

水运工程

SHUIYUN GONGCHENG

(月刊)

2025 10

(总第 639 期)

10月25日出版

1976 年创刊

国内外公开发行

主管单位: 中国交通建设集团有限公司

主办单位: 中交水运规划设计院有限公司

Scopus数据库

中国科技核心期刊

交通部优秀期刊

中国学术期刊(光盘版)

《中国应用型期刊评价研究报告

(2023版)》

《世界期刊影响力指数报告(2023)》

主 编: 吴 澎

主 任: 陈允进

副 主 编: 高 敏

责任编辑: 王 聰

编辑、出版、发行: 《水运工程》编辑部

地 址: 北京市东城区国子监街28号

邮 编: 100007

电话/传真: 010-64066347

发行电话: 010-84972609

投稿网站: <http://www.sygc.com.cn>

E-mail: sygc@chinajournal.net.cn

印 刷: 北京柏力行彩印有限公司

中国标准连续出版物号:

ISSN 1002-4972

CN 11-1871/U

广告发布登记: 京东市监广登字

20170041号

定 价: 25.00元/册

《水运工程》

第十七届编辑委员会

2023.11—2027.10

名誉主任委员:

胡亚安 院士、教授级高工、南京水利科学研究院

顾 问:

徐 光 教授级高工、交通运输部原总工

蒋 千 教授级高工、交通运输部原总工

姜明宝 教授级高工、交通运输部原总工

孙子宇 教授级高工、中国交通建设股份有限公司原副总裁

主任委员:

吴 澎 全国工程勘察设计大师、教授级高工、中交水运规划设计院有限公司

副主任委员:

杨国平 全国水运工程勘察设计大师、教授级高工、中交水运规划设计院有限公司

程泽坤 全国水运工程勘察设计大师、教授级高工、中交第三航务工程勘察设计院有限公司

卢永昌 全国水运工程勘察设计大师、教授级高工、中交第四航务工程勘察设计院有限公司

曹根祥 全国水运工程建造大师、教授级高工、中交第三航务工程局有限公司

李一勇 全国水运工程建造大师、教授级高工、中交第一航务工程局有限公司

王仙美 全国水运工程勘察设计大师、研究员级高级工程师、华设设计集团股份有限公司

胡家顺 全国水运工程勘察设计大师、教授级高工、中交水运规划设计院有限公司

寇 军 全国水运工程勘察设计大师、教授级高工、福建省交通运输厅

戴济群 教授级高工、南京水利科学研究院

张华庆 研究员、交通运输部天津水运工程科学研究所

包起帆 教授级高工、华东师范大学国际航运物流研究院

程 凯 教授级高工、中交第二航务工程勘察设计院有限公司

王平义 教授、重庆交通大学

曹湘波 教授级高工、中交广州航道局有限公司

董志良 教授级高工、中交四航工程研究院有限公司

范期锦 教授级高工、交通运输部长江口航道管理局

诸裕良 教授、河海大学港口海岸与近海工程学院

委 员：(以姓氏笔划为序)

