

美国《工程索引》(EI)收录期刊
中国精品科技期刊
中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊
中文核心期刊 中国科技核心期刊
RCCSE中国权威学术期刊

ISSN 1004-6933
CN 32-1356/TV

2021年9月

第37卷 第5期

Vol.37 No.5



水资源保护®

WATER RESOURCES PROTECTION

粤港澳大湾区金山湖流域水质变化规律◎

广东省东江流域显著水问题类型识别◎

长三角一体化示范区水资源保护协作机制创新研究◎

栅格新安江-地表地下双人工调蓄分布式水文模型◎

灌区水生态环境风险评估研究进展◎



ISSN 1004-6933



9 771004 693215



主办单位 河海大学
中国水利学会环境水利专业委员会

水资源保护

SHUIZIYUAN BAOHU

1985 年创刊(双月刊)

第 37 卷第 5 期

2021

2021 年 9 月 20 日出版

美国《工程索引》(EI)收录期刊
中国精品科技期刊
中国科学引文数据库来源期刊
中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE 中国权威学术期刊
中国高校百佳科技期刊
华东地区优秀期刊

顾问 王浩 王超 任南琪
刘昌明 刘鸿亮 曲久辉 张建云
胡四一 夏军 夏青 索丽生
高而坤 薛禹群

编委会主任 徐辉
编委会副主任 朱党生 郑金海
主 编 王沛芳
副 主 编 李一平 彭桃英

责任编辑 王芳
英文编辑 金晶 王芳

主 管:水利部
主 办:河海大学 中国水利学会
环境水利专业委员会
编辑出版:《水资源保护》编辑部
通信地址:210098 南京市西康路 1 号
电 话:(025)83786642
电子邮箱:bh@hhu.edu.cn
bh1985@vip.163.com
网络地址:jour.hhu.edu.cn
印 刷:江苏鸿兴达邮政印刷有限公司
发行范围:公开
国内发行:中国邮政集团公司江苏省分公司
邮发代号:28-298
订 阅:全国各地邮局
国外发行:中国国际图书贸易总公司
(北京市 399 信箱 100048)
国外发行代号:BM-7892
广告许可证:苏工商 3200004010615
中国标准连 ISSN 1004-6933
续出版物号:CN 32-1356/TV
国内定价:30.00 元/册

目 次

· 粤港澳大湾区水问题专题 ·

- 粤港澳大湾区金山湖流域水质变化规律
...张万顺,张紫倩,彭虹,李琳,张潇,夏函,章玲(1)
珠海市香洲城区降水变化特征及成因分析
.....曹永强,李玲慧,邵薇薇,李元菲(9)
广东省东江流域显著水问题类型识别
.....何艳虎,郭红江,谭倩,潘炜杰,陈淑英(16)
变化环境下韩江生态流量演变特征分析
.....李泽君,黄本胜,邱静,蔡宴朋,杨志峰,陈思淳(22)
基于协调性的区域水资源承载力评估模型 ...郑江丽,李兴拼(30)
基于 PLSR 的珠江口城市河流水质高光谱反演
...黄华,李茂亿,陈吟晖,陈耿,刘海龙,邢前国,蔡建楠(36)
广东省不同区域污水资源化建设需求分析
.....李深林,洪昌红,邱静,杨志峰(43)
粤港澳大湾区 2015—2019 年入海河口水质变化趋势
.....董斯齐,黄翀,李贺,刘庆生,颜凤芹,苏奋振(48)

· 长三角水问题专题 ·

- 长三角一体化示范区水资源保护协作机制创新研究
.....陈华鑫,陆沈钧,何建兵,李敏,曹菊萍,周宏伟(56)
基于精细化河网水动力模型的长宁区除涝能力评估
.....高丽莎,高程程,汪涛(62)

· 智慧水利专题 ·

- 塔里木河流域信息化资源整合实践与成效
.....安东,宋倍,吴宝国(68)
基于深度学习的道路积水智能监测方法
...白岗岗,侯精明,韩浩,夏军强,李丙尧,张阳维,卫志豪(75)
水环境涡动相关通量观测技术的实现与应用
.....张袁宁,孙博闻,高学平,郭晓雪,刘畅,刘晓波(81)
GIS 中的通用水文模型数据结构研究
.....卢家波,向小华,李超,王志伟(89)

