



· 中文核心期刊 · 中国科技核心期刊

ISSN 1671-7953
CODEN CGHOC9

SHIP & OCEAN ENGINEERING

船海工程

CHUANHAI GONGCHENG

船海工程

二〇一八年第二期

第四十七卷

总第二四四期



2017年 国际溢油应急研讨会

International Oil Spill Response Technical Seminar 2017

深化国际应急合作 · 服务一带一路战略

Strengthen International Emergency Cooperation & Serve the Belt and Road Strategy



主办单位: 国际海事组织、中国海事局、国际石油工业环境保护协会

Sponsors: IMO, China MSA, IPIECA

承办单位: 中海油能源发展股份有限公司安全环保分公司、烟台海事局

Organizers: CNOOC Energy Technology & Service-Safety and Environmental Protection Co., Yantai MSA

支持单位: 中国环境科学学会环境损害鉴定评估专业委员会、《海洋学报 英文版》、《船海工程》

Supporters: Division of Environmental Damage Assessment CSES, Acta Oceanologica Sinica, Shipping & Ocean Engineering

2017年9月18-21日 中国·天津

September 18-21, 2017 Tianjin China

主办 武汉造船工程学会

主管 湖北省科学技术协会

ISSN 1671-7953



9 771671 795182

2

2018

第47卷

总第244期

万方数据

船海工程

CHUANHAI GONGCHENG

(双月刊 1972年创刊)

2018

2

(第47卷 总第244期)

2018年4月25日出版

中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国造船工程学会优秀科技期刊

中国科协精品科技期刊工程资助项目(2007,2008)

湖北省优秀期刊

湖北省科协《科技创新源泉工程》优秀科技期刊资助项目

主办单位 武汉造船工程学会

主管单位 湖北省科学技术协会

主 编 范世东

执行主编 库 耘

副 主 编 李志春

目 次

- 南海深水区含气的溢油模拟技术 李建伟,安伟,赵宇鹏,陈海波,靳卫卫,宋莎莎,栗宝鹏(1)
- 深水消油剂水下连续油管动态模拟分析 章焱,赵宇鹏,钱国栋,安伟(6)
- 国内外溢油风化模拟试验装置最新研究进展 吴宣,乔冰,邹云飞(9)
- 波浪破碎过程对油滴垂直混合影响的数值模拟及实际验证 孙宝楠,连展,杨永增(15)
- 含水层及水体溢油污染三维应急响应 吴亮,朱曦,孙寿伟(20)
- 一种接触式水面溢油报警浮标的开发 李涛,田玉军,俞沅,申伟(24)
- 考虑渔业作业影响的水下 WYE 保护罩分析 刘孔忠,蒋梅荣,张翼,姜瑛,王长涛,孙雪梅(29)
- 电磁流体薄油膜回收分离系统的改进设计 赵建平,张庆范,安伟,赵凌志,彭爱武(33)
- 电脱水器含油污水回流处理系统的开发与应用 陶富云(37)
- 海上溢油漂移预测预警系统的实验验证 安伟,赵建平,刘保占,钱国栋,赵宇鹏(40)
- 基于风险分类的港口危化品泄漏事故应急设备配备模式 曹巍,陈轩,耿红(44)
- 机载小型合成孔径雷达溢油遥感监测技术 宋莎莎,安伟,王岩飞,赵宇鹏(48)
- 国家重大海上溢油应急资源调配流程与机制 姜瑶,潘凤明(51)
- 原油/燃料油油种鉴别方法 张海江,赵如箱,秦志江,尹晓楠,郭恩桥,周洪洋,谭丽菊(54)
- 基于多层次灰色评价法的 FPSO 外输溢油风险评估 章焱,安伟,刘保占(59)
- 基于星载 SAR 的海上主要溢油风险源遥感识别方法 郇磊(64)
- 化学分散剂和混合能对岸滩油-沙混合过程的影响 王召伟,严志宇,孙冰,刘月(67)

刊 号 ISSN 1671-7953
CN 42-1645/U

编辑出版 《船海工程》杂志社

国内总发行 湖北省邮政报刊发行局

邮发代号 38-500

中国邮政报刊订网址 <http://bk.11185.cn>

定 价 ¥20.00 元

印 刷 湖北玺尔文化发展有限公司
万方数据

《船海工程》杂志社联系方式

地 址 430063 武汉市武昌区和平大道 1178 号

电 话 (027)86551247 86544447

传 真 (027)86551247

电子邮箱 chgck@whut.edu.cn

网 址 <http://www.chgck.net/>

广告经营许可证号 4201004001550

荣誉委员【院士】

杨士莪 马远良 朱英富

主任委员 范世东

副主任委员 (以姓名拼音排序)

崔维成 李青平 刘楠 刘文白 刘正江
钱作勤 王自力 袁宗祥 袁成清 钟守道

特邀编委【船舶设计大师】(以姓名拼音排序)

楼丹平 马运义 宋学斌 王立祥 徐青
徐绍衡 杨葆和 俞宝均 周国平 张锦岚

编委 (以姓名拼音排序)