王胜年 教授级高工、水工构造物耐久性技术交通行业重点实验室

叶国良 教授级高工，中交第一航务工程局有限公司

叶跃平 教授级高工、中交第二航务工程局有限公司

司 政 高工、营口港务集团有限公司

伍志元 教授、长沙理工大学水利与环境工程学院

刘亚平 教授级高工、中交第一航务工程局有限公司

刘齐辉 教授级高工、中国铁建港航局集团有限公司

刘怀汉 正高级工程师、国家内河航道整治工程技术研究中心

刘 林 正高级工程师、长江航道勘察设计院（武汉）有限公司

李长安 正高级工程师、国家能源集团技术经济研究院有限公司

李雪艳 副教授、鲁东大学水利工程学院

杨胜发 教授、国家内河航道整治工程技术研究中心

吴华林 研究员、上海河口海岸研究中心

吴相豪 教授、上海海事大学海洋环境与工程学院

吴海根 研究员级高工、上海中北航务勘察设计院有限公司

邱田金 高工、日照港集团有限公司

汪承志 教授、重庆交通大学河海学院

张子闽 教授级高工、福建省港航勘察设计研究院有限公司

张光权 高工、北京中科力爆炸技术工程有限公司

张晴波 教授级高工、中交疏浚（集团）股份有限公司

陈国荣 教授级高工、宁波舟山港股份有限公司

罗迎春 高工、连云港港口工程设计研究院有限公司

金国强 教授级高工、浙江数智交院科技股份有限公司

周春儿 教授级高工、广东省航运规划设计院有限公司

周效国 副教授、江苏科技大学船舶与海洋工程学院

郑艳娜 教授、大连海洋大学海洋与土木工程学院

胡旭跃 教授、长沙理工大学水利与环境工程学院

胡志敏 英国皇家工程师、教授级高工、中国交建海外工程分公司

柳淑学 教授、大连理工大学海岸与近海工程国家重点实验室

侯晓明 教授级高工、原中交上海航道局有限公司

姜乃锋 研究员、中船第九设计研究院工程有限公司

洪 毅 教授级高工、黑龙江省松花江航运枢纽建设管理中心

袁 浩 高级工程师、重庆西科水运工程咨询有限公司

徐 元 教授级高工、中交上海航道勘察设计研究院有限公司

徐 迪 副研究员、交通运输部水运科学研究所发展中心

高 伟 教授级高工、中交天津航道局有限公司

曹永港 正高级工程师、自然资源部南海调查中心

曹民雄 教授级高工、南京水利科学研究院

蒋凯辉 教授、海军工程大学天津校区军港与海防工程系

Lijun Deng (Canada)

PEng, Associate Professor, University of Alberta

Rui Xu (America)

Director I, Design Engineering, Fluor Corporation

Yongcong Ding (Canada)

Principal Engineer, Xcel Energy

Yongqing Nathan Lu (America)

Engineering Specialist, Transocean Ltd.