· 水资源 ·

- 栅格新安江-地表地下双人工调蓄分布式水文模型 ...张珂,
张企诺,陈新宇,李致家,黄鹏年,姚成,王晟,周佳奇(94)
京津冀地区水-能源利用效率与资源压力核算
.....洪思扬,王红瑞,梁俊芬,方伟(102)
基于模糊集对法的山西省水资源脆弱性评价
.....原彩萍,刘原一,职璐爽(112)
我国矿井水资源化利用现状及前景展望
.....闫佳伟,王红瑞,赵伟静,曾萌(117)
玛纳斯河流域用水结构时空演化及水资源空间匹配分析
.....魏卿,薛联青,王桂芳,沈海岑,倪涛,覃金兰(124)

· 水环境 ·

- LID 改造对城市内涝与面源污染的影响
.....雷向东,赖成光,王兆礼,曾照洋,林广思,赵俊维(131)
北京市水环境现状及流域综合治理措施
.....罗小林,尹长文,张国新,刘毅,牛存稳,韩峰(140)
海河流域中部表层沉积物中重金属分布特征及污染评价
.....王丽娜,周俊丽,赵艳芳,李丹(147)
基于灰色马尔科夫模型的南四湖水水质预测
.....马景,武周虎,邹艳均,任鹏,李琪(153)

· 水生态 ·

- 灌区水生态环境风险评估研究进展
...张彦,李平,梁志杰,窦明,黄仲冬,高芸,齐学斌(159)
基于水生态系统平衡的郢城南湖水体生态净化方案
.....孙子日哈,尚福强,吴得卿,唐莉华,王硕,蔡一(169)
书评广告
水生态文明城市建设体制与机制创新陈琰(I)
“一带一路”背景下黄河旅游发展的战略思考王娜(II)
水利水电专业英语翻译人才的培养方法黄娜(IV)
高校思想政治教育与水生态文明意识的培养融合路径探索
.....燕玉霞(V)

期刊基本参数:CN 32-1356/TV * 1985 * b * A4 * 176 * zh * P * ¥30.00 * 3000 * 25 * 2021-09

CONTENTS

Water quality variations of Jinshan Lake Basin in Guangdong, Hong Kong and Macao Great Bay Area
..... ZHANG Wanshun, ZHANG Ziqian, PENG Hong, LI Lin, ZHANG Xiao, XIA Han, ZHANG Ling(1)

Analysis on characteristics and causes of precipitation change in Xiangzhou urban area, Zhuhai City
..... CAO Yongqiang, LI Linghui, SHAO Weiwei, LI Yuanfei(9)

Type identification of significant types of water problems in the Dongjiang River Basin, Guangdong Province
..... HE Yanhu, GUO Hongjiang, TAN Qian, PAN Weijie, CHEN Shuying(16)

Analysis on evolution characteristics of ecological flow of Hanjiang River under changing environment
..... LI Zejun, HUANG Bensheng, QIU Jing, CAI Yanpeng, YANG Zhifeng, CHEN Sichun(22)

Evaluation model of regional water resources carrying capacity based on coordination ZHENG Jiangli, LI Xingpin(30)

Water quality retrieval by hyperspectral for city rivers in Pearl River Estuary based on partial least squares regression
..... HUANG Hua, LI Maoyi, CHEN Yinhui, CHEN Geng, LIU Hailong, XING Qianguo , CAI Jiannan(36)

Demand analysis of sewage reclamation construction in different regions of Guangdong Province
..... LI Shenlin, HONG Changhong, QIU Jing, YANG Zhifeng(43)

Change trend of water quality in estuaries of Guangdong, Hong Kong and Macao Greater Bay Area from 2015 to 2019
..... DONG Siqi, HUANG Chong, LI He, LIU Qingsheng, YAN Fengqin, SU Fenzhen(48)

Research on innovation of water resources protection cooperation mechanism in Yangtze River Delta integration demonstration area
..... CHEN Huaxin, LU Shenjun, HE Jianbing, LI Min, CAO Juping, ZHOU Hongwei(56)

Assessment of waterlogging control capacity in Changning District based on refined river network hydrodynamic model
..... GAO Lisha, GAO Chengcheng, WANG Tao(62)

Practices and benefits of intergrating information resources in Tarim River Basin AN Dong, SONG Bei, WU Baoguo(68)

Intelligent monitoring method for road inundation based on deep learning
..... BAI Ganggang, HOU Jingming, HAN Hao, XIA Junqiang, LI Bingyao, ZHANG Yangwei, WEI Zhihao(75)

Realization and application of aquatic eddy correlation flux observation technique
..... ZHANG Yuanning, SUN Bowen, GAO Xueping, GUO Xiaoxue, LIU Chang, LIU Xiaobo(81)

Research on data structure of general hydrological model in GIS LU Jiabo, XIANG Xiaohua, LI Chao, WANG Zhiwei(89)

