

全国中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
美国化学文摘(CA)收录期刊  
RCCSE中国核心学术期刊

ISSN 1000-1379  
CN 41-1128/TV  
CODEN RHEUCE

# 人民黄河®

## YELLOW RIVER



水利部黄河水利委员会 主办



月刊 / 1949 年创刊  
第 39 卷 总第 385 期  
Vol. 39 Total No. 385

2017.9



# 人民黄河

RENMIN HUANGHE

(月刊/1949年创刊)

第39卷第9期

(总第385期)

2017年9月10日出版

全国中文核心期刊

中国科技核心期刊

美国化学文摘(CA)收录期刊

RCCSE中国核心学术期刊

河南省自然科学二十佳期刊

全国水利系统优秀期刊

中国期刊方阵双效期刊

中国学术期刊综合评价来源期刊

中国核心期刊(遴选)全文收录期刊

博看网收录期刊



主 管 中华人民共和国水利部  
 主 办 水利部黄河水利委员会  
 承 办 黄委新闻宣传出版中心  
 编辑出版 人民黄河杂志社  
 主 编 薛松贵  
 副 主 编 李肖强 尚宏琦  
 执行主编 马广州  
 执行副主编 张智民  
 责任编辑 翟戊亮 张华岩 吕艳梅  
               许立新 张华兴  
 英文审校 郝风华 张华兴  
 技术编辑 朱 宏  
 美术编辑 朱 鹏  
 广告联系人 许立新  
 电 话 (0371)66022409(广告部)  
               66023331(发行部)

电子信箱 rmhh2010@163.com

网 址 www.rmhh.com.cn

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-1379  
CN 41-1128/TV

广告发布登记证号 郑金水广登字[2017]017号

发行范围 国内外公开发行

邮发代号 36-146

国内发行 人民黄河杂志社

(郑州市金水路11号,450003)

国内定价15.00元/册

海外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

(北京399信箱,100044)

国外代号 M738

印 刷 河南省瑞光印务股份有限公司

## 目 次

### 水文泥沙

- 引发2016年十大孔兑严重山洪的暴雨诊断分析 ... 张荣刚,王金花,靳莉君,等 1
- 渭河武山站以上水沙变化特点分析 ..... 刘社强 5
- 黄河泥沙入黄的机理及过程探讨 ..... 张金良 8
- 基于悬移质泥沙分布理论的泥沙扬动流速公式 ..... 罗诗琦 13
- 溃坝水流与泥沙冲刷的三维数值模拟研究 ..... 陈宇豪,刘成林,刘珮勋 18

### 防洪治河

- 2014年中国山洪灾害特点及防御对策 ..... 马美红,何秉顺,刘 启,等 24
- 旗山溪河川区域种植密度评估 ..... 李昱廷,翁翎容,施恒益,等 28
- 基于参数不确定性的概率预报研究 ..... 赵信峰,徐 鹏,刘开磊,等 35

### 水资源

- 中国膳食水足迹区域差异及驱动因素分析 ..... 孙才志,刘淑彬 39
- 基于水质水量的河流水资源资产负债研究 ..... 杨裕恒,曹升乐,李晶莹,等 46
- 基于水资源合理配置的地下水开发利用研究 ..... 王咏铃,夏 军,刘 兵 51
- 黄河干流宁夏段沿程水资源变化特征分析 ..... 俞 淞,马 巍,王红瑞,等 56

### 水环境与水生态

- 陆浑水库水质趋势分析及水环境安全状况评价 ..... 李永丽 60
- 湿地生态补水研究综述 ..... 张珮纶,王 浩,雷晓辉,等 64
- 基于Landweber迭代重构河流污染物初值 ..... 邢利英,张国珍,孙三祥,等 70

### 水土保持

- 聚氨酯固沙剂的制备及其抗冻性能研究 ..... 胡芹龙,伍 洋,叶长文,等 74
- 暖水乡砒砂岩地球化学分类类型与物源区特征 ... 白杭改,明晓冉,刘 立,等 79

# 编辑委员会

顾问 钱正英 刘昌明 山 仑  
 韩其为 曹楚生 张 仁  
 王 浩 王光谦 张建云  
 胡春宏 董哲仁 陈效国  
 胡一三

主任 岳中明

副主任 薛松贵 牛玉国

委员 (以汉语拼音为序)