行政秘书

陈允进 正高级工程师、《水运工程》杂志社社长

《水运工程》第十一届理事会

2024.01—2025.12

理 事 长 联系人

邢佩旭 中交水运规划设计院有限公司党委书记、
董事长 陈允进

副理事长 联系人

孙子宇 中国交通建设股份有限公司原副总裁
张爱莉

吴 澎 中交水运规划设计院有限公司高级顾问
陈允进

张晴波 中交疏浚（集团）股份有限公司副总裁
陈际宇

蒋文杰 中交广州航道局有限公司副总工程师
吴仕智

秦 亮 中交天津航道局有限公司副总工程师
冯志方

徐 俊 中交第三航务工程勘察设计院有限公司
副总经理兼总工程师 覃元红

刘宝河 中国港湾工程有限责任公司副总经理
兼总工程师 杨佳岩

梁达志 广东国信工程监理集团有限公司总裁
岑树敏

计 翔 上海胜飞实业有限公司总经理 董志刚

常务理事 联系人

居 尧 交通运输部长江口航道管理局 居 尧

郑 燚 中交城市建设（四川）有限公司总工程师
郑 燚

吴立志 中交第二航务工程勘察设计院有限公司
副总经理 罗莉亚

詹兴伟 中国水产广州建港工程有限公司总工程师
李绮娜

施利燕 上海艾利维水环境技术有限公司总经理
程显平

李雪凤 上中国能源建设集团广西电力设计研究院
有限公司主任工程师 杨红玉

王柏欢 中交上海航道局有限公司党委书记、董事长
郭素明

王 堃 武汉长江航运规划设计院有限公司副总经理
李 佳

蒋雷龙 中国核工业华兴建设有限公司机械化公司
总经理 徐云逸

杨胜发 国家内河航道整治工程技术研究中心
执行主任 胡雪梅

刘 林 长江航道勘察设计院（武汉）有限公司
总经理 耿嘉良

宣庐峻 中船第九设计研究院工程有限公司水工院
院长 竺奇乐

邓良爱 长江航道局科长 邓良爱

张 戟 中港疏浚有限公司总工程师 周子琛

匡 磊 中交一航局第二工程有限公司副总经理兼
总工程师 鞠 鹏

杨润来 中交一航局第三工程有限公司副总经理兼
总工程师 张晓艳

覃 杰 中交第四航务工程勘察设计院有限公司副
总经理兼总工程师 李 丹

李树奇	中交天津港湾工程研究院有限公司 党委书记、总经理	梁爱华
朱文清	长江武汉航道局局长	杨子江
陈建	长江重庆航运工程勘察设计院总工程师	孟百宏
张少云	湖南省交通规划勘察设计院有限公司 副总经理	杨虹
王旭东	上海长升工程管理有限公司副总经理	应明
赵宗杰	中交机电工程局第一工程有限公司 副总经理	廖涛

成 银	中水三立数据技术股份有限公司副总裁	王建芳	王 鹏	浙江海港水运规划设计有限公司常务副总经理	叶 娟
徐 斌	中交（天津）疏浚工程有限公司董事长	张 安	蒋江松	中铁长江交通设计集团有限公司副总经理	陈 静
林 文	中交三航局第四工程有限公司总工程师	高红燕	喻灿星	湖南省航务工程有限公司总工程师	刘 洋
郭 涛	长江航运发展研究中心主任	李 恒	马 宁	浙江陆顺港航工程有限公司总经理	
陶勇根	江西省水运咨询有限公司总经理	饶守飞			刘少虎
吕卫清	中交第四航务工程局有限公司副总经理	邱冬武	段元振	湖南省水运建设投资集团有限公司党委书记、总经理	曹 毅
张 浩	四川岷江港航电开发有限责任公司总经理	廖 翔	施洪景	中建港航局集团有限公司技术质量部副总经理	王叔铭
赵湘前	上海中交海德交通科技股份有限公司党支部书记、董事长	徐丽云	吕 林	大连理工大学海岸与海洋工程全国重点实验室副主任	庞丰宇
张 楚	长江武汉航道工程局副局长	周 游	罗勇川	上港集团工程建设指挥部总指挥	沈逸琛
周彦彦	宁波海大工程勘察设计有限公司董事长	谭 鑫	王 强	上海交通建设总承包有限公司副总经理兼总工程师	刘鸣明
龚 博	中交三航局第三工程有限公司执行总经理	张 欣	吴 信	广西交通设计集团有限公司副总工程师	韦诗莹
贾会杰	中交一航局第五工程有限公司总工程师	柳延江	徐重财	江西省港口集团有限公司党委书记、董事长	方子锐
于林江	中交四航局第三工程有限公司副总经理、总工程师	陆鹤升	张志平	上海中交水运设计研究有限公司董事长	关成杰
杨锦焕	云南水运规划设计研究院有限公司董事长	管煜琼	吕文忠	中铁广州工程局集团港航工程有限公司副总经理兼总工程师	李子华
陈光垣	中交四航局第五工程有限公司副总经理兼总工程师	吴 月	刘凤松	中交海洋建设开发有限公司党委书记	杨 越
李求生	湖北省航道工程有限公司董事长	王双林	程 斌	中交四航局港湾工程设计院有限公司执行董事、总经理	李春保
汪仕平	深圳海勤工程管理有限公司总工程师	刘 薇	栾 宏	中交上海港湾工程设计研究院有限公司执行董事、总经理	陶翌雯
翟建国	中交武汉港湾工程设计研究院有限公司党委副书记、总经理	惠晓亮			