Gridded Xin'anjiang-dual anthropogenic aboveground and underground regulation distributed hydrological model
..... ZHANG Ke, ZHANG Qينو, CHEN Xinyu, LI Zhijia, HUANG Pengnian, YAO Cheng, WANG Sheng, ZHOU Jiaqi(94)

Calculation of energy-water utilization efficiency and resource pressure in Beijing-Tianjin-Hebei region
..... HONG Siyang, WANG Hongrui, LIANG Junfen, FANG Wei(102)

Water resources vulnerability assessment in Shanxi Province based on fuzzy set pair method
..... YUAN Caiping, LIU Yuanyi, ZHI Lushuang(112)

Current status and prospect of mine water reutilization in China ... YAN Jiawei, WANG Hongrui, ZHAO Weijing, ZENG Meng(117)

Spatial and temporal evolution of water structure and spatial matching analysis of water resources in Manas River Basin
..... WEI Qing, XUE Lianqing, WANG Guifang, SHEN Haicen, NI Tao, QIN Jinlan(124)

Influence of LID adaptation on urban flooding and non-point source pollution
..... LEI Xiangdong, LAI Chengguang, WANG Zhaoli, ZENG Zhaoyang, LIN Guangsi, ZHAO Junwei(131)

Water environmentstatus and comprehensive management measures of watershed in Beijing
..... LUO Xiaolin, YIN Changwen, ZHANG Guoxin, LIU Yi, NIU Cunwen, HAN Feng(140)

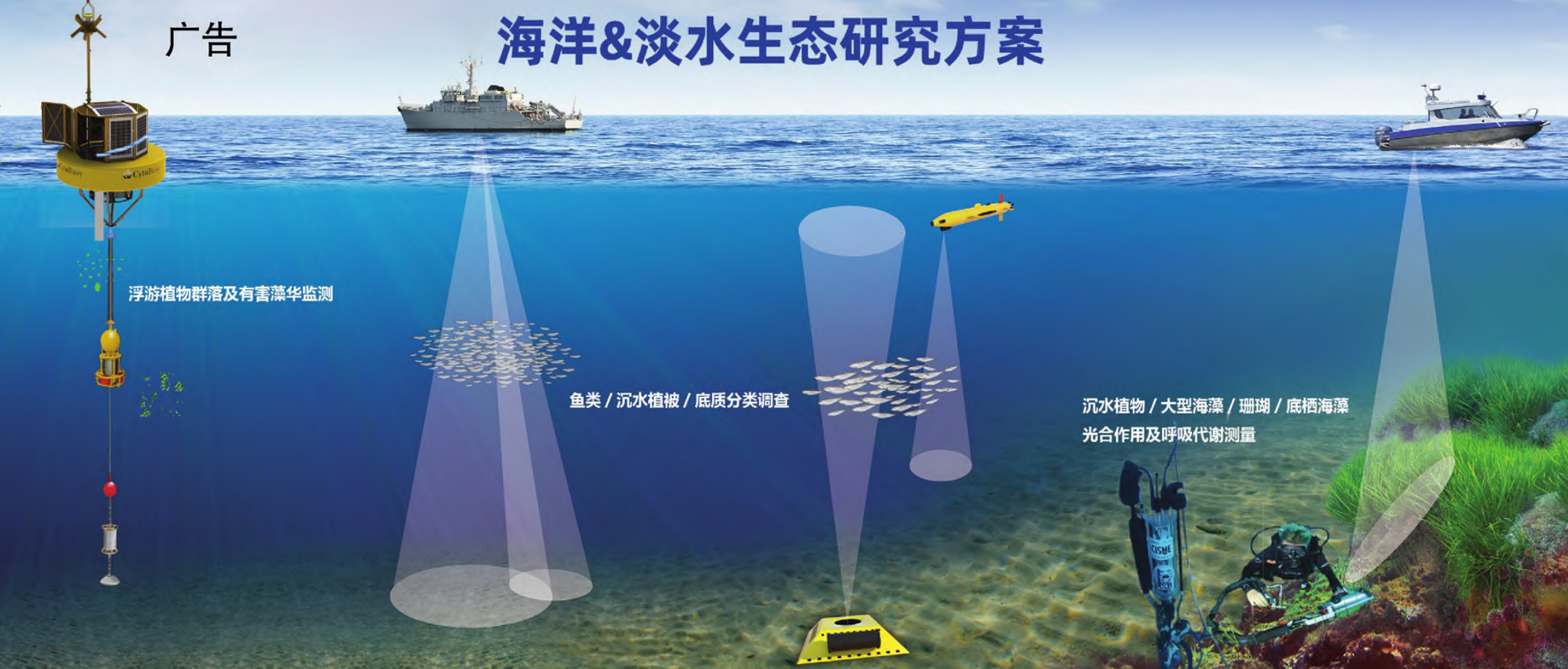
Distribution characteristics and pollution assessment of heavy metals in the surface sediments in the middle of Haihe River Basin
..... WANG Lina, ZHOU Junli, ZHAO Yanfang, LI Dan(147)