程吉林 崔节卫 戴艳萍  
 邓铭江 窦希萍 杜贞栋  
 端木礼明 高健翎 何兴照  
 黄 强 黄修桥 江恩慧  
 景来红 练继建 李 力  
 李景宗 李文家 李肖强  
 李义天 李占斌 李致家  
 连 煜 刘 恒 刘汉东  
 刘晓燕 栾维功 马孝义  
 马震岳 穆兴民 倪晋仁  
 聂相田 尚宏琦 唐洪武  
 王道席 王建杰 韦直林  
 吴时强 吴泽宁 夏 军  
 许盈松(中国台湾) 薛敬平  
 薛塞光 杨胜天 姚文艺  
 于长剑 翟家瑞 张红武  
 张利新 张生福 赵卫民  
 左其亭

Eelco van Beek(荷兰)

Richard Hopkins(澳大利亚)



## 版权声明

凡向本刊投稿者,如无特殊声明,稿件一经采用,一律视为本刊拥有该稿件的图书版、电子版和网络版的全球使用权。作者稿酬和著作权使用费在稿件刊发后一次性支付。

本刊已被中国期刊全文数据库、中国学术期刊(光盘版)、万方数据库、维普中文期刊网等全文收录。稿件采用后,作者如不愿意文章被收录,请在来稿时声明,本刊将作适当处理。

未经本刊授权同意,任何单位和个人不得转载本刊内容,否则由此产生的法律后果自负。

### 工程勘测设计

基于节能目标的泵站进水池体形优化设计 ..... 史志鹏,张根广,刘家春,等 86

锚杆对溢流面板坝流激振动特性影响的研究 ..... 俞 伟,唐新军,卢廷浩 90

庄头泵站供水工程进排气阀的选型计算与分析 ... 高 洁,吴建华,刘春辉,等 95

U形渡槽流固耦合有限元建模与响应谱分析 ..... 韩晓育,王 俊 99

基于数字图像技术的冰水堆积体边坡稳定研究 ..... 杨 彬,王潇弘,吉 锋 103

### 工程建设管理

高地热高地应力水工隧洞衬砌稳定性研究 ..... 李燕波,侍克斌 108

砂土体微生物固结的微观及力学特性研究 ..... 谈叶飞,谢兴华,吴 涛,等 112

环境对混凝土冷缝力学性能影响的试验研究 ..... 铁新纳,李立青,袁 群,等 117

基于PPA-正态云的深埋隧洞岩爆分级预测 ..... 张保同 121

土石坝加固工程中缺陷防渗墙渗流特性研究 ..... 高江林,严 卓 125

粗骨料表面构造及其对混凝土性能的影响 ..... 黄亚梅,王立华,陈锡容 129

小浪底土石坝心墙拱效应分析 ..... 喻和平,江 雄,张 聪,等 135

### 灌溉排水

韩墩灌区测土配沙改良土壤运行模式及措施 ..... 崔淑芳,孙战勇,徐爱国,等 138

基于支持向量机的冻融土壤入渗参数预测 ..... 李昊哲,樊贵盛 141

基于属性层次模型的灌区节水水平研究 ..... 曹永梅,李 君,李廉俊 145

封 面 河口村水库鸟瞰 ..... 董保华 摄

封 二 “黄河文明与中华民族伟大复兴”专家座谈会召开 ..... 胡少华 郭旭帆 报道

封 三 水工磨蚀测试和防护技术研究中心(一) ..... 张 雷 翟戌亮 报道

封 底 水工磨蚀测试和防护技术研究中心(二) ..... 张 雷 翟戌亮 报道

---

## Contents

Diagnostic Analysis of Rainstorm Which Caused Severe Mountain Torrent of 2016 in the Ten Tributaries .....	ZHANG Ronggang, WANG Jinhua, JIN Lijun, et al.	1
Analysis of Water and Sediment Variation Characteristics in the Upper Wushan Hydrological Station of Weihe River .....	LIU Sheqiang	5
Discussion on Mechanism and Process of Sediment Moving into the Yellow River .....	ZHANG Jinliang	8
Sediment Suspension Velocity Formula Based on Suspended Sediment Concentration Distribution Theory .....	LUO Shiqi	13
Three-Dimensional Numerical Simulation Study of Dam-Break Flow and Sediment Scour .....	CHEN Yuhao, LIU Chenglin, LIU Peixun	18
China's Characteristics and Countermeasures of Flash Flood Disasters in 2014 .....	MA Meihong, HE Bingshun, LIU Qi, et al.	24
Cultivable Region Planting Density Evaluation for Qishan River .....	LI Yuting, WENG Lirong, SHI Hengyi, et al.	28
Study on Probabilistic Forecasting Accounting for Parametric Uncertainty .....	ZHAO Xinfeng, XU Peng, LIU Kailei, et al.	35
Impacts of Driving Factors and the Regional Difference of Dietary Water Footprint in China .....	SUN Caizhi, LIU Shubin	39
Research on River Water Resources Assets and Liabilities Based on Water Quality and Quantity .....	YANG Yuheng, CAO Shengle, LI Jingying, et al.	46
Study on Ground Water Exploitation and Utilization Based on Rational Allocation of Water Resources .....	WANG Yongling, XIA Jun, LIU Bing	51
Variation Characteristic of Yellow River Water Resources in Ningxia Reach .....	YU Song, MA Wei, WANG Hongrui, et al.	56
Water Quality Trends Analysis and Water Environment Safety Assessment of Luhun Reservoir .....	LI Yongli	60
A Review of Ecological Water Replenishment for Wetlands .....	ZHANG Peilun, WANG Hao, LEI Xiaohui, et al.	64
