

中华人民共和国水利部主管 水利部黄河水利委员会主办

ISSN 1000-1379

CN 41-1128/TV

CODEN RHEUCE

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(A)

# 人民黄河®

## YELLOW RIVER

黄河水利科学研究院 黄委新闻宣传出版中心

**“黄河流域生态保护和高质量发展”专题**

**刘昌明院士等：黄河干流径流变化归因分析与有关问题商榷**

**山仑院士等：黄河流域协同治理的若干科学问题**

**夏军院士等：黄河水安全与流域高质量发展思路探讨**

ISSN 1000-1379



9 771000 137218



订阅号二维码



网站二维码

月刊 / 1949 年创刊  
第 43 卷 总第 434 期  
Vol. 43 Total No. 434

2021.10



# 人民黄河

RENMIN HUANGHE

(月刊/1949年创刊)

第43卷第10期

(总第434期)

2021年10月10日出版

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(A)

中国期刊方阵双效期刊

全国水利系统优秀期刊

河南省自然科学一级期刊

美国化学文摘(CA)收录期刊

EBSCO学术数据库收录期刊

中国期刊全文数据库收录期刊

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

中文科技期刊数据库收录期刊

博看网收录期刊

龙源期刊网收录期刊

超星域出版平台收录期刊



主 管 中华人民共和国水利部  
 主 办 水利部黄河水利委员会  
 支 持 单 位 黄河水利科学研究院  
 黄委新闻宣传出版中心  
 编 辑 出 版 人民黄河杂志社  
 主 编 李文学  
 副 主 编 王道席 张 松 郜国明  
 执 行 主 编 赵宏伟 江恩慧  
 执 行 副 主 编 翟戌亮  
 主 编 助 理 张华岩  
 责 任 编 辑 吕艳梅 许立新 张华兴  
 张 帅 张智民  
 英 文 审 校 郝风华 张 帅  
 技 术 编 辑 叶婷豪  
 广 告 联 系 人 许立新  
 地 址 郑州市金水路11号  
 邮 编 450003  
 电 话 (0371)66022096(编辑部)  
 66022409(广告发行部)  
 电 子 信 箱 rmhh2010@163.com  
 网 址 http://www.rmhh.com.cn

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

广告登记证号 金市监广发登字【2019】007号

邮发代号 36-146

国内发行 人民黄河杂志社

国内定价 25.00元/册

国外代号 M738

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

国外定价 25美元/册

印 刷 河南瑞之光印刷股份有限公司

万方数据

## 目 次

### “黄河流域生态保护和高质量发展”专题

黄河干流径流变化归因分析与有关问题商榷·····	刘昌明,魏豪杉,张永强,等	1
黄河流域协同治理的若干科学问题·····	山 仓,王 飞	7
黄河水安全与流域高质量发展思路探讨·····	夏 军,刘柏君,程丹东	11
生态水文学初探·····	黄 强,邓铭江,畅建霞,等	17
黄河立法须体现保护和治理并重的科学理念·····	张红武	24
黄河流域生态保护和高质量发展研究综述·····	任保平,豆渊博	30
泾河东庄水利枢纽工程双泥沙侵蚀基准面排沙研究·····	张金良	35
渭河流域水生态系统健康评价·····	徐宗学,刘麟菲	40
水土保持生态建设对黄河中游水文情势影响研究···	穆兴民,贾 昊,高 鹏,等	44

### 水水泥沙

黄河源区降水径流一致性及影响因素分析·····	孙永寿,刘 弢,李 燕	51
佳芦河流域极端暴雨可能来沙量研究·····	王方圆,李小平,肖千璐,等	56
基于SWAT模型的黑河与白河流域水文模拟研究···	奚建梅,杨现坤,吕喜奎,等	60
推理公式计算淤地坝设计洪峰时暴雨递减指数取值研究 ·····	盖永岗,付 健,李超群	67

### 防洪治河

黄河内蒙古段涉河桥梁孔跨布置的关键技术探讨·····	仝海杰,钱 胜,孔纯胜	70
基于离散元方法的河冰动力过程短期预测模型及应用 ·····	翟必焱,张宝森,季顺迎,等	75

### 水资源

河南省引黄受水区水资源利用效率综合评价·····	张修宇,周 莹,杨洪翔,等	81
我国水土资源承载力评价及障碍因子诊断·····	孙海枫,李 林	86

### 水环境与水生态

二道沙河及南海湿地生态治理总体方案研究·····	杨仲韬,李 征,王小平,等	93
地表水中聚乙烯微塑料的絮凝去除机制·····	李奉翠,刘海成,薛婷婷,等	97
黄河口湿地柽柳灌丛对土壤养分分布的影响·····	许 婕,陈永金,刘加珍,等	102