毛世红	长江芜湖航道处处长	曹姗姗	耿新林	中交华南交通建设有限公司党委书记、	
张雄辉	广州打捞局港航工程中心副主任	聂亮冰		董事长	周裕件
王志杰	中交上航(福建)交通建设工程有限公司		黄顺深	中交广州水运工程设计研究院有限公司	
	党委书记、董事长	赖金霞		副总经理、总工程师	李承柱
陈云	武汉理工大学交通与物流工程学院系主任		张铁峰	浙江海港海洋工程建设有限公司党委书记、	
		陈云		董事长	李莹
李泽	江苏禹新航运科技有限公司总经理		沈俊杰	观之(上海)科技有限公司总经理	陈畅
		董来鹏	毛德华	南京汇海交通科技有限公司总经理	林静
蔡元林	广东南港工程监理咨询有限公司总经理		廖琪斌	四川港航建设工程有限公司董事长	何俊明
		郑明德	李峰	长江上海航道处处长	施勤
黄建红	江苏科兴项目管理有限公司副总经理		冯仲林	黄河勘测规划设计研究院有限公司	
		成舒扬		交通设计院院长	凡明杰
周一松	武汉力地液压设备有限公司总经理	鲍幼莲	鲍树峰	广州航海学院科学研究部副部长	江森江
蒋江松	重庆航运建设发展(集团)有限公司总经理		张勇	中水珠江规划勘测设计有限公司	
		刘恒		水运所所长	曲艳聪
彭志刚	中交水利水电建设有限公司党委书记、		周韦	长江宜昌航道局副局长	马随阳
	董事长	王远心	徐强	武汉长江船舶设计院有限公司副总经理	
卢勇	中交二航局第一工程有限公司总工程师				李广
		乔建军	苗艳遂	中交三航局第二工程有限公司总工程师	
蒋冠	宁波上航测绘股份有限公司执行董事、				洪璇璇
	党总支书记	于秉印	许志城	中交三航局第六工程(厦门)有限公司	
汤云	江苏武进液压启闭机有限公司总经理			科学技术部经理	谢金海
		房翔	刘良志	天津市北洋水运水利勘察设计院	
何国华	长江镇江航道处副处长	袁祥祥		有限公司院长	赵丹禄
王少灿	中交三航(上海)新能源工程有限公司总经理		汤宇	长鸿河口海岸工程技术(上海)有限公司	
		王俊杰		总经理	刘栋
干岳良	舟山市交通规划设计院院长	陈瑶	蒋建荣	中交第三航务工程局有限公司副总工程师	
邓乾焕	长江南京航道局局长	穆强			刘卫星
张乃受	中交第一航务工程局有限公司副总工程师		孙志杰	中交烟台环保疏浚有限公司总经理	王建军
	兼技术中心总经理	毛轶伦	罗文琦	中交天航环保工程有限公司董事长、	
吴永明	广州市港航工程研究所理事长	陈茗		党委书记	邢皓

