

# 中国海上油气

## CHINA OFFSHORE OIL AND GAS

- 渤海海域深层太古界变质岩潜山大型凝析气田的发现及其地质意义
- 海上稠油油藏早期注聚最佳时机的确定
- 深水气井测试管柱内天然气水合物沉积堵塞定量预测
- 南海深水陆坡区油气集输的重大挑战与技术创新



中国海洋石油集团有限公司 主管  
中海油研究总院有限责任公司 主办

3

2018 Vol.30

## 目 次

### ■ 油气勘探

渤海海域深层太古界变质岩潜山大型凝析气田的发现及其地质意义	薛永安	李慧勇(1)
西湖凹陷渐新统花港组大型辫状河沉积体系特征	张国华	刘金水 秦兰芝 赵洪(10)
珠江口盆地陆丰13洼复式油气成藏条件、分布规律及勘探潜力	汪旭东	张向涛 林鹤鸣 阙晓铭 李敏(19)
珠江口盆地西部文昌B凹陷文昌组优质烃源岩再评价	周刚	张迎朝 陆江 李辉 胡高伟 陈亚兵(28)
渤海沙垒田凸起及围区沙河街组储层成岩作用分析	陈保柱	彭靖淞 吴俊刚 张新涛 魏国财(38)
渤海LD油田低阻油层成因机理与评价方法	徐锦绣	吕洪志 刘欢 许赛男 郑华(47)
实时碳同位素录井技术在琼东南盆地松涛凸起天然气成因及成藏分析中的应用	梁刚	甘军 徐新德 李兴 耿恒 度雷 郭潇潇(56)
基于三维坐标旋转的流体因子构建方法及其应用	郭军	秦德海 李英 谭辉煌(62)
基于分治算法的谷值因子斜缆数据鬼波压制方法	崔明晓	王守东 王豆豆 齐子威(68)
基于层序驱动的地震多尺度弹性阻抗反演方法		杨千里 刘志国(77)

### ■ 油气田开发

海上稠油油藏早期注聚最佳时机的确定	张凤久(89)
基于二维谱技术的低矿化度水驱孔隙动用规律	陈文滨 姜汉桥 李俊键 常元昊 乔岩 蒋珊(95)
少井条件下多源趋势融合技术在厚储层建模中的应用	丁芳 段冬平 宋刚祥 刘英辉 陈晨(103)
海上复杂碎屑岩储层油气藏地质建模关键技术	叶小明 王鹏飞 霍春亮 高振南 徐静(110)
基于模糊模式识别的海外油气储量开发风险性评价方法	朱学谦 山珊(116)

### ■ 钻采工程

深水气井测试管柱内天然气水合物沉积堵塞定量预测	王志远 于璟 孟文波 张崇 李军 孙宝江 王莉 滕学清 李宁(122)
绥中36-1油田调整井开窗侧钻高造斜率钻具研制及应用	李红星 李辉 王晓鹏 谢涛 安申庆 李国梁(132)
深水送入管柱导向系统力学性能及影响因素分析	刘康 朱敬宇 张慎颜 陈国明 张伟国(137)
超临界二氧化碳射流计算模型的建立与射流特性分析	孙雪 倪红坚 王惠文 沈忠厚(144)
南海西部超浅层砾石充填水平井钻完井液优化与评价	颜帮川 刘和兴 任冠龙 程朋 徐斐 周姗姗 由福昌(151)

### ■ 海洋工程

南海深水陆坡区油气集输的重大挑战与技术创新——荔湾3-1深水气田及周边气田水下及水上集输工程关键技术	金晓剑 陈荣旗 朱晓环(157)
深水SCM液压系统设计与仿真分析及样机测试	钟朝廷 王贺猛 张磊 刘华建 陈斌 刘立新 刘海军 谭瑞 吴进涛(164)
工程创新技术在南海西部边际油气田开发中的应用	喻发令 罗振钦 邹道标(170)
BT-4000半潜式平台采油树下放导向装置设计	周瑞佳 曾骥 麦松彦 袁博 许裕冬(176)
油轮艏系大抓力锚及艉连双缆三点系泊方式研究——以曹妃甸11-6油田临时生产项目为例	石建荣 陈诚 马兆峰 王聚锋 庄继泽 陈瑞宝(183)
管道砂沉积与流体携砂临界速度研究进展及展望	石凯月 何利民 罗小明 静玉晓 杨东海 李清平 苏健鹏(188)

