

# 第十九届中国海洋(岸)工程 学术讨论会论文集

(上)

中国海洋工程学会 编



海洋出版社



DI SHIJIU JIE ZHONGGUO HAIYANG (AN) GONGCHENG  
XUESHU TAOLUNHUI LUNWENJI

主 编：窦希萍 左其华

副 主 编：王 红 段子冰

责任编辑：高朝君 薛菲菲

特邀编辑：杨 红 滕 玲 王玉丹 吴永宁

封面设计：陈昊袭

校 对：陈昊袭 郑雪皎

责任印制：赵麟苏

封面供图：毛 宁



中国海洋工程  
学会微信

第十九届中国海洋（岸）工程  
学术讨论会论文集

DI SHIJIU JIE ZHONGGUO HAIYANG (AN) GONGCHENG  
XUESHU TAOLUNHUI LUNWENJI

（上）

中国 海洋工程学会 编

海洋出版社

2019 年·北京

## 内 容 简 介

第十九届中国海洋（岸）工程学术讨论会论文集主要内容有深水及近海工程、海岸动力及海岸工程、河口工程及水沙运动等。

### 图书在版编目（CIP）数据

第十九届中国海洋（岸）工程学术讨论会论文集 / 中国海洋工程学会编. —北京：海洋出版社，2019.9

ISBN 978-7-5210-0419-9

I. ①第… II. ①中… III. ①海洋工程—学术会议—文集②海岸工程—学术会议—文集 IV. ①P75-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 202312 号

主 编：窦希萍 左其华  
副 主 编：王 红 段子冰  
责任编辑：高朝君 薛菲菲  
特邀编辑：杨 红 滕 玲 王玉丹 吴永宁  
封面设计：陈昊袭  
校 对：陈昊袭 郑雪皎  
责任印制：赵麟苏  
封面供图：毛 宁

第十九届中国海洋（岸）工程学术讨论会

承办单位：重庆交通大学

南京水利科学研究院

协办单位：国家内河航道整治工程技术研究中心

港口航道泥沙工程交通行业重点实验室

海岸灾害及防护教育部重点实验室

长江航运工程与智能航道技术省部共建协同创新中心

水利水运工程教育部重点实验室

内河航道整治交通行业重点实验室

河口海岸交通行业重点实验室

重庆市特种船舶数字化设计与制造工程技术研究中心

**海洋出版社** 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编：100081

北京顶佳世纪印刷有限公司印刷

2019 年 9 月第 1 版 2019 年 9 月北京第 1 次印刷

开本：880×1230 1/16 印张：62.50

字数：2024 千字 定价：598.00 元（上下册）

发行部：62132549 邮购部：68038093 总编室：62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

# 第十九届中国海洋（岸）工程学术讨论会 技术委员会

名誉主任：曾恒一

主任委员：李润培

副主任委员：窦希萍 王平义 左其华

委 员：（以姓氏笔画为序）

于定勇	万德成	王德禹	王多银	付世晓
史宏达	白 勇	冯卫兵	朱良生	刘 桦
刘海江	孙志林	孙丽萍	孙昭晨	李华军
李孟国	李绍武	杨建民	吴 澎	邹志利
张华庆	张阿漫	张金善	张洪生	陈永平
陈国平	周 东	季则舟	郑金海	姚熊亮
柳淑学	贺治国	赵西增	唐友刚	夏云峰
黄维平	崔维成	董 胜	董国海	程泽坤
詹杰民	蔡 锋	缪泉明	滕 斌	颜 开
潘军宁				

秘 书 长：夏云峰

副 秘 书 长：王多银 张继生

秘 书 组

组 长：刘维明 王 红

成 员：段子冰 梁 越 杨 红 汪承志 滕 玲

王玉丹 张文仲 李鹏飞 吴永宁 陈昊袭

郑雪皎 贺林林 段伦良 吴林健 刘宪庆

刘 洁 张小龙



# 目 次

## 主题报告

滑坡涌浪对航道通航影响机理研究·····王平义, 韩林峰, 王梅力 (3)