周世良	重庆西南水运工程科学研究所所长	贾晓廷	赵 学	深圳大铲岛集团有限公司总经理	曹爱华
王景灯	福建省交通规划设计院有限公司水运 设计院副院长	黄钱桦	申幸志	湖南省水利水电勘测设计规划研究总院 有限公司副总经理	彭宜波
刘 科	湖南省中源航务工程有限责任公司总经理	杨 晶	郑艳娜	大连海洋大学海洋与土木工程学院副院长	肖 苏
玉 凝	广西北港规划设计院有限公司副总经理	吴欣妮	徐 迪	交通运输部水运科学研究院发展中心主任	徐 迪
王钧杨	渤海石油航务建筑工程有限责任公司 总工程师	冯 文	曹青坡	上海中北航务勘察设计有限公司副院长	卢 笙
王日升	山东交通学院交通土建工程学院副院长	刘 楠	张维友	湖南中铁五新重工有限公司总经理	黄海玲
宁艳池	巨力索具股份有限公司副总裁	孙立领	胡晓东	中交西南城市开发有限公司董事长	季 想
刘裕人	中交上海航道装备工业有限公司执行董事	徐嘉洲	练学标	中交第三航务工程局有限公司江苏分公司 总工程师	范文博
成 魁	武汉鲸禾科技有限公司总经理	荣 琴	王文欢	天津深基工程有限公司党委书记、总经理	于连娜
马 杰	山东省交通规划设计院集团有限公司水运 规划设计分院院长	钟明明	洪 毅	黑龙江省松花江航运枢纽建设运行中心 副主任	卢高娃
成 银	中水三立数据技术股份有限公司副总裁	王建芳	周 鸿	中交二航局第三工程有限公司副总经理兼 总工程师	孔 磊
李 斌	保利长大工程有限公司港航分公司 总工程师	何海群	瞿月平	湖北省交通规划设计院股份有限公司 总工程师	曾 玲
叶宇旻	中交物流规划设计研究院有限公司董事长	张晓红	滕爱国	中国交通建设股份有限公司总承包经营 分公司副总经理兼总工程师	刘 阳
王劼耘	平陆运河集团有限公司董事长	何俊辉	吕腊炎	宁波舟山港集团有限公司工程建设部 副主任	张泽一
李 旭	中交二航局广西建设工程有限公司 总工程师	邵联欢	程万里	北京中交紫光科技有限公司董事长	黄文玲
唐 磊	连洋海洋工程有限公司总经理	姜 冲	秘书长		
毛巍鑫	杭州交投建设工程有限公司董事长 兼总经理	徐钰洁			
袁 航	中国交通信息科技集团有限公司党委书记、 董事长	冯 飞	陈允进	《水运工程》杂志社社长	

目次

● 综 合 ●

明基床上双消浪室开孔沉箱消浪特性数值模拟研究* 霍晓阳, 刘 晓, 金瑞佳, 胡杰龙, 吴德昱, 刘 勇 (1)

规则波条件下弹性支撑水平板波浪冲击试验研究 孙见锋, 邢 飞, 唐 帅 (10)

人工沙坝对沙滩剖面演化影响的物理模型试验研究* 胡啸宇, 李佳贤, 关明亮, 蒙邦吉, 马洪兵, 王 侃, 王 平, 房克照 (20)

《内河桥梁防船撞设施及助航标志配布专项设计文件编制指南》体系框架及解读* 刘艳秋, 李 建 (31)

● 港 口 ●

涌浪作用下趸船码头与系泊船只运动响应特征数值模拟研究* 郑旦妮, 钱丽云, 胡 杰, 周 勤, 张春泽 (35)

PIANC 2023版系泊船舶运动量标准解析 赵 晶, 夏运强, 王海峰, 王国安 (42)

萨摩亚阿皮亚港防波堤结构创新设计 张海荣, 李冠星, 刘扬勇, 蔡东胜, 丁 龙 (48)

基于构件损伤诱因反演的高桩码头服役寿命关键控制因素分析* 李荣庆, 贾振龙, 杨海成, 张 勤 (55)

液化石油气 (LPG) 码头消防设计探讨 林同强 (64)

● 航道及通航建筑物 ●

白石窑枢纽双线船闸上引航道错峰运行水力特性数值模拟分析* 袁 浩, 曹祥雨, 胡瑞昌, 宋 翔, 谢春航 (70)

曹娥江出海船闸平面布置通航水流及水域影响研究* 孙国栋, 陈家浩, 金梦恬, 樊立东, 徐 进, 张公略, 仝 亚 (79)

通航渡槽新型拉压双向限位装置承载力试验研究* 聂利英, 庞曦辰, 韩 刘, 吴俊东, 陈小虎 (90)

长江中下游窝崩时空分布与形成特点* 张跃博, 孙启航, 张晓宇, 李君涛 (100)

赣江尾闾主支枢纽下游电排站排涝对通航水流条件的影响* 吴承景, 肖 洋, 张涛涛, 王梓璇, 刘子涵, 顾 婧, 徐林万, 袁 康, 田 帅 (110)