# 编辑委员会

- 顾 问 钱正英 刘昌明 山 仑  
陈效国 胡一三
- 主 任 汪安南
- 副主任 苏茂林 李文学
- 委 员 (以汉语拼音为序)
- 楚永伟 崔节卫 邓铭江  
窦希萍 端木礼明 冯 起  
傅伯杰 傅旭东 郜国明  
郭庆超 何兴照 何予川  
胡春宏 黄 强 黄河清  
霍世青 江恩慧 景来红  
李斌成 李松恒(美国)  
李肖强 李占斌 李振山  
连 煜 练继建 刘汉东  
刘晓燕 刘兴年 马孝义  
马震岳 穆兴民 倪晋仁  
聂相田 牛建强 师长兴  
宋进喜 苏 亮 唐洪武  
王 浩 王 煜 王道席  
王复明 王光谦 王建华  
王建杰 王现国 王新军  
王祖利 吴时强 吴泽宁  
夏 军 夏军强 谢小平  
许盈松(中国台湾)  
徐宗学 薛敬平 杨胜天  
姚文艺 姚自京 余 欣  
于长剑 袁东良 张 成  
张 剑 张 松 张保祥  
张红武 张建云 张金良  
张来章 张利新 张生福  
赵卫民 左其亭
- Eelco van Beek(荷兰)  
Eva Abal(澳大利亚)  
Simon Spooner(英国)

## 水土保持

侵蚀性降雨分类及植被类型对产流产沙的影响…… 王玲莉,张 富,胡彦婷,等 109

## 工程勘测设计

基于 CAD/CAE 的泵站装置流固耦合数值仿真 …………… 谢 伟,陈 坚 114

影响三四类水闸判定的关键因素及对策 …………… 李 娜,汪自力,郭博文,等 119

基于 GIS 的黄河北干流岸线土地利用变化分析 …… 梁之豪,时芳欣,陈融旭,等 123

锦屏一级水电站左岸边坡变形监测及机制分析 …… 何如许,裴向军,刘 明,等 128

泵房结构拓扑优化设计 …………… 蔡 新,姚景智,郭兴文,等 134

## 工程建设管理

高聚物注浆材料剪切性能试验研究 …………… 郑 勇,王超杰,张曦君,等 139

风积沙的微生物固化试验研究 …………… 张世参,骆亚生,田堪良,等 144

基于改进 GWO-BP 神经网络模型的箱涵沉降预测  
…………… 杨 阳,赵 青,戚 蓝,等 150

## 节水灌溉

灌区小型梯形渠道圆直形量水槽试验 …………… 戚玉彬,张月云,贺光华,等 154

## 水利信息化

基于 CATIA Automation 的锚杆自动化布设技术研究  
…………… 杨立刚,简志刚,郑会春 157

## 广告·书评

城市洪涝灾害与防治研究——评《城市洪涝灾害防治规划》/唐俊龙

水利工程全过程造价管理探讨——评《水利工程造价管理》/赵旭升

黄河经济带的可持续发展研究  
——评《黄河可持续发展的经济学分析与评价》/孙振杰

黄河治理与晚清政局的互相影响  
——评《黄河铜瓦厢决口改道与晚清政局》/陈 杰

## 版权声明

凡向本刊投稿者,若无特殊声明,则稿件一经采用,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,若作者不愿意文章被收录,则请在来稿时声明,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。