## 深水及近海工程

南海流荷载模型分析和风场与平台运动响应预测·····	武文华, 姚骥, 刘明, 于思源 (15)
调谐液体阻尼器对导管架海洋平台振动控制的试验与数值研究·····	窦朋, 薛米安, 郑金海 (25)
新型多筒式混凝土生产储卸油平台波浪载荷分析及优化设计·····	·····赵志娟, 唐友刚, 李焱, 季欣洁, 赵治民 (30)
模块交错排列对阵列型浮动平台动力特性的影响·····	丁瑞, 徐道临, 张海成 (37)
基于 Simscape 的海上钻井平台升沉补偿系统仿真研究·····	段玉响, 周利, 任政儒, 安松 (45)
多桩柱式结构在波浪作用下准俘获模态现象的研究·····	纪翀, 杜一豪, 姜胜超 (52)
风浪环境下跨海浮桥水弹性与气弹性耦合动力响应时域分析方法研究·····	·····许玉旺, 付世晓, 李润培 (57)
新型串联浮筒张力腿系泊系统多体耦合动力特性分析·····	马哲, 王少雄, 程勇, 翟钢军 (63)
海洋系泊缆风险评价与设计方法研究·····	何鑫, 唐友刚, 张若瑜, 赵凤帅 (69)
基于物理试验的软刚臂系泊系统铰结构疲劳寿命研究·····	·····郭冲冲, 武文华, 吕柏呈, 于思源, 张延涛 (74)
主动式截断锚泊系统模型试验执行机构的模型参数辨识·····	·····孙玉博, 乔东生, 汤威, 闫俊, 周道成, 李玉刚 (81)
浸没式浮筒对系泊缆松弛—张紧特性的影响研究·····	王瑞华, 张素侠, 刘习军 (89)
考虑缆索编制型式的钢制系缆拉伸扭转动力响应研究·····	赵凤帅, 张若瑜, 唐友刚, 范子逸 (96)
串列式弹性板的流固耦合特性研究·····	杨超然, 郑兴, 马庆位, 于子英, 王强, 尤一 (104)
钝体绕流尾涡脱落的弹性分流板抑制模拟·····	杨志坚, 赵西增, 段松长 (111)
波流作用下输流立管的水动力响应试验研究·····	陈志雄, 臧志鹏, 王琮 (118)
硬化弹簧支撑刚性圆柱涡激振动数值模拟研究·····	王恩浩, 高喜峰, 徐万海, 吴昊恺 (123)
60°倾角倾斜柔性圆柱涡激振动特性研究·····	马焜璇, 徐万海, 张倩楠, 李宇寒 (130)
海洋立管内流密度波动的参激稳定性研究·····	高喜峰, 谢武德, 徐万海, 白玉川 (135)
基于楔体入水的孤立波制造理论及其 SPH 验证·····	贺铭, 徐万海, 高喜峰, 任冰 (142)