汉江兴隆枢纽2 000吨级二线船闸通航水流条件试验研究	卜美飞, 杨洪祥, 孙保虎, 李君涛, 白国文 (122)
平陆运河马道枢纽上游航道主尺度论证*	袁 鹏, 高成岩, 吴志龙 (132)
受限水域船体区水流紊动特性PIV试验研究*	梁伟坤, 钟 亮, 汪贤瑶, 范欣然, 余江秀 (138)
长江口南北槽悬沙粒径分布特征分析*	孔令双, 沈 洪, 王佑铭, 刘汝兰, 顾峰峰 (148)
基于通航安全风险图谱的黄浦江河口挡潮闸选址研究	陈潇逸, 蔡相芸, 屈 斌 (155)
南京长江大桥以上南京港区河段航道通航尺度优化分析	史 卿, 黄河清 (164)
基于多因素比选下的跨水系运河线路方案研究	刘善赞, 杜木子 (171)

● 信息技术 ●

“航道-船闸”通航系统中的多线船闸运行规则仿真研究*	李 薇, 王 翠, 刘春泽, 唐 颖, 张佰望, 王效远 (179)
基于无线信号的柔性屏障主动船舶拦阻系统设计	屈 斌, 陈潇逸 (188)

● 地基与基础 ●

基于海床式静力触探的长江口近岸水域黏性土强度解译	秦 皎 (195)
港区桩基沉降应力影响系数的计算方法*	钟维林, 于 洋, 岳 霖, 李 杰 (203)
珊瑚礁砂地质下振冲碎石桩与振管碎石桩加固效果对比研究	李 为, 罗洪高, 梅涛涛, 潘泽坤 (209)

● 施 工 ●

紧邻海底管道的水下爆破施工技术*	许建武, 卢玉敏 (217)
疏浚工程测深数据自动处理技术*	刘 宏, 刘 辉 (224)
大水深下扭王字块组吊装沉放受力及运动特性数值模拟研究	李宗华 (233)
东非某高桩码头现浇面层混凝土裂缝控制	刘世奇, 赵宏飞 (241)

● 特约彩版 ●

理事单位风采——中交一航局第二工程有限公司	(封面)
大连湾海底隧道工程	(封面)
公司简介	(封二)
获奖、专利	(插一)
典型工程	(插二~插四)
理事单位风采——北京振冲工程机械有限公司	(封三)
理事单位风采——巨力索具股份有限公司	(封底)

CONTENTS

●Comprehensive

Numerical simulation on wave dissipation performance of perforated caisson with double-chamber on rubble-mound foundation	HUO Xiaoyang, LIU Xiao, JIN Ruijia, HU Jielong, WU Deyu, LIU Yong (1)
Experimental investigation of regular wave impact on horizontal elastic supported plate	SUN Jianfeng, XING Fei, TANG Shuai (10)
Physical model experiment on effect of artificial sandbar on evolution of beach profile	HU Xiaoyu, LI Jiaxian, GUAN Mingliang, MENG Bangji, MA Hongbing, WANG Yu, WANG Ping, FANG Kezhao (20)
System framework and interpretation of <i>Guidelines for Special Design Documents for Anti-ship Collision Facilities and Aids to Navigation on Inland Waterway Bridges</i>	LIU Yanqiu, LI Jian (31)

●Port

Numerical simulation study on motion response characteristics of barge docks and moored vessels under surging waves action	ZHENG Danni, QIAN Liyun, HU Jie, ZHOU Qin, ZHANG Chunze (35)
Analysis of <i>Criteria for Acceptable Movement of Ship at Berths</i> 2023 edition proposed by PIANC	ZHAO Jing, XIA Yunqiang, WANG Haifeng, WANG Guoan (42)
Innovative design of Samoa Apia Port breakwater structure ...	ZHANG Hairong, LI Guanxing, LIU Yangyong, CAI Dongsheng, DING Long (48)
Component damage cause inversion-based analysis of key control factors for service life of pile supported wharves	LI Rongqing, JIA Zhenlong, YANG Haicheng, ZHANG Qin (55)
Discussion on fire protection design for liquefied petroleumgas (LPG) terminals	LIN Tongqiang (64)

