

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



“南水北调西线工程研究”专题

ISSN 1000-1379



万方数据



订阅号二维码



网站二维码

月刊 / 1949年创刊
第45卷 总第453期
Vol. 45 Total No. 453

2023.5



人民黄河

RENMIN HUANGHE

(月刊/1949年创刊)

第45卷第5期

(总第453期)

2023年5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

博视网收录期刊

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 余欣 张松 郜国明
 执行主编 赵宏伟 江恩慧
 执行副主编 张华岩
 责任编辑 吕艳梅 许立新 张华兴 张 帅
 栗 铭 简 群 张智民
 地 址 郑州市金水路11号
 邮 编 450003
 电 话 (0371)66022096
 66022409
 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
 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
 国外发行代号 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

目 次

专题研究

南水北调西线工程研究

- 南水北调西线工程总体布局及一期工程方案研究
 张金良,景来红,李福生,等 1
 南水北调西线工程上线调水方案沿革及研究
 景来红,李福生,崔 荃,等 6
 南水北调西线工程下线调水方案沿革及研究
 张金良,李福生,唐梅英,等 9
 南水北调西线工程受水区节水潜力研究
 杨立彬,崔长勇,贺丽媛,等 13
 南水北调西线工程受水区缺水形势研究
 李福生,彭少明,李克飞,等 19

黄河流域生态保护和高质量发展

- 黄河流域高质量发展目标下价值链融合对区域协调发展的影响研究
 张 明,赵 蓉 24
 黄河流域城市群碳排放与经济增长脱钩状态及驱动因素
 张永凯,田 雨 30
 中原城市群高质量发展水平测度及障碍因子诊断
 张仲伍,张 宇 36

水文泥沙

- 黄河泥沙物化特性与改性利用研究进展
 刘 慧,柴泉雄,李长明,等 41
 黄河口双流路同时行河运用年限研究
 钱 裕,徐东坡,王倩雯,等 46
 引黄入冀补淀工程泥沙处置分析与探索
 耿森蕊,杨 晨 51

防洪治河

- 基于出流管控与径流分担的内涝治理模式探讨
 田 坤,宫永伟,于 磊,等 55
 中小河流堰坝分布对边滩景观格局的影响
 黎景江,夏继红,王 玥,等 61
 黄河下游淤背区膨润土保水层试验研究
 张依茹,黄 波,王红雷,等 65

水资源

- 基于四元效应全偏联系数的区域水资源承载力评价
 刘 凌,陈 浩,周戎星,等 69
 南水北调中线工程通水后郑州市地下水埋深变化研究
 田大永,张春艳,程艳红,等 76
 基于水资源三重属性的黄河流域用水脱钩及影响因素
 董瑞媛,周晓唯,张 扬,等 83
 南水北调中线工程水资源市场联动定价配置机制研究
 张保林 88

水环境与水生态

- 黄河流域11个城市水质与城市发展水平及其耦合协调分析
 王 梅,李 静,白一帆,等 93
 黄河源区极端温度与降水时空变化
 朱莎莎,吴宇婧,范霄寒,等 99
 高效精准的城市河流生态景观构建方法研究
 胡丽香,任 鹏,翟 苹 103
 碳中和目标下水环境协同治理研究
 何 楠,李佳音,张亚琼 108

顾问 刘昌明 山 仑 陈效国 胡一三
主任 祖雷鸣
副主任 苏茂林 李文学
委员 (以汉语拼音为序)

楚永伟 邓铭江 窦希萍 冯 起
傅伯杰 傅旭东 郜国明 郭庆超
韩宇平 何兴照 何予川 胡春宏
黄 强 黄河清 霍世青 江恩慧
景来红 李清波 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
孙长安 唐洪武 王国庆 王 浩
王 煜 王复明 王光谦 王建华
王现国 吴时强 吴泽宁 夏 军
夏军强 谢遵党 许三松

许盈松(中国台湾) 徐宗学 杨胜天

Eelco van Beek(荷兰)

Eva Abal(澳大利亚)

Simon Spooner(英国)

青年委员 (以汉语拼音为序)