两层流体中结构“Dead water”阻力特性数值研究·····	张千千, 勾莹, 孙经纬 (150)
用 MPS 方法数值模拟含多相流体的液舱晃荡·····	文潇, 万德成 (157)
船舶运动与液舱晃荡耦合影响的数值模拟分析·····	王云鹤, 施泽航, 姜胜超 (164)
基于 STAR-CCM+的液舱晃荡数值研究·····	徐博, 姜胜超, 刘浩, 陆炜 (172)
月池做纵荡和垂荡两种运动时数值解与解析解的比较·····	周培昕, 张洪生, 陈雯, 邹扬智 (178)
破冰船直航状态破冰阻力计算方法研究·····	李亮, 王伟, 韩光淳, 孟祥斌, 马海冲 (183)
基于环向裂纹法的冰区船舶破冰载荷数值模拟·····	周利, 刁峰, 孙向东, 丁仕风, 朱亚洲, 宋明, 韩月 (191)
采用分离涡模拟方法数值预报 JBC 船体伴流·····	王建华, 万德成 (197)
势流理论评估下三体船主体船型及片体间距优化·····	刘鑫旺, 詹开宇, 万德成 (203)
独立液货舱支撑结构温度场分析方法研究·····	丁仕风, 周利, 赵云鹤, 周亚军 (209)
波浪滑翔机位置保持控制策略研究·····	王鹏, 王道勇, 田新亮 (214)
AUV 系统在深水油气井位优选中的应用·····	罗小桥, 杨肖迪, 张宁馨, 徐爽 (219)
基于喷水推进的水下清污机器人设计与轨迹跟踪·····	薛乃耀, 王冬姣, 叶家玮, 刘鲲 (225)
新型浅吃水 Spar 型浮式风力机运动性能研究·····	曲晓奇, 唐友刚, 李焱, 张靖晨, 黄俊辉 (232)
导管架式海上风机支撑结构优化设计研究·····	田晓洁, 李道喜, 刘贵杰, 谢迎春, 冷鼎鑫 (238)
海上风机设计风速的不确定性分析·····	王迪, 王智峰, 董胜 (243)
海上浮式风机耦合运动响应的研究·····	王强, 廖康平, 马庆位, 郝红彬, 杨超然 (249)
基于致动线方法的串列浮式风机组气动性能研究·····	于子英, 郑兴, 马庆位, 郝红彬, 杨超然 (254)
桁架式气垫驳船浮式风机支撑平台的初稳性及耐波性研究·····	郝红彬, 郭志群, 徐力, 马庆位 (259)
基于质量源项造波的海上风电基础波浪爬升数值模拟研究·····	陈伟毅, 高洋洋, 王滨, 张宝峰 (266)
气浮筒型基础的运动特性理论及试验研究·····	刘宪庆, 赵明阶, 孙涛 (273)
兼具波能转换与防波作用的双浮体混合装置的水动力性能研究·····	张恒铭, 周斌珍, 李佳慧, 耿敬, 郑雄波 (279)
桁架式波浪能发电平台基本水动力性能分析·····	耿宝磊, 金瑞佳, 何广华, 宋薇 (285)
基于 HOBEM 的孤立波砰击摆动式波浪能转换装置数值模拟研究·····	程勇, 李根, 嵇春艳, 翟钢军 (290)
基于黏性流理论的振荡水柱式波能转换装置水动力特性的数值研究·····	纪巧玲, 王钰, 成思齐 (297)
耦合浮动式和固定式结构单元的多 OWC 波能装置系统的数值研究·····	王辰, 邓争志, 王品捷, 郭权势 (303)
指数形海脊上浮获波的试验研究·····	于洪荃, 王岗, 罗朦, 周文, 郑金海 (310)
台阶式 OWC 波能装置水动力性能的模拟研究·····	柯颂, 宁德志, 刘元, 隋俊克 (314)
台阶形海脊上浮获波的解析研究·····	许洋, 王岗, 周文, 罗朦, 郑金海 (320)
基于边界特性的 SAR 影像南海海洋内波检测算法研究·····	郑应刚, 李晓恋, 张洪生 (326)
南海北部海洋分层对厄尔尼诺和拉尼娜事件的响应·····	袁瑞, 王统泽, 张洪生 (330)



基于物料转运与人员安全的 FPSO 改装设计研究	周伟, 王天宇, 王平 (335)
基于有限元方法的水下全电采油树闸阀设计与分析	刘鹏, 魏晓璇, 刘永红, 黄智前 (340)
基于多阶段相关性性能退化的剩余寿命预测方法	邵筱焱, 蔡宝平, 刘永红, 孔祥地, 杨超, 范红艳, 孙秀涛, 郝科科 (348)
新型可持续复合板在浮式结构中应用概念设计	吴香国, 陶晓坤, 杨明, 邢书瑄, 张瑞红 (355)
海洋石油水下防喷器组供电与控制系统宏观弹性评估方法研究	张妍平, 蔡宝平, 刘永红, 赵祎, 邵筱焱, 高春坦, 李文超 (359)
极区海底管道冰凿击灾害数值模拟研究	王懿, 王伟超, 张玉, 徐帆, 张方方 (366)
海上风电单桩局部冲刷及防护试验研究	张磊, 林烁, 薛艳, 刘欣昊 (372)