●Waterway and Navigation Structure

Numerical simulation analysis of hydraulic characteristics during staggered operation of upper approach channel of double-line ship lock at Baishiyao hub ...	YUAN Hao, CAO Xiangyu, HU Ruichang, SONG Xiang, XIE Chunhang (70)
Impact of plane layout of Cao River estuary ship lock on navigation flow and water area	SUN Guodong, CHEN Jiahao, JIN Mengtian, FAN Lidong, XU Jin, ZHANG Gonglie, TONG Ya (79)
Experiment of load-bearing capacity of novel bidirectional restrainer of navigable aqueducts	NIE Liying, PANG Xichen, HAN Liu, WU Jundong, CHEN Xiaohu (90)
Spatio-temporal distribution and formation characteristics of arc-shaped bank erosion in middle and lower reaches of the Yangtze River	ZHANG Yuebo, SUN Qihang, ZHANG Xiaoyu, LI Juntao (100)
Impact of drainage pumping stations downstream of main tributary hub in Ganjiang estuary on navigable water flow conditions	WU Chengjing, XIAO Yang, ZHANG Taotao, WANG Zixuan, LIU Zihan, GU Ran, XU Linwan, YUAN Kang, TIAN Shuai (110)
Experiment of navigation flow conditions of 2, 000-ton level second-line ship lock at Xinglong Hub of Hanjiang River	BU Meifei, YANG Hongxiang, SUN Baohu, LI Juntao, BAI Guowen (122)
Demonstration of main dimensions for upstream channel of Madao Hub in Pinglu Canal	YUAN Peng, GAO Chengyan, WU Zhilong (132)
PIV experiment on turbulent characteristics of hull area flow in restricted waters	LIANG Weikun, ZHONG Liang, WANG Xianyao, FAN Xinran, YU Jiangxiu (138)
Particle diameter distribution of suspended sediment in South and North Passages of the Yangtze Estuary	KONG Lingshuang, SHEN Qi, WANG Youming, LIU Rulan, GU Fengfeng (148)
Site selection of tidal gate at Huangpu River based on navigation safety risk atlas	CHEN Xiaoyi, CAI Xiangyun, QU Bin (155)
Optimization of waterway navigable dimensions in Nanjing Port section upstream of Nanjing Yangtze River Bridge	SHI Qing, HUANG Heqing (164)
Route schemes of cross-water-system canals based on multi-factor comparison	LIU Shanzan, DU Muzi (171)

●Information Technology

Simulation research on operation rules of multi-line ship locks in“waterway-lock” navigation system	LI Wei, WANG Cui, LIU Chunze, TANG Ying, ZHANG Baiwang, WANG Xiaoyuan (179)
Design of flexible barrier active ship arrest system based on wireless signal	QU Bin, CHEN Xiaoyi (188)

●Ground and Foundation

Interpretation parameter of clayey soil strength in nearshore waters of the Yangtze River Estuary based on seabed mode cone penetration test	QIN Jiao (195)
Calculation method for stress influence coefficient of pile foundation settlement in port areas	ZHONG Weilin, YU Yang, YUE Lin, LI Jie (203)
Comparative study on reinforcement effect of vibro-replacement stone column and vibrating tube stone column in coral reef sand geology	LI Wei, LUO Honghao, MEI Taotao, PAN Zekun (209)

●Construction

Technologies for underwater blasting construction adjacent to submarine pipelines	XU Jianwu, LU Yumin (217)
Efficient and automatic processing technology of depth measurement data in dredging engineering	LIU Hong, LIU Hui (224)
Numerical simulation study on force and motion characteristics of hoisting and sinking of accropode group under great water depth	LI Zonghua (233)
Control of crack on cast-in-site surface layer concrete of pile-supported wharf in East Africa	LIU Shiqi, ZHAO Hongfei (241)