

SHIYOU XUEBAO



ISSN 0253-2697  
CN 11-2128/TE  
CODEN SYHPD9



# 石油学报

## ACTA PETROLEI SINICA



中国石油学会主办

第39卷 第2期 Vol.39 No.2

ISSN 0253-2697



# 2018 2

万方数据

# 石油学报

第 39 卷 第 2 期 2018 年 2 月

## 目次

### 地质勘探

西非 Termit 叠合裂谷盆地构造沉积演化及控藏机理

..... 周立宏 汤 戈 苏俊青 孙志华 史卜庆 钱茂路 陈长伟 楼 达(129)

低熟湖相页岩内运移固体有机质和有机质孔特征——以鄂尔多斯盆地东南部延长组长 7 油层组页岩为例

..... 王香增 张丽霞 雷裕红 俞雨溪 姜呈馥 罗晓容 高 潮 尹锦涛 程 明(141)

中国南方下寒武统牛蹄塘组页岩气高效勘探开发储层地质参数

..... 王鹏飞 姜振学 韩 波 吕 鹏 金 璨 张 昆 李 鑫 李廷微(152)

黄骅拗陷新近系古河道恢复及油气地质意义

..... 蒲秀刚 赵贤正 李 勇 陈 蓉 周立宏 颜照坤 肖敦清(163)

致密油生产动态特征及可采储量评估方法

..... 毕海滨 段晓文 郑 婧 周明庆 高日丽 祁 越 梁 坤 孟 昊(172)

不同时期油源断裂输导油气有利部位确定方法及其应用 ..... 付 广 王浩然(180)

### 油田开发

变流度聚合物驱提高采收率作用规律及应用效果

..... 朱 焱 高文彬 李瑞升 李宜强 袁靖舒 孔德彬 刘吉雨 岳增存(189)

水驱转 CO<sub>2</sub> 混相驱渗流机理及传质特征 ..... 胡 伟 吕成远 王 锐 崔茂蕾 杨 阳 王 欣(201)

苏里格气田大井组立体开发关键技术 ... 朱亚军 李进步 陈 龙 石林辉 付 斌 史红然 张 晨(208)

### 石油工程

旋冲钻井技术的破岩及提速机理 ..... 祝效华 刘伟吉(216)

螺旋分离器水流动特性的 CFD 模拟与 PIV 试验

..... 徐保蕊 蒋明虎 赵立新 王月文 张晓光 邓 鑫(223)

粒子射流耦合冲击破岩实验 ..... 程晓泽 任福深 方天成 常玉连(232)

### 特约来稿

油气勘探开发常用数据挖掘算法优选 ..... 李大伟 石广仁(240)

# ACTA PETROLEI SINICA

Vol. 39 No. 2 2018

## CONTENTS

### PETROLEUM EXPLORATION

Tectonic-sedimentary evolution and reservoir controlling mechanism of Termit superimposed rift basin in West Africa

..... *Zhou Lihong, Tang Ge, Su Junqing, Sun Zhihua, Shi Buqing, Qian Maolu, Chen Changwei, Lou Da* ( 129 )

Characteristics of migrated solid organic matters and organic pores in low maturity lacustrine shale: a case study of

the shale in Chang 7 oil-bearing formation of Yanchang Formation, southeastern Ordos Basin

..... *Wang Xiangzeng, Zhang Lixia, Lei Yuhong, Yu Yuxi, Jiang Chengfu, Luo Xiaorong, Gao Chao, Yin Jingtao, Cheng Ming* ( 141 )

Reservoir geological parameters for efficient exploration and development of Lower Cambrian Niutitang Formation shale gas

in South China ..... *Wang Pengfei, Jiang Zhenxue, Han Bo, Lü Peng, Jin Can, Zhang Kun, Li Xin, Li Tingwei* ( 152 )

Paleochannel restoration and petroleum geological significance of Neogene in Huanghua depression

..... *Pu Xiugang, Zhao Xianzheng, Li Yong, Chen Rong, Zhou Lihong, Yan Zhaokun, Xiao Dunqing* ( 163 )

Production dynamic characteristics and recoverable reserve estimation method of tight oil

..... *Bi Haibin, Duan Xiaowen, Zheng Jing, Zhou Mingqing, Gao Rili, Qi Yue, Liang Kun, Meng Hao* ( 172 )

Determination method and its application of favorable positions for hydrocarbon transport in oil-source fault during

different periods ..... *Fu Guang, Wang Haoran* ( 180 )

### OIL FIELD DEVELOPMENT

Action laws and application effect of enhanced oil recovery by adjustable-mobility polymer flooding

..... *Zhu Yan, Gao Wenbin, Li Ruisheng, Li Yiqiang, Yuan Jingshu, Kong Debin, Liu Jiyu, Yue Zengcun* ( 189 )

Porous flow mechanisms and mass transfer characteristics of CO<sub>2</sub> miscible flooding after water flooding

..... *Hu Wei, Lü Chengyuan, Wang Rui, Cui Maolei, Yang Yang, Wang Xin* ( 201 )

Key technology of large-well-group stereoscopic development in Sulige gasfield

..... *Zhu Yajun, Li Jinbu, Chen Long, Shi Linhui, Fu Bin, Shi Hongran, Zhang Chen* ( 208 )