## 海岸动力及海岸工程

变化地形上波浪传播模拟的二维 BEM 模型	滕斌, 侯志莹 (379)
导数限制器对非静压模型波浪模拟的影响	曹向明, 时健, 郑金海, 张弛, 张继生 (385)
多孔海床上波浪与固定方箱相互作用的解析研究	邝庆文, 宁德志, 张崇伟 (389)
窄缝共振条件下固定方箱所受波浪力的数值研究	高俊亮, 何志伟, 王洋, 臧军, 陈强, 丁浩宇, 王岗 (396)
波浪作用下近水面水平圆柱的水动力系数研究	毛鸿飞, 滕斌 (402)
波浪与多排开孔挡板防波堤相互作用的理论研究	李爱军, 刘勇 (409)
框架-多孔介质浮式防波堤长波消波性能试验研究	李岩汀, 徐绩青, 杨成渝, 王登婷 (417)
方箱-垂直板浮式防波堤水动力特性研究	王世林, 于定勇, 谢雨嘉, 黄东燕, 赵建豪 (422)
基于 OpenFOAM 的开孔板式透空堤水动力特性数值模拟	李钦, 李雪艳, 王庆, 战超 (430)
单弧板式透空堤水动力特性的物模研究	张俊斌, 李雪艳, 王庆, 战超, 路大卫, 孙艳 (437)
多层交叉透空管筏式防波堤试验研究	宋瑞银, 吴焯卿, 马肖, 吴映江, 陈凯翔, 蔡泽林 (442)
不同波浪作用下特种防波堤对岸滩剖面变化影响分析	肖宇, 陈杰 (447)
透空式进海路波浪力特性的数值模拟研究	陈永焜, Domenico D. Meringolo, 刘勇 (453)
多向波作用下群墩结构上爬高的试验研究	季新然, 王道儒 (458)
床面粗糙度对孤立波爬高影响的试验研究	吴丹红, 刘海江 (462)
岛礁地形上波浪破碎位置试验研究	刘清君, 孙天霆, 王登婷 (468)
波浪作用下人工沙滩滩面变形试验研究	孙天霆, 王登婷, 刘清君, 黄哲, 邹春蕾 (473)
基于 SPH 方法的波浪与沙滩相互作用数值模拟研究	倪兴也, 黄世昌, 冯卫兵 (480)
沙质海岸岸滩演变三维数学模型研究	纪超, 张庆河, 姜奇 (488)
沙质海岸港口工程上下游岸线演变速率对波浪入射角的响应关系	王宁舸, 孙林云, 孙波, 宋丽佳 (496)

