变形及微结构特征研究 ..... 马剑飞, 白占学(213)  
重力场对贯流式水轮机性能的影响预测  
..... 余永清, 吴亚军, 陈瑞瑞, 桂绍波(221)  
立式轴流泵装置飞逸过渡过程数值模拟  
..... 戴景, 戴启璠, 郑源, 陈超, 王宏图, 周玥涛, 许锋(225)

· 工程运行管理 ·

- 水火电联合调峰电力电量平衡优化模型  
..... 纪昌明, 赵亚威, 张验科, 苏阳悦(230)  
基于TOPSIS模型的河长制绩效评价研究  
——以江苏省为例 ..... 章运超, 王家生, 朱孔贤, 闵凤阳(237)

· 信息技术应用 ·

- 可可西里湖泊群立体监测技术方法及应用  
..... 谭德宝, 吴佳琪, 文雄飞(243)

广告 · 书评

- 人力资源理论指导下长三角区域大学生就业能力培育研究  
——评《长三角产业转型与人才开发战略研究》 ..... 赵悦  
大数据下档案管理提档升级与信息统计技术研究  
——评《档案管理与信息统计》 ..... 乔二兵  
社会组织人才队伍的建设研究  
——评《公益组织人力资源发展研究》 ..... 刘欣  
三峡移民文化在高校思政课中的运用  
——评《三峡移民文化理论研究》 ..... 胡忠喜

· 封面摄影 ·

- 三峡大坝晚霞 ..... 夏林摄

编辑委员会

顾 问	黎安田
	文伏波
	郑守仁
主 任	马建华
副 主 任	金兴平

委 员 (以姓氏笔画为序)

马水山	王 威	王 俊
王 辉	王小毛	王方清
王志宏	王新才	王新友
卢金友	刘联兵	孙长安
李仁华	李键庸	杨启贵
吴国平	别道玉	张光富
陈 进	陈 敏	陈松生
林绍忠	周刚炎	胡 军
胡维忠	钟 勇	钮新强
夏仲平	夏细禾	徐勤勤
唐 航	董晓伟	舒俊杰
	滕建仁	

主 编	金兴平
副 主 编	夏仲平
	唐 航



## CONTENTS

### Special Contribution of Academician

Discussion on development and protection strategy of Yangtze River ..... *HU Chunhong, ZHANG Shuanghu*( 1 )

### Yangtze River Economic Belt

Joint impoundment operation of mega reservoir groups imposed of 30 reservoirs in upper Yangtze River ..... *GUO Shenglian, HE Shaokun, CHEN Kebing, ZHANG Jianting*( 6 )

Research progress and prospect of ecological waterway technology in Yangtze River ..... *LIU Huaihan, LIU Qi, LEI Guoping, KUANG Hongwei*(11)

### Basin Planning & River Lake Regulation

Bank collapse and river bed adjustment in middle Yangtze River after operation of Three Gorges Project ..... *XIA Junqiang, ZHOU Meirong, XU Quanxi, SUN Qihang, DENG Shanshan, YAO Jizhuo*(16)

Effects of climate variation and human activities on runoff and sediment into Poyang Lake ..... *ZENG Yu, LIU Jinbao, LI Sha, HU Yubin*(28)

Study on exploitation suitability and development potential of river shoreline ..... *CAI Jing, CHEN Xing, ZHANG Qicheng, XU Qin*(36)

Implementation scheme of returning polder to lake and its influence on lake environment ..... *WANG Jun, WANG Yihong, GAO Shippei, WANG Dongmei, SUN Fei, LIANG Wenguang*(44)

### Flood Control and Disaster Mitigation

Principle and system structure of early warning for rainfall landslide and debris flow ..... *QIAO Jianping*(50)

Study and application of collaborative operation model of reservoir groups in upper reaches of Changjiang River for multi - regional flood control ..... *HU Xiangyang, DING Yi, ZOU Qiang, LI Anqiang*(56)

Simulation of dam break flood evolution for catchments without high - precision topographic data; case of section between Yebatan and Batang on Jinsha River ..... *HOU Jingming, MA Yongyong, MA Liping, ZHANG Zhaoan, LI Bingyao, ZHANG Dawei*(64)

### Environment and Ecology

Yangtze River conservation and watershed ecology ..... *CAI Qinghua*(70)

Influence of initial hydraulic gradient on contaminant migration in seepage - proofing clay liner of landfills ..... *CHEN Yi, CHENG Jianhua, WANG Shengwei*(75)

Evolution, driving mechanism and control strategy for eutrophication in Changjiang River Basin ..... *TANG Xianqiang*(80)

Study on phosphorus release intensity in lake sediment based on zero - dimensional model; case of West Lake in Hangzhou City ..... *HUA Lei, YOU Aiju, ZHENG Jianguan, HAN Zengcui*(88)