Water quality prediction of Nansi Lake based on grey Markov model
..... MA Jing, WU Zhouhu, ZOU Yanjun, REN Peng, LI Qi(153)

Research progress on risk assessment of water ecological environment in irrigation districts
..... ZHANG Yan, LI Ping, LIANG Zhijie, DOU Ming, HUANG Zhongdong, GAO Yun, QI Xuebin(159)

Water ecological purification scheme of Yuncheng Nanhu Lake based on water ecosystem balance
..... SUN Ziriha, SHANG Fuqiang, WU Deqing, TANG Lihua, WANG Shuo, CAI Yi(169)

Sponsor: Hohai University	ISSN: 1004 – 6933	CN: 32 – 1356/TV
Society of Environment and Water Resources,	Address: 1 Xikang Road, Nanjing 210098, P. R. China	
Chinese Hydraulic Engineering Society	E-mail: bh@ hhu. edu. cn; bh1985@ vip. 163. com	
Editor & Publisher: Editorial Board of Water	http:// jour. hhu. edu. cn	
Resources Protection	Distributor: China International Book Trading Corporation	
Editor in Chief: WANG Peifang	(P. O. Box:399, Beijing 100048, P. R. China)	



多功能回声探测仪 (鱼探仪)

- ◆ 探测鱼类等水生动物的空间分布、数量、目标强度和分布密度
- ◆ 探测沉水植物的分布、冠层高度和覆盖度
- ◆ 测量水深
- ◆ 研究水体底质的生态分类(软泥、沙子、岩石等)和空间分布
- ◆ 水下目标物体的长期监测



CytoBuoy 系列扫描 成像藻类监测系统

- ◆ 从最全粒径、最大浓度范围、形状、光学特性、机械特性等方面对藻类/颗粒进行原位分析
- ◆ 近岸、巡航及深海浮游植物群落结构的研究
- ◆ 有害藻华、赤潮监测预警(实时、高频监测)
- ◆ 水产养殖藻类监测
- ◆ 压舱水监测



浮游植物分类荧光仪 PhytoPAM II

- ◆ 可提供5种波长的脉冲调制测量光和光化光
- ◆ 独创板载LED阵列芯片技术
- ◆ 可实时进行四种藻的分类
- ◆ 可进行标准PAM测量及不同波长强光化光诱导的毫秒级荧光上升动力学分析
- ◆ 可测定光系统II功能性捕光截面积
- ◆ 内置自动测量程序，易操作



水下调制荧光仪 Diving-PAM-II

- ◆ 原位测量珊瑚、大型海藻、潮间带藻类、沉水植物的生理活性
- ◆ 全防水设计，耐受水压50m
- ◆ 可测荧光诱导曲线并进行淬灭分析
- ◆ 可测光响应曲线和快速光曲线(RLC)



便携式水下呼吸代谢测量仪 CISME

- ◆ 野外条件下原位测量珊瑚的代谢速率
- ◆ 海洋酸化、珊瑚钙化率研究
- ◆ 也可测量珊瑚藻，钙化藻，底栖海藻、其他低幅度底栖生物或基质，微生物膜和沉积物，海绵，无脊椎动物等



多参数水质测量仪ProDSS

- ◆ 用于种类水体中水质的定点测量和剖面测量
- ◆ 可以测量pH、氧化还原电位、溶解氧、电导、浊度、温度、深度及更多参数



GreenEyes 系列原位营养盐分析仪

- ◆ 湿化学方法原位在线分析氨氮、(亚)硝酸盐、磷酸盐、硅酸盐



上海泽泉科技股份有限公司
Zealquest Scientific Technology Co., Ltd.

<http://www.zealquest.com>

sales@zealquest.com

孙桥基地

上海市浦东新区沔北路185号孙桥现代农业园C9-1

021-50199251/3/6/7/8

上海总部

金沙江路1038号华东师大科技园2号楼8层

021-32555118

021-32555117

北京分公司

海淀区北三环西路43号青云当代大厦1109室

010-88824075/76/77

转828分机

广州代表处

天河区潭村路348号马赛国际商务中心2206室

020-85645707

020-85645359

成都代表处

人民南路一段97号现代之窗1018室

028-86722096, 86719836

028-86721922

武汉代表处

武昌区中南路7号中商广场写字楼A座

18627071855

哈尔滨分办

哈尔滨市宾西开发区强宾路99号

18745106721



泽泉二维码