椭圆余弦波作用下沙纹床面切应力特征·····	刘诚, 刘晓建, 刘绪杰 (503)
海南沙质岸滩对防沙堤工程的响应研究——以铺前湾为例·····	王世俊, 罗杰, 李志强 (511)
深圳大铲湾口门附近海床演变对妈湾通道影响分析·····	蔡鑫, 应强, 辛文杰 (517)
深圳大铲湾内港池回淤对妈湾跨海通道影响的数值模拟研究·····	蔡鑫, 何杰, 辛文杰 (522)
锦尚港海域大风天泥沙淤积特征及成因研究·····	李昶, 陆永军, 左利钦, 黄廷杰 (528)
风暴条件下人工沙坝地貌形态演变试验研究·····	李元, 张弛, 蔡钰, 杨昊焯, 王泽明 (537)
围垦工程对象山港纳潮量与泥沙淤积的影响·····	范红霞, 王建中, 朱立俊 (542)
围油栏动力特性大比尺物理模型试验研究·····	金瑞佳, 陈松贵, 耿宝磊 (549)
新海港挡流导堤建设方案比选研究·····	康苏海, 吕彪 (554)
江苏沿海大规模围垦对寒潮大风浪的影响·····	潘锡山, 左健忠, 韩雪, 魏巍, 王少朋, 孙忠滨 (560)
江苏沿海某海堤局部失稳机理分析·····	黄哲, 徐修林, 王红川, 王登婷 (566)
杭州湾北岸金丝娘桥港—金汇港岸段近岸水深条件分析·····	杨超平, 袁文昊 (571)
长江口及其邻近海域风浪场的数值模拟与特征分析·····	耿浩博, 张洪生, 洪扬斌, 胡国栋 (575)
磨石溪排洪闸调整对漳州核电北护岸防护工程影响数值模拟·····	崔峥, 余小建, 张磊, 徐啸, 毛宁 (580)
静水条件下抛泥堆积体形态特征研究·····	罗小峰, 韩政, 路川藤, 张功瑾, 丁伟 (587)
连云港徐圩港区台风天三维风-浪-流耦合数值模拟研究·····	熊梦婕, 张金善, 章卫胜 (592)
强风暴条件下孟加拉国超级大坝越浪影响与分析·····	于滨, 张维, 赵旭, 谭忠华 (597)
孟加拉国 Mirsharai 电站设计水位分析·····	张维, 管宁, 王超, 谭忠华, 耿宝磊, 徐亚男 (602)
正方体人工鱼礁流场效应及水流力试验研究·····	王登婷, 黄哲, 赵涵 (608)
圆台型人工鱼礁非线性波浪受力数值模拟·····	刘彦 (613)
养殖网箱水下网衣破损视觉检测方法研究·····	牛丽娟, 杜海, 赵云鹏, 毕春伟 (618)
流的作用下纲绳对围网网片力学特性影响研究·····	邵振宇, 桂福坤, 陈天华, 潘昀, 冯德军 (623)
舟山中心渔港防台风等级评估·····	叶钦, 杨万康, 杨忠良, 施伟勇 (633)
福建三沙中心渔港水动力及泥沙回淤分析·····	肖立敏, 孙林云, 韩信, 刘建军 (637)
季风和潮波对南黄海波浪风涌分类的影响·····	冯曦, 赵嘉静, 李慧超, 冯卫兵 (641)
大尺度陆间海波浪数值模拟——以地中海为例·····	张海文, 赵懿珺, 陈小莉, 袁珏 (649)
徐闻青安湾海滩剖面对热带风暴“贝碧嘉”高频响应的观测与分析·····	曾春华, 朱士兵, 李志强, 张会领, 杨章锋 (655)
强台风“山竹”作用下南三岛海滩表层沉积物变化研究·····	朱士兵, 李志强, 方贵权, 李泽华, 曾春华, 张会领 (661)
波流共同作用下蘑菇头式取水口的受力试验研究·····	刘赞强, 刘彦, 段亚飞, 纪平 (669)
红沿河核电站取水口优化数值模拟·····	王强, 董祯, 赵松颖 (674)
电厂取水对港池周边水流影响分析·····	肖立敏, 韩信, 孙林云, 孙波 (678)

海底管道三维冲刷悬跨拓展速度新理论·····	隋倜倜, Staunstrup L H, Carstensen S, Fuhrman D R (683)
波浪-海床-单桩相互作用的试验研究·····	冯冬颖, 汪承志 (689)
波浪作用下海底管道周围海床瞬态液化研究·····	李辉, 王树青, 陈旭光 (693)
基于形心追踪法对破波带内污染物水平二维输移扩散特性研究·····	任春平, 郁重 (699)
基于水量-水质耦合模型的辽河污染模拟·····	胡豫英, 胡鹏, 廖卫红 (706)
基于遗传编程的植物带消浪影响因素分析·····	龚尚鹏, 陈杰, 蒋昌波, 陈克伦 (712)
2018年印度尼西亚喀拉喀托之子火山喷发及山体滑坡诱发海啸的模拟计算与分析·····	任智源, 王宇晨, 王培涛, 侯京明, 高义, 赵联大 (717)
象山港溢油数值模拟研究·····	吴凡杰, 吴钢锋, 董平, 张科锋 (722)
2009—2010年渤海海冰对M <sub>2</sub> 分潮的影响·····	张娜, 王进, 马宇腾, 李帅 (729)
基于动力测试的高桩码头损伤识别研究·····	朱瑞虎, 郑金海, 苏静波, 郝敬钦, 车宇飞, 罗梦岩 (733)
平潭小练岛码头不可作业天数分析·····	刘华帅, 王强, 王红川 (737)
沉放过程中沉管管节的负浮力选择·····	宋悦, 陈念众, 张宁川, 刘骁勇 (741)
桶式基础结构浮游稳定性试验研究·····	史宪莹, 王坤册, 李森, 任超, 任效忠, 张倩, 薛博茹 (746)
某矿石堆场吹填土地基加固设计研究·····	李继才, 丛建 (750)
新型生态环保型护岸工程结构型式研究·····	刘万利, 刘晓菲 (756)
多波束水下抛石测量准实时处理与辅助决策系统开发与应用·····	黄睿奕 (760)
砂性吹填土振冲地基快速检测方法的试验研究·····	丛建, 李继才 (766)