责任编辑:冯 娜

英文审校:鞠成涛 张玉霞

期刊基本参数:CN11-5339/TE \* 1989 \* b \* A4 \* 196 \* zh \* P \* ¥35.00 \* 2000 \* 26 \* 2018-06

## CONTENTS

### ■ PETROLEUM EXPLORATION

- Large condensate gas field in deep Archean metamorphic buried hill in Bohai sea; discovery and geological significance ..... XUE Yongan LI Huiyong( 1 )  
Characteristics of the large braided river depositional system of the Oligocene Huagang Formation in the Xihu sag ..... ZHANG Guohua LIU Jinshui QIN Lanzhi ZHAO Hong( 10 )  
Reservoir-forming conditions, oil distribution and exploration potential of compound hydrocarbon reservoirs in the Lufeng 13 sag in Pearl River Mouth basin ..... WANG Xudong ZHANG Xiangtao LIN Heming QUE Xiaoming LI Min( 19 )  
Reevaluation of high-quality source rock in the Wenchang Formation of the Wenchang B sag, the western Pearl River Mouth basin ..... ZHOU Gang ZHANG Yingzhao LU Jiang LI Hui HU Gaowei CHEN Yabing( 28 )  
Diagenesis of Shahejie Formation reservoirs in the Shaleitian uplift and surrounding area of Bohai sea ..... CHEN Baozhu PENG Jingsong WU Jungang ZHANG Xintao WEI Guocai( 38 )  
Genesis mechanism and evaluation methods for low-resistivity oil layers in the Bohai LD oilfield ..... XU Jinxiu LYU Hongzhi LIU Huan XU Sainan ZHENG Hua( 47 )  
Application of real-time carbon isotope logging technology in genesis and reservoir formation of natural gas in Songtao uplift, Qiongdongnan basin ..... LIANG Gang GAN Jun XU Xinde LI Xing GENG Heng TUO Lei GUO Xiaoxiao( 56 )  
A fluid factor construction method based on 3D rotation and its application ..... GUO Jun QIN Dehai LI Ying TAN Huihuang( 62 )  
A method to suppress ghost waves in variable-depth streamer data by searching for the valley value factor based on the partition algorithm ..... CUI Mingxiao WANG Shoudong WANG Doudou QI Ziwei( 68 )  
Seismic multiscale elastic impedance inversion method based on sequence ..... YANG Qianli LIU Zhiguo( 77 )

### ■ OIL AND GAS DEVELOPMENT

- The optimum early polymer injection time for offshore heavy oil reservoir ..... ZHANG Fengjiu( 89 )  
Study on pore scale producing law of low salinity water flooding based on two-dimensional spectrum technology ..... CHEN Wenbin JIANG Hanqiao LI Junjian CHANG Yuanhao QIAO Yan JIANG Shan( 95 )  
Application of multi-source trend fusion in thick reservoir modeling with limited wells ..... DING Fang DUAN Dongping SONG Gangxiang LIU Yinghui CHEN Chen(103)  
Key techniques for geological modeling of offshore complex clastic rock reservoirs ..... YE Xiaoming WANG Pengfei HUO Chunliang GAO Zhennan XU Jing(110)  
A risk evaluation method based on fuzzy pattern recognition for the development of overseas oil and gas reserves ..... ZHU Xueqian SHAN Shan(116)

### ■ DRILLING AND PRODUCTION ENGINEERING

- Quantitative prediction of gas hydrate blockage in testing tubing for deep water gas well testing ..... WANG Zhiyuan YU Jing MENG Wenbo ZHANG Chong LI Jun SUN Baojiang WANG Li TENG Xueqing LI Ning(122)  
Development and application of high build-up rate drilling tools for adjustment wells sidetracking in SZ36-1 oilfield ..... LI Hongxing LI Hui WANG Xiaopeng XIE Tao AN Shenqing LI Guoliang(132)  
Mechanical property and influence factor of deep water landing strings in guided running ..... LIU Kang ZHU Jingyu ZHANG Shenyang CHEN Guoming ZHANG Weiguo(137)  
Building of calculation model for supercritical carbon dioxide jetting and analysis of jetting characteristics ..... SUN Xue NI Hongjian WANG Huiwen SHEN Zhonghou(144)  
Optimization and evaluation of drilling and completion fluid for ultra-shallow gravel packed horizontal wells in western South China Sea ..... YAN Bangchuan LIU Hexing REN Guanlong CHENG Peng XU Fei ZHOU Shanshan YOU Fuchang(151)