封 面 黄河李家峡水库 …………… 董保华 摄

封 二 共创智慧水利 助力黄河治理  
——黄委举办“黄河讲坛”系列专题讲座 …… 吕秀环 翟成亮 报道

封 三 凌汛灾害防控技术成果展示 …………… 张宝森 谢志刚 供稿

封 底 公益广告

## Contents

Analysis on the Attribution of Runoff Changes in the Mainstream of the Yellow River and Discussion on Related Issues .....	LIU Changming, WEI Haoshan, ZHANG Yongqiang, et al.	1
Some Scientific Issues in the Cooperative Management of the Yellow River Basin .....	SHAN Lun, WANG Fei	7
Discussion on Water Security and High-Quality Development of Yellow River Basin .....	XIA Jun, LIU Bojun, CHENG Dandong	11
Preliminary Study on Ecological Water Conservancy .....	HUANG Qiang, DENG Mingjiang, CHANG Jianxia, et al.	17
Yellow River Legislation Must Embody the Scientific Concept of Paying Equal Attention to Protection and Harnessing .....	ZHANG Hongwu	24
Literature Review on Ecological Environment Protection and High Quality Development of the Yellow River Basin .....	REN Baoping, DOU Yuanbo	30
Study on Double Sediment Erosion Base-Level of Dongzhuang Hydraulic Project in Jinghe River .....	ZHANG Jinliang	35
Assessment on the Health of Aquatic Ecosystem in the Weihe River Basin .....	XU Zongxue, LIU Linfei	40
Effects of Soil and Water Conservation Ecological Construction Projects on Hydrological Regime Changes in the Middle Reaches of the Yellow River .....	MU Xingmin, JIA Hao, GAO Peng, et al.	44
Analysis on the Consistency of Precipitation and Runoff in the Source Area of the Yellow River and Its Influencing Factors .....	SUN Yongshou, LIU Tao, LI Yan	51
Possible Incoming Sediment Amount Under Extreme Rainstorm Event in Jialu River Watershed .....	WANG Fangyuan, LI Xiaoping, XIAO Qianlu, et al.	56
Hydrological Simulation of Heihe and Baihe River Basin Based on SWAT Model .....	XI Jianmei, YANG Xiankun, LYU Xixi, et al.	60
Study on Storm Decline Index in Rational Formula Used in Design Flood Peak of Warping Dam .....	GE Yonggang, FU Jian, LI Chaoqun	67
Discussion on Key Technologies of Span Layout of River Related Bridges in Inner Mongolia Section of the Yellow River .....	TONG Haijie, QIAN Sheng, KONG Chunsheng	70
Short-Term Prediction Model of River Ice Dynamic Process Based on Discrete Element Method and Its Application .....	ZHAI Biyao, ZHANG Baosen, JI Shunying, et al.	75
Evaluation of Water Resources Utilization Efficiency in Water Receiving Area of Yellow River Diversion in Henan Province .....	ZHANG Xiuyu, ZHOU Ying, YANG Qixiang, et al.	81
Evaluation of Water and Soil Resources Carrying Capacity and Diagnosis of Obstacle Factors in China .....	SUN Haifeng, LI Lin	86

---

Study on the Overall Scheme of Ecological Management of Erdaosha River and Nanhai Wetland	93
..... YANG Zhongtao, LI Zheng, WANG Xiaoping, et al.	93
Mechanism of Polyethylene Microplastics Removal by Flocculation in Surface Water	97
..... LI Fengcui, LIU Haicheng, XUE Tingting, et al.	97
Effects of Tamarix Chinensis on Soil Nutrients Distribution in the Wetland of Yellow River Estuary	102
..... XU Jie, CHEN Yongjin, LIU Jiazhen, et al.	102
Effects of Erosive Rainfall Classification and Vegetation Types on Runoff and Sediment Load Generation	109
..... WANG Lingli, ZHANG Fu, HU Yanting, et al.	109
Numerical Simulation of Pumping Station Equipment through Fluid-Structure Interaction Analysis Based on CAD/CAE Integration	114
..... XIE Wei, CHEN Jian	114
Analysis of the Key Factors Affecting the Determination of Dangerous Sluice and Countermeasures	119
..... LI Na, WANG Zili, GUO Bowen, et al.	119
Analysis of Land Use Change Along the Shoreline of the North Main Stream of the Yellow River Based on GIS Technology	123
..... LIANG Zhihao, SHI Fangxin, CHEN Rongxu, et al.	123
Study on Deformation Response of Left Slope of Jinping- I Hydropower Station Influenced by Impoundment	128
..... HE Ruxu, PEI Xiangjun, LIU Ming, et al.	128
Study on the Topology Optimization of the Pumping House	134
..... CAI Xin, YAO Jingzhi, GUO Xingwen, et al.	134
Experimental Study on Shear Properties of Polyurethane Grouting Materials	139
..... ZHENG Yong, WANG Chaojie, ZHANG Xijun, et al.	139
Experimental Study on Microbial Solidification of Aeolian Sand	144
..... ZHANG Shican, LUO Yasheng, TIAN Kanliang, et al.	144
Prediction of Box Culvert Settlement Based on Improved GWO-BP Neural Network Model	150
..... YANG Yang, ZHAO Qing, QI Lan, et al.	150
Test of Circular Straight Measuring Flume for Small Trapezoidal Channel in Irrigation Area	154
..... QI Yubin, ZHANG Yueyun, HE Guanghua, et al.	154
Research on Automatic Layout Technology of Rock Bolt Based on CATIA Automation	157
..... YANG Ligang, LIN Zhigang, ZHENG Huichun	157

---

**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** LI Wenxue  
**Associate Editor-in-chief** WANG Daoxi ZHANG Song GAO Guoming

**Executive Editor-in-chief** ZHAO Hongwei JIANG Enhui  
**Telephone** (86-371)66022096 66022409  
**E-mail** rmhh2010@163.com  
**Website** <http://www.rmhh.com.cn>  
**Overseas Distributor** China International Book Trading Corporation P.O.Box 399, Beijing 100044, China. (Code-M738)