## 河口工程及水沙运动

三峡工程后长江口水沙变化及河床演变特征·····	韩玉芳, 路川藤 (773)
长江口拦门沙河段滩槽泥沙交换理论·····	刘猛, 沙海明 (779)
近期长江口北支上段河道演变规律及治理措施研究·····	冯凌旋, 徐双全, 邹丹, 崔冬 (791)
平面二维水沙数学模型在长江口应用中的问题浅析·····	顾峰峰 (798)
潮波运动对潮汐汉口分流影响机制的理想模型研究·····	冯浩川, 张蔚, 傅雨洁 (805)
粉砂—沙运动物理机制及其悬沙模拟方法·····	左利钦 (811)
杭州湾悬沙浓度多年变化特征研究·····	李莉, 叶涛焱, 姚炎明, 夏乐章, 管卫兵 (817)
新水沙条件下长江澄通河段河床演变特征研究·····	徐华, 闻云呈, 杜德军, 夏云峰, 王晓俊 (824)
基于D-Flow FM研究珠江河口岸线变化对潮汐过程的影响·····	王宗旭, 季小梅, 张蔚, 姚鹏, 郁夏琰, 傅雨洁 (830)
往复流与单向流对坝田淤积影响试验研究·····	张功瑾, 罗小峰, 路川藤 (836)
挟沙能力研究现状与展望·····	高祥宇, 窦希萍, 张新周 (842)

粤东龙江河口波生流及其受径流的影响·····	刘诚, 梁燕, 刘晓建, 王其松 (848)
潮控型河口泥沙侧向捕集与边滩发育机制初探·····	····· 王玉海, 汤立群, 王崇浩, 郭传胜, 刘大滨, 赵慧明 (856)
基于并行算法和局部时间步长技术的二维浅水模拟·····	赵自雄, 胡鹏 (861)
风浪对引江济淮工程白石天河口门航道影响研究·····	徐华, 夏云峰, 王登婷, 王兴刚, 赵泽亚 (865)
大风对航道回淤影响的数学模型研究·····	缴健, 窦希萍, 高祥宇, 丁磊, 张新周 (871)
锡澄运河入江引航道布置试验研究·····	姬昌辉, 谢瑞, 王永平, 申霞 (879)
崇明西线过江规划通道河势条件分析研究·····	杜德军, 刘欣昊, 夏云峰, 闻云呈, 徐华 (885)
来沙条件对冲积型河流河型转换的影响·····	刘万利 (891)
基于存储层模式的二维层平均非均匀沙异重流数值模拟技术及其初步应用·····	李阅, 胡鹏 (897)
长江输沙率减小对下游桥墩冲刷影响试验研究——以泰州大桥为例·····	····· 孔燕, 杨程生, 高正荣, 蒋波, 高祥宇 (903)
溃坝水槽闸门不同抽离方向的数值模拟·····	陈本毅, 刘冲, 赵西增 (909)
长江朱沱站通航设计水位的时代变化·····	许光祥, 蒋孜伟 (917)
长江下游某通用码头靠泊 15 万吨级进江海轮可行性研究·····	····· 陈灿明, 郭壮, 李致, 徐静文, 何建新 (923)
泰州大桥河床监测与桥墩水下探摸分析·····	陈灿明, 李致, 孟星宇, 徐静文, 杨程生 (930)
护底软体排失效的模拟框架及初步应用·····	姬奥飞, 胡鹏 (936)
灰色关联度和 PCA 在港口淤积评价中的应用·····	杨菁莹, 高祥宇, 高正荣, 冯卫兵 (941)
城市人工湖淤积模拟与“气动冲沙”防淤措施·····	丁磊, 陈黎明, 罗勇, 缴健, 高祥宇, 胡静 (947)
闸下淤积动床物理模型小型控制系统的设计·····	张宏伟 (955)
密实度与饱和度对砂土电阻率的影响规律研究·····	贺瑞, 陈家祺, 孟昊, 赵雅慧 (960)
生态系统服务付费及其典型案例·····	胡苏萍, 赵亦恺 (967)
鄂尔多斯市西柳沟岸线利用规划·····	叶春江, 苗平, 端木灵子, 陈雄波 (972)