金双彦 李军华 刘柏君 罗秋实
吕锡芝 田世民 王远见 闫长斌
张 雷 赵建世

水土保持

基于站点观测的河南土壤侵蚀因子变化分析
..... 杨硕果,张绪兰,朱莎莎,等 115
黄丘一副区水土流失对不同雨型的响应
..... 侯 芳,李 平,马三保 119

节水灌溉

膜下滴灌条件下沟壑规格对水分运移过程影响研究
..... 段红腾,吴发启,徐敬华,等 123

水利信息化

BIM在水利工程造价中的应用现状与发展对策
..... 白一帆,聂常山,田 浪,等 129

水利水电工程

水利水电EPC项目业主发包前风险评价
..... 刘 雷,许长青,毛 晔 133
基于非线性随机有限元的坝坝边坡可靠度分析
..... 程 井,何子瑶,刘 忠,等 137
降雨对膨胀土孔隙结构的影响研究
..... 韩立炜,姬伟斌 143
黄河大堤河南段白蚁种类及分布调查
..... 蔡勤学,张树田,屈章彬,等 148
埋地供水管线地震易损性分析
..... 郝 放,杜汇锋,李振南 151
基于CEEMDAN-IPSO-LSTM的水电机组振动预测研究
..... 孙育晖,王利英,雷庆文,等 156

广告·书评

水利水电工程建设中的BIM技术应用分析
——评《水利水电工程BIM数字化应用》/范发亮
公路水运工程中承重支架的结构设计与监测
——评《公路水运工程承重支架安全技术指南》/卢 颖
基于《黄河与中华文明》分析黄河文化对大学生创业理念的影响
/司建平

水上运动项目中体能训练的理念与方法
——评《游泳救生及水上运动》/施俊华,王海燕
水利工程项目财务管理中的成本控制
——评《水利工程与财务管理》/谭文剑

小水电接入后电网网架结构多目标规划
——评《小型水电站运行与维护》/王 轩,雷文宝,李海涛
水文水资源分析方法及应用探讨
——评《水文水资源分析计算》/张 超

加强大学生水资源保护教育,促进人与自然和谐发展
——评《大学生水文化教育》/赵红霞,吕文静
计算机辅助设计在水利工程建设中的应用
——评《水利工程计算机辅助设计》/周继彦,黄 东
城市滨水景观的视觉传达设计 ——评《城市滨水景观规划设计》/周 炜,李 凤

封 面 黄河青海贵德段 张宝森 摄
封 二 公益报道
封 三 公益报道
封 底 公益报道

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。

Contents

Study on Overall Layout and Phase I Project of West Route of South-to-North Water Diversion Project	
.....	ZHANG Jinliang, JING Laihong LI Fusheng, et al. 1
Research on the Upper-Route Water Transfer Scheme of the West Route of South-to-North Water Diversion Project	
.....	JING Laihong, LI Fusheng, CUI Quan, et al. 6
Research on Lower-Route Water Transfer Scheme of the West Route of South-to-North Water Diversion Project	
.....	ZHANG Jinliang, LI Fusheng, TANG Meiyong, et al. 9
Temporal and Spatial Variation of <i>NDVI</i> in Shaanxi Province and Its Response to Climate Change and Human Activities	
.....	YANG Libin, CUI Changyong, HE Liyuan, et al. 13
Study on Water Shortage Situation in Receiving Area of West Route of South-to-North Water Diversion Project	
.....	LI Fusheng, PENG Shaoming, LI Kefei, et al. 19
Research on the Impact of Value Chain Integration on Coordinated Development Between Regions Under the High-Quality Development Goal of the Yellow River Basin	
.....	ZHANG Ming, ZHAO Rong 24
Decoupling Condition Between Carbon Emission and Economic Growth in Yellow River Basin Urban Agglomeration and Its Driving Factors	
.....	ZHANG Yongkai, TIAN Yu 30
Measurement of High Quality Development Level and Diagnosis of Obstacle Factors in Central Plains Urban Agglomeration	
.....	ZHANG Zhongwu, ZHANG Yu 36
Research Progress of Physical-Chemical Characteristics and Modification Utilization of Sediment in Yellow River	
.....	LIU Hui, CHAI Xiaoxiong, LI Changming, et al. 41
Study on Service Life of Flow Paths with Using Parallel-Running Mode in Two Flow Paths of Yellow River Estuary	
.....	QIAN Yu, XU Dongpo, WANG Qianwen, et al. 46
Analysis and Exploration of Sediment Treatment from the Yellow River Diversion Project into Hebei	
.....	GENG Miaorui, YANG Chen 51
Probe into the Control Mode of Urban Floods Based on Outflow Control and Runoff Sharing	
.....	TIAN Kun, GONG Yongwei, YU Lei, et al. 55
Influence of Weir Distribution on the Landscape Pattern of Floodplain in Small and Medium Rivers	
.....	LI Jingjiang, XIA Jihong, WANG Yue, et al. 61
Experimental Study on Water Retention Capability of Bentonite in the Dredged-Silt Deposition Area of the Lower Yellow River	
.....	ZHANG Yiru, HUANG Bo, WANG Honglei, et al. 65
Evaluation Method of Regional Water Resources Carrying Capacity Based on Quaternion Effect Full Partial Connection Number	
.....	LIU Ling, CHEN Hao, ZHOU Rongxing, et al. 69
Study on Variations of Groundwater Depth in Zhengzhou City After Operation of Middle Route Project of South-to-North Water Diversion	
.....	TIAN Dayong, ZHANG Chunyan, CHENG Yanhong, et al. 76
Water Consumption Decoupling and Influencing Factors in the Yellow River Basin Based on the Triple Attributes of Water Resources	
.....	DONG Ruiyuan, ZHOU Xiaowei, ZHANG Yang, et al. 83