Reconstruction of the Initial Value of River Pollutant with Landweber Iteration .....	XING Liying, ZHANG Guozhen, SUN Sanxiang, et al.	70
Study on Preparation of Polyurethane Sand-Fixing Agent and Its Frost Resistance .....	HU Qinlong, WU Yang, YE Changwen, et al.	74
Geochemical Classifications and Provenance Characteristics of Pisha Sandstones in Nuanshui Town .....	BAI Hanggai, MING Xiaoran, LIU Li, et al.	79
Rational Design of the Pump Sump for Efficiency .....	SHI Zhipeng, ZHANG Genguang, LIU Jiachun, et al.	86
Research on the Impact of Anchor Rod on Flow-Induced Vibration Characteristics of Overflow Concrete-Faced Rockfill Dam .....	YU Wei, TANG Xinjun, LU Tinghao	90

---

Type Selection Calculation and Analysis of Intake and Exhaust Valve for Zhuangtou Pumping Station Water Supply Project .....	GAO Jie, WU Jianhua, LIU Chunye, et al.	95
Fluid-Structure Interaction Finite Element Modeling and Response Spectrum Analysis of U-Shaped Aqueduct .....	HAN Xiaoyu, WANG Jun	99
Study on the Stability of Glacial Deposits Slope Based on Digital Image Technology .....	YANG Bin, WANG Xiaohong, JI Feng	103
Research on the Operating Period Stability of the Hydraulic Tunnel Lining Under the Conditions of High Geothermal and High Crustal Stress .....	LI Yanbo, SHI Kebin	108
Study on the Micro-Scale Mechanical Characteristics of Bio-Cementation in Sand Columns .....	TAN Yefei, XIE Xinghua, WU Tao, et al.	112
Research on Mechanical Properties of Concrete Cold Joints in Different Environment .....	TIE Xinna, LI Liqing, YUAN Qun, et al.	117
Rockburst Prediction of Deep Buried Tunnels Based on Projection Pursuit Analysis-Normal Cloud Model .....	ZHANG Baotong	121
Study on the Permeability of Cut-off Wall with Defects in the Reinforcement Projects of Earth-Rock Dam .....	GAO Jianglin, YAN Zhuo	125
Study on the Surface Texture of Coarse Aggregate and Its Influence on the Performance of Concrete .....	HUANG Yamei, WANG Lihua, CHEN Xirong	129
Analysis of Arching Effect of Core Wall of Xiaolangdi Dam .....	YU Heping, JIANG Xiong, ZHANG Cong, et al.	135
Mode and Measures to Improve Soil Through the Method of Sediment Allocation on Soil Testing in Handun Irrigation Area .....	CUI Shufang, SUN Zhanyong, XU Aiguo, et al.	138
Forecast for Freezing-Melting Soil Infiltration Parameter Based on Support Vector Machine .....	LI Haozhe, FAN Guisheng	141
Study on Water-Saving Level of Irrigation Area Based on Analytic Hierarchical Model .....	CAO Yongmei, LI Jun, LI Lianjun	145

---

**Sponsor** Yellow River Conservancy Commission of the  
Ministry of Water Resources, China  
**Editor and Publisher** Editorial Board of Yellow River  
(11 Jinshui Road, Zhengzhou 450003, China)  
**Editor-in-chief** XUE Songgui  
**Associate Editor-in-chief** LI Xiaoqiang SHANG Hongqi  
**Executive Editor-in-chief** MA Guangzhou

**Telephone** (86-371)66025672 66022409 66022902  
**E-mail** rmhh2010@163.com  
**Website** www.rmhh.com.cn  
**Overseas Distributor** China International Book Trading  
Corporation P.O.Box 399, Beijing 100044, China.  
(Code-M738)