陈超核 陈有芳 陈立军 董国海 段文洋
高福平 高洪涛 洪明 靳国永 库耘
雷林 黎胜 黎思敏 李宝仁 李威
李志春 林焰 刘桦 刘书杰 刘维亭
骆寒冰 倪依纯 任冰 唐国元 唐文勇
王安稳 王莉萍 王树杰 严谨 杨贵强
杨进 杨志 叶家玮 叶银灿 于利民
曾晓辉 翟钢军 张大勇 张建 张淑华
张晓君 张依莉 张志谊 章文俊 赵同宾
朱大奇 邹大恒 Yijun Shen(英国)

海底沉油识别与定位方法 栗宝鹞,石晓伟,李建伟,安伟,姚永,靳卫卫(70)

基于 FerryBox 系统的渤海海峡表层海水水质及溢油监测
..... 唐诚,刘斌,刘欣,王业宝,侯朝伟,郑向阳,张华(73)

基于 Chan-Vese 模型的海面油膜分割应用..... 靳卫卫,于新生,裴建新,栗宝鹞,邱照宇(77)

消油剂处理溢油对圆筛藻的急性毒性效应分析 高祥,杨阳,林雨霏(81)

港口码头区域溢油应急能力提升方案 赵明强,杨勇,马善金,吴亮,李杰(85)

深圳海上危险品应急指挥船功能定位及技术路径 孔祥昆,赵巧明(89)

波斯湾海岸线石油污染残留状况 曹兴涛,郭兵,杨庭,白鹤,王新新,马蒸钊(92)

我国船舶油污损害赔偿基金运作分析 帅月新(97)

港口储罐区特大安全事故危险源分析 汪彤,李颖,刘瑀,朱雪瑗,胡玉昌(101)

基于贝叶斯网的船舶溢油应急演练绩效评价 张欣,梅枝颖(104)

溢油污染物对紫贻贝的急性毒性效应 高祥,杨阳,林雨霏(109)

海洋溢油污染生物修复技术的专利分布分析
..... 阮锋,郭兵,杨庭,王新新,曹兴涛,马蒸钊,白鹤,谷广锋,谢江浩,肖成磊(112)

深水消油剂水下喷洒系统及作业技术 颜志华,赵宇鹏,钱国栋,安伟(116)

海洋钻采平台往复压缩机气流脉动和管道振动分析
..... 戚嵩,周声结,李天斌,钱程,曹颜玉,樊文斌(119)

FPSO 系泊系统设计相关因素分析 杨贵强(123)

海底管道全生命周期的环保管理 曲良(127)

声 明 ● 本刊入编美国《乌利希期刊指南(网络版)》、《中国期刊全文数据库》、《中国核心期刊(遴选)数据库》、《中国学术期刊综合评价数据库》、《中国学术期刊影响因子年报》、《中国学术期刊(光盘刊·中国知网)》、《万方数据——数字化期刊群》、《中文科技期刊数据库》、《中国期刊网》,凡在本刊发表的论文和报道将随刊全文上网,如有异议请在来稿中注明。本刊已开通中国知网期刊优先数字出版,如作者不同意文章优先出版,请在来稿时向本刊声明,本刊将做适当处理。

● 作者自确认稿件送达编辑部之日起 30 日内未收到修改或录用通知,方可改投别的刊物。

期刊基本参数:CN 42-1645/U * 1972 * b * A4 * 130 * zh * P * ¥20.00 * 2 000 * 33 * 2018-4 * n