Research on Water Resources Market Linkage Pricing Allocation Mechanism in the Middle Route Project of South-to-North Water Transfer	ZHANG Baolin	88
Evaluation and Coupling Coordination Analysis on Water Quality of Yellow River and Development Level of 11 Cities Along the River	WANG Mei, LI Jing, BAI Yifan, et al.	93
Spatial and Temporal Variation of Extreme Temperatures and Precipitation in the Yellow River Source Area	ZHU Shasha, WU Yujing, FAN Xiaohan, et al.	99
Research on Efficient and Accurate Construction Method of Urban River Ecological Landscape	HU Lixiang, REN Peng, ZHAI Ping	103
Research on Collaborative Governance of Water Environment Under Carbon Neutrality Goal	HE Nan, LI Jiayin, ZHANG Yaqiong	108
Analysis of Soil Erosion Factor Changes in Henan Based on Site Observations	YANG Shuoguo, ZHANG Xulan, ZHU Shasha, et al.	115
Responses of Soil and Water Loss to Different Rainfall Patterns in Sub-Area I of Gullied Rolling Loess Area	HOU Fang, LI Ping, MA Sanbao	119
Impact of Furrow and Ridge Size on Water Transport Under Drip Irrigation Under Film	DUAN Hongteng, WU Faqi, XU Jinghua, et al.	123
Application Status and Development Countermeasure of BIM in Water Conservancy Project Cost	BAI Yifan, NIE Changshan, TIAN Lang, et al.	129
Risk Assessment of Water Conservancy and Hydropower EPC Project Owner Before Contract Issuance	LIU Lei, XU Changqing, MAO Ye	133
Analysis of Embankment Slope Safety Based on Nonlinear Stochastic Finite Element Method	CHENG Jing, HE Ziyao, LIU Zhong, et al.	137
Effect of Rainfall on Pore Structure of Expansive Soil	HAN Liwei, JI Weibin	143
Investigation of Species and Distribution of Termites in the Yellow River Dike in Henan Section	CAI Qinxue, ZHANG Shutian, QU Zhangbin, et al.	148
Analysis of Seismic Fragility of Buried Water Supply Pipelines	HAO Fang, DU Hui Feng, LI Zhennan	151
Research on the Vibration Prediction of Hydropower Unit Based on CEEMDAN-IPSO-LSTM	SUN Yuhui, WANG Liying, LEI Qingwen, et al.	156

Sponsored by Yellow River Conservancy Commission of
the Ministry of Water Resources, China

Edited by Editorial Board of Yellow River(11 Jinshui
Road, Zhengzhou 450003, China)

Editor-in-Chief LI Wenxue

Associate Editor-in-Chief YU Xin 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)