### ■ OCEAN ENGINEERING

- Major challenges and technical innovations of oil & gas gathering and transporting for the deep water continental slope in the South China Sea; key technologies for subsea and overwater gathering and transporting project of the LW 3-1 deep water gas field & its surroundings ..... JIN Xiaojian CHEN Rongqi ZHU Xiaohuan(157)  
Design, simulation analysis and prototype test of hydraulic system for deep water SCM ..... ZHONG Chaoting WANG Hemeng ZHANG Lei LIU Huajian CHEN Bin LIU Lixin LIU Hajun TAN Rui WU Jintao(164)  
Application of engineering innovation technology in the development of marginal oil and gas fields in western South China Sea ..... YU Faling LUO Zhenqin ZOU Daobiao(170)  
Design of Christmas tree placing-guided device for BT-4000 semi-submersible platform ..... ZHOU Ruijia ZENG Ji MAI Songyan YUAN Bo XU Yudong(176)  
Research of the three-point mooring mode for shuttle tanks with a high holding power anchor to grip the bow and double cables to the stern; taking a temporary production project in the CFD 11-6 oilfield as an example ..... SHI Jianrong CHEN Cheng MA Zhaofeng WANG Jufeng ZHUANG Jize CHEN Ruibao(183)  
Research progress and prospect of sand deposition and sand transportation critical velocities in pipelines ..... SHI Kaiyue HE Limin LUO Xiaoming JING Yuxiao YANG Donghai LI Qingping SU Jianpeng(188)

## 本刊被下列数据库和检索系统收录

美国《化学文摘》(CA)  
联合国《水科学和渔业文摘》

### 中国海洋文献数据库

中国科学引文数据库 (CSCD)  
中国科技论文与引文数据库  
中国核心期刊 (遴选) 数据库  
中国学术期刊综合评价数据库  
中国期刊全文数据库  
中文科技期刊数据库  
《中国石油文摘》  
《中国地质文摘》

中国海上油气  
**ZHONGGUO HAISHANG YOUQI**  
公开发行·双月刊 (1989年创刊)  
第30卷 第3期 2018年6月

**China Offshore Oil and Gas**  
**Bimonthly**  
(Started in 1989)  
Vol. 30 No. 3 Jun. 2018

主 管 中国海洋石油集团有限公司  
主 办 中海油研究总院有限责任公司  
主 编 邓运华  
执行主编 崔护社  
编辑出版 《中国海上油气》编辑部  
刊 址 北京市朝阳区太阳宫南街  
6号院2号楼1203室  
邮政编码 100028  
电 话 010-84522635  
传 真 010-84525358  
网 址 <http://coog.cnooc.com.cn>  
电子邮箱 coog@cnooc.com.cn  
发 行 《中国海上油气》编辑部  
印 刷 北京艺堂印刷有限公司

Managed by China National Offshore Oil Corporation  
Sponsored by CNOOC Research Institute Co., Ltd.  
Editor-in-Chief Deng Yunhua  
Executive Editor-in-Chief Cui Hushe  
Editor & Publisher Editorial Office of China Offshore Oil and Gas  
Add Room 1203, Building 2, No.6 Compound, Taiyanggong  
South Street, Chaoyang District, Beijing, China  
Postcode 100028  
Tel 010-84522635  
Fax 010-84525358  
Website <http://coog.cnooc.com.cn>  
E-mail coog@cnooc.com.cn  
Distributor Editorial Office of China Offshore Oil and Gas  
Printed by Beijing Artown Printing Co. Ltd.

国际标准连续出版物号: ISSN 1673-1506  
国内统一连续出版物号: CN 11-5339 / TE

定 价: 国内 35 元 国外 20 美元

ISSN 1673-1506



0.6>

9 771673 150187