Current status and future perspectives of reservoirs ecological operation ..... *CHEN Zhigang, CHENG Lin, CHEN Yushun*(94)

Research and practice of aquatic plant diversity conservation in China ..... *LI Wei*(104)

Spatial - temporal evolution and driving force of ecosystem service value in Three Gorges Reservoir Area ..... *QI Jing, DENG Wei, ZHOU Yu, LUO Xu*(113)

Discussion on general plan of soil and water conservation for Yangtze River Basin ..... *ZHANG Pingcang, CHENG Dongbing*(120)

### Hydrology and Water Resources

Discussion on idea and countermeasure of development and protection of Yangtze River water resources in new era ..... *XU Jijun, WU Zhiguang*(124)

### Geology and Survey

Response characteristics of landslide treatment project to reservoir water level change : case of Zhangfeimiao landslide in Three Gorges Reservoir area ..... *LIU Ji*(129)

GM(1,1) model based on function  $\ln(x+c)$  transformation and its application in deformation prediction ..... *QIU Lijun, ZHANG Bo, ZHANG Jingkui*(136)

Prediction of groundwater depth in residue slope with CEEMD - RF model based on phase space reconstruction ..... *FU Zhiyong, CHEN Wenqiang, TANG Weixiong, LONG Jingjing, ZENG Jiangbo*(141)

### Engineering Design

Design innovation and practice of high and thin arch dams of roller compacted concrete ..... *WANG Xiaomao*(149)

Research on navigation function of Water Diversion Project from Yangtze River to Huaihe River ..... *LIU Tao, PENG Dongfang*(154)

### Engineering and Construction

Research and application of real - time compaction monitoring model for thermal layer of RCC construction ..... *ZHENG Xiang, MA Yuanshan, FU Yong, TIAN Zhenghong*(160)

### Experimental Research

Theory and practice of high dam hydraulics ..... *XU Weilin*(166)

Growth - decay model of vegetation based on hydrodynamics and simulation on vegetation succession in river ..... *HUAI Wenxin, ZHU Zhengtao, YANG Zhonghua, WANG Huilin*(174)

Numerical modeling of barrier dam overtopping - induced breach process considering barrier soil erodibility variations along depth ..... *ZHONG Qiming, CHEN Shengshui, SHAN Yibo*(180)

Experimental study on prototype physical model of super - large diameter prestressed culvert subjected to ultra - high water pressure ..... *WU Aiqing, QI Wenbiao, JIANG Yuzhou, LU Bo, LIU Yang, XUE Xingzu*(187)

Physical model test on water noise generating mechanism in broad - crested ridge - free weir ..... *LI Shasha, LI Shuo, WANG Daguo, CHENG Yongzhou*(195)

Study on suitable contraction ratio for measuring flume in steep U - shaped channel ..... *QI Yubin, ZHANG Yueyun, WANG Kun, HE Guanghua*(203)

Calculation of correlation distance of Ningbo soft clay ..... *WANG Jianwen, ZHOU Sheng, CHEN Feng, JIN Yan*(208)

Study on deformation and microstructure characteristics of clay in Qianhai Shenzhen under dynamic loading ..... *MA Jianfei, BAI Zhanxue*(213)

Influence of gravity field on performance of bulb tubular turbine ..... *YU Yongqing, WU Yajun, CHEN Ruirui, GUI Shaobo*(221)

Numerical simulation of runaway transient process of vertical axial flow pumps ..... *DAI Jing, DAI Qifan, ZHENG Yuan, CHEN Chao, WANG Hongtu, ZHOU Yuetao, XU Feng*(225)

### Operation Management

Study on electric power and energy balance optimal model of combined peak shaving by hydro and thermal power ..... *JI Changming, ZHAO Yawei, ZHANG Yanke, SU Yangyue*(230)

Study on performance evaluation of river chief system based on TOPSIS: case of Jiangsu Province ..... *ZHANG Yunchao, WANG Jiasheng, ZHU Kongxian, MIN Fengyang*(237)

### Information Technology

Stereoscopic monitoring method and its application in Hoh Xil lake group, Tibetan Plateau ..... *TAN Debao, WU Jiaqi, WEN Xiongfei*(243)

#### EDITOR AND PUBLISHER

Yangtze River Editorial Department

#### EDITOR IN CHIEF

*JIN Xingping*

#### ADDRESS

1863 Liberation Ave., Wuhan, 430010, P. R. China

#### SPONSOR

Changjiang Water Resources Commission,  
Ministry of Water Resources, P. R. China

#### DISTRIBUTOR

China International Book Trading Corporation(GUOJI SHUDIAN)  
P. O. Box 399, Beijing, China, Code No. M962