黄河防总召开2023年防汛抗旱 工作视频会议

4月28日，黄河防总召开2023年防汛抗旱工作视频会议，深入贯彻党的二十大精神，全面落实习近平总书记关于防汛救灾工作重要指示，按照全国防汛抗旱工作电视电话会议安排部署，分析研判黄河汛情旱情形势，对2023年黄河防汛抗旱工作进行动员部署。

黄河防总总指挥、河南省省长王凯主持会议并讲话，水利部副部长刘伟平出席会议并讲话，黄河防总常务副总指挥、黄委主任祖雷鸣作工作报告，黄河防总副秘书长、黄河流域气象中心主任王鹏祥介绍2023年流域汛期气候趋势预测情况。

甘肃省副省长李刚，宁夏回族自治区党委常委、常务副主席陈春平，内蒙古自治区副主席代钦，山西省副省长杨勤荣，陕西省副省长钟洪江，河南省委常委、常务副省长孙守刚，山东省副省长陈平，北部战区参谋长助理阮树春，中部战区副参谋长管军，以及青海省政府和西部战区代表分别作交流发言。

据气象部门预测，2023年汛期黄河中下游位于北方多雨区，降水量较常年同期明显偏多，发生严重汛情的可能性大。黄河流域旱涝并重，区域性、阶段性旱涝灾害明显。由于黄河水情沙情河情特殊，黄河流域大洪水威胁依然存在，因此防汛抗旱形势严峻复杂。

王凯强调，要扛牢黄河安澜政治责任，坚持人民至上、生命至上，强化风险意识、忧患意识，树牢底线思维、极限思维，积极践行“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念，不断健全黄河防洪减灾体系，以防御措施的确定性有效应对水旱灾害发生的不确定性，以坚实的水安全保障助力流域经济社会高质量发展。

王凯要求，要锚定“人员不伤亡、水库不垮坝、重要堤防不决口、重要基础设施不受冲击”和确保城乡供水安全目标，迅速进入防汛实战状态，从严从细做好各项工作。深入排查消除各类度汛风险隐患，加强水库防洪保安，强化河道堤防工程除险加固，抓实抓牢城市防洪除涝，全力做好山洪和地质灾害防范应对。提前做好防灾减灾各项准备，优化完善预案方案，抓紧开展预演预练，备足应急处置力量。切实增强监测预报预警时效，科学实施水工程联合调度，统筹做好抗旱保供工作。加强组织领导，严格落实责任，严明工作纪律，搞好协调联动，密切军地协作，凝聚流域治理强大合力，奋力夺取防汛抗旱全面胜利。

刘伟平对黄河流域汛前准备工作给予充分肯定，并就做好今年黄河流域水旱灾害防御工作提出具体要求：一要绷紧防汛这根弦，完善逐级包保责任体系，组织新上任责任人培训，统筹开展汛前检查，进一步压实责任。二要抢抓汛前时机，紧盯水库大坝及泄放设施、河道堤防、山洪灾害危险区等关键部位和环节，扎实开展风险隐患排查整治。要强化“四预”措施，持续推进“原型黄河”“模型黄河”“数字孪生黄河”建设，提升水旱灾害防御能力。四要科学调度防洪工程，最大限度发挥水工程防洪减灾效益，全过程落实工程安全度汛措施，确保工程安全度汛。五要统筹防汛抗旱，做好旱涝急转、旱涝交替的应对准备，动态调整应急水量调度方案和抗旱预案，切实保障流域供水安全。六要强化联防联控，坚持流域一盘棋，加强黄河防总的统一指挥和黄委的统一调度，凝聚团结抗洪合力。

祖雷鸣在工作报告中回顾总结了2022年黄河防汛抗旱工作取得的成效，系统分析了当前黄河防汛抗旱面临的形势，要求从落实防汛抗旱责任、全面消除风险隐患、强化防洪“四预”措施、科学调度防洪工程、做好安全度汛监管、强化涉水安全管理、加强防汛信息宣传、做好流域抗旱供水、加强军民联防联控等方面，全力做好2023年黄河防汛抗旱工作，确保黄河安全度汛。

(陈汉报道;郭琦摄影)