本期责任编辑:李志春 英文编辑:张少雄

CONTENTS

- Research on Oil Spill Simulation Technology with Gas from Deep Water Area in the South China Sea
 LI Jian-wei, AN Wei, ZHAO Yu-peng, CHEN Hai-bo, JIN Wei-wei, SONG Sha-sha, LI Bao-juan (1)
- Dynamic Simulation Analysis of Coiled Tubing during Deep Water Dispersant Injection
 ZHANG Yan, ZHAO Yu-peng, QIAN Guo-dong, AN Wei (6)
- Latest Research Progress of Test Equipment Used for Weathering Simulation Spilled Oil
 WU Xuan, QIAO Bing, ZOU Yun-fei (9)
- Numerical Simulation and Verification of the Impact of Wave Breaking to the Vertical Mixing of Oil Drops
 SUN Bao-nan, LIAN Zhan, YANG Yong-zeng (15)
- The Three-Dimensional Emergency Response for Oil Pollution to Aquifer and Water Column
 WU Liang, ZHU Xi, SUN Shou-wei (20)
- Development of a Contact Surface Oil Spill Warning Buoy
 LI Tao, TIAN Yu-jun, YU Yuan, SHEN Wei (24)
- Analysis of Underwater WYE Protective Structure Based on the Influence of Fishing Operation
 LIU Kong-zhong, JIANG Mei-rong, ZHANG Yi, JIANG Ying, WANG Chang-tao, SUN Xue-mei (29)
- Study on Improvement of Thin Oil Film Recovery and Separation System of MHD
 ZHAO Jian-ping, ZHANG Qing-fan, AN Wei, ZHAO Ling-zhi, PENG Ai-wu (33)
- Development and Application of the Electric Dehydrator Oily Water Backflow Processing System
 TAO Fu-yun (37)
- Experimental Verification of Offshore Oil Spill Forecasting and Warning System
 AN Wei, ZHAO Jian-ping, LIU Bao-zhan, QIAN Guo-dong, ZHAO Yu-peng (40)
- Risk Classification-based Allocation Model of Emergency Equipment for Dangerous Chemicals Spill Accidents in Port
 CAO Wei, CHEN Xuan, GENG Hong (44)
- Research on Airborne Mini SAR Oil Spill Remote Monitoring
 SONG Sha-sha, AN Wei, WANG Yan-fei, ZHAO Yu-peng (48)
- On the Emergency Resource Dispatch Process and Mechanism for Major Marine Oil Spill
 JIANG Yao, PAN Feng-ming (51)
- Methods for Distinguishing Crude Oils from Fuel Oils
 ... ZHANG Hai-jiang, ZHAO Ru-xiang, QIN Zhi-jiang, YIN Xiao-nan, GUO En-qiao, ZHOU Hong-yang, TAN Li-ju (54)
- Oil Spill Risk Assessment of FPSO Based on Multi-level Gray Model
 ZHANG Yan, AN Wei, LIU Bao-zhan (59)
- Detection Methods of Oil Spill Risk Sources at Sea Based on Satellite SAR Images BING Lei (64)
- Effects of Chemical Dispersant and Mixing Energy on Oil-sand Mixing Process at Sandy Beach
 WANG Zhao-wei, YAN Zhi-yu, SUN Bing, LIU Yue (67)
- Study on Identification and Location Method of the Sunken Oil
 LI Bao-juan, SHI Xiao-wei, LI Jian-wei, AN Wei, YAO Yong, JIN Wei-wei (70)

Surface Water and Oil Spill Monitoring of Bohai Strait Based on Ferrybox System
 TANG Cheng, LIU Bin, LIU Xin, WANG Ye-bao, HOU Chao-wei, ZHENG Xiang-yang, ZHANG Hua (73)

Oil Film Segmentation Based on Chan-Vese Model
 JIN Wei-wei, YU Xin-sheng, PEI Jian-xin, LI Bao-juan, QIU Zhao-yu (77)

Acute Toxicity Effect of Oil Spill Processed by the Dispersant on *Coscinodiscus* sp .
 GAO Xiang, YANG Yang, LIN Yu-fei (81)

Improvement Program of Oil Spill Emergency Capability in Terminal Area
 ZHAO Ming-qiang, YANG Yong, MA Shan-jin, WU Liang, LI Jie (85)

Research on the Function Orientation and Technical Path of the Emergency Command Ship of Shenzhen Maritime
 Dangerous Goods KONG Xiang-kun, ZHAO Qiao-ming (89)

Review of the Residual Petroleum in the Arabian Gulf Coastline
 CAO Xing-tao, GUO Bing, YANG Ting, BAI He, WANG Xin-xin, MA Zheng-zhao (92)

Analysis and Improvement Suggestions on the System of Chinese Ship-source Oil Pollution Compensation Fund
 SHUAI Yue-xin (97)

Analysis on Dangerous Source of Large Safety Accident in Port Storage Tank Area
 WANG Tong, LI Ying, LIU Yu, ZHU Xue-yuan, HU Yu-chang (101)

Performance Evaluation of Emergency Response Drills for Ship Oil Spill Based on Bayesian Network
 ZHANG Xin, MEI Zhi-ying (104)

Acute Toxicity Effect of Oil Spill Processed by the Dispersant on *Mytilus edulis*
 GAO Xiang, YANG Yang, LIN Yu-fei (109)

Analysis of Bioremediation Technology of Marine Oil Spill Based On Patent Map
 RUAN Feng, GUO Bing, YANG Ting, WANG Xin-xin, CAO Xing-tao, MA Zheng-zhao, BAI He, GU Guang-feng, XIE Jiang-hao, XIAO Cheng-lei (112)

Study on Subsea Dispersant Injection System and Operation Technology
 YAN Zhi-hua, ZHAO Yu-peng, QIAN Guo-dong, AN Wei (116)

Analysis of Gas Pulsation and Piping Vibration for Reciprocating Compressor on Offshore Drilling and Production
 Platform QI Hao, ZHOU Sheng-jie, LI Tian-bin, QIAN Cheng, CAO Yan-yu, FAN Wen-bin (119)

Research on Design and Selection of FPSO Mooring System YANG Gui-qiang (123)

Life-cycle Environmental Protection of Offshore Pipeline QU Liang (127)

Sponsored by WUHAN SOCIETY OF NAVAL ARCHITECTS AND MARINE ENGINEERS
 WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Edited by Editorial Board of SHIP & OCEAN ENGINEERING

Published and Distributed by SHIP & OCEAN ENGINEERING PUBLISHING HOUSE

Address Yujiatou Wuchang, Wuhan, Hubei, China

Chief Editor FAN Shi-dong

Vice-Chief Editor KU Yun LI Zhi-chun

Post Code 430063

Tel +86-27-86551247 +86-27-86544447

http //www.chgck.net/

E-mail chgck@whut.edu.cn