### PETROLEUM ENGINEERING

Rock breaking and ROP rising mechanism of rotary-percussive drilling technology ..... *Zhu Xiaohua, Liu Weiji* ( 216 )

CFD simulation and PIV test of water flow characteristics in helix separator

..... *Xu Baorui, Jiang Minghu, Zhao Lixin, Wang Yuewen, Zhang Xiaoguang, Deng Xin* ( 223 )

Experiment of rock breaking by particle-jet coupling impact ... *Cheng Xiaoze, Ren Fushen, Fang Tiancheng, Chang Yulian* ( 232 )

### SPECIAL CONTRIBUTION

Optimization of common data mining algorithms for petroleum exploration and development ..... *Li Dawei, Shi Guangren* ( 240 )

## 欢迎订阅《石油学报》

《石油学报》是由中国科学技术协会主管、中国石油学会主办的综合性高级学术刊物,创刊于1980年,是中国自然科学核心期刊之一,在中国石油学术界具有较高的权威性和较大的影响力。近年来,《石油学报》注重报道中国石油和天然气领域具有原创性的基础研究及应用研究成果,反映重大课题研究的最新进展,推广新技术和新方法,促进国内外石油科技学术交流。

本刊主要刊登内容包括:石油和天然气地质勘探、油气田开发与工艺、石油与天然气钻井、海洋油气工程、油气储运、石油矿场机械设备等方面的学术论文。读者对象主要是从事石油与天然气及其相关领域的中、高级科技工作者和高校师生。

《石油学报》已被美国《工程索引》(Ei Compendex)、《剑桥科学文摘》(CSA)、《石油文摘》(PA)、《化学文摘》(CA)、日本《科学技术文献数据库》(JST)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)、波兰《哥白尼索引》(IC)、荷兰 Scopus 等国内外 20 多种重要的数据库和检索系统收录。本刊于 2013 年首次申报并荣获第三届中国出版政府奖期刊奖,2002—2016 年 13 次荣获“百种中国杰出学术期刊”奖,2006—2014 年连续 9 年荣获“中国科协精品科技期刊”称号,获得 2015—2017 年中国科协精品科技期刊 TOP50 项目资助,获得由中国学术期刊(光盘版)电子杂志社、清华大学图书馆和中国科学文献计量评价研究中心共同评选的 TOP 5%2012—2017 年“中国最具国际影响力学术期刊”称号。自 2010 年以来本刊年度总被引频次名列能源科学技术类核心期刊第一名。

《石油学报》为大 16 开本月刊,每月 25 日出版,国内外公开发售,每期定价 ¥125.00 元,全年定价 ¥1500.00 元,欢迎广大读者直接向本刊编辑部订阅。

# 石 油 学 报

Shiyou Xuebao

月刊(1980 年创刊)

第 39 卷 第 2 期 2018 年 2 月

# ACTA PETROLEI SINICA

(monthly, started in 1980)

Vol. 39 No. 2 Feb. 2018

|         |   |                                |  |
|---------|---|--------------------------------|--|
| 主 管     | 中国科学技术协会  | <b>Responsible Institution</b> | China Association for Science and Technology                               |
| 主 办     | 中国石油学会<br>北京陆海丰科技咨询服务中心   | <b>Sponsor</b>                 | Chinese Petroleum Society  |
| 编 辑 出 版 | 《石油学报》编辑部   | <b>Editor and Publisher</b>    | Editorial Office of ACTA<br>PETROLEI SINICA                                |
| 主 编     | 赵宗举   | <b>Editor in Chief</b>         | Zongju Zhao  |
| 通 信 地 址 | 北京市西城区六铺炕街 6 号(100724)  | <b>Address</b>                 | Liupukang, Beijing, China, 100724  |
| 电 话     | 010-62067137(地质勘探栏目)、<br>62067139(油田开发、石油工程栏目)、<br>62067128(期刊发行) | <b>Telephone</b>               | + 86-10-62067137, + 86-10-62067128   |
| 网 址     | www. syxb-cps. com. cn  | <b>Website</b>                 | www. syxb-cps. com. cn   |
| 电 子 邮 箱 | syxb3@cnpc. com. cn (稿件查询)<br>syxb4@cnpc. com. cn (期刊发行)          | <b>Email</b>                   | syxb3@cnpc. com. cn  |
| 印 刷     | 中煤(北京)印务有限公司  | <b>Printed by</b>              | China Coal Geology (Beijing)<br>Printing Company Limited                   |
| 国 外 发 行 | 中国国际图书贸易集团有限公司<br>(邮政编码 100048)                                   | <b>Overseas Distributor</b>    | China International Book<br>Trading Corporation<br>(Beijing 100048, China) |
| 订 购 处   | 《石油学报》编辑部   | <b>Subscription</b>            | Editorial Office of ACTA<br>PETROLEI SINICA                                |
| 广 告 证 号 | 京西工商广登字 20170150 号  |                                |  |

国际标准连续出版物号:ISSN 0253-2697

中国标准连续出版物号:CN 11-2128/TE

国外发行代号:BM 193

定价:¥125.00 元/册