

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38卷 第2期 Vol.38 No.2

ISSN 0253-2697



# 2017 2

# 石 油 学 报

第 38 卷 第 2 期 2017 年 2 月  
目 次

## 地质勘探

珠江口盆地深水区 CO<sub>2</sub> 成因、分布规律与风险带预测 ..... 陈红汉 米立军 刘妍鹤 韩晋阳 孔令涛 (119)

塔里木盆地东河砂岩段准层序组特征及岩相古地理与砂体分布 ..... 贾进华 申银民 (135)

致密砂岩储层微孔隙成因类型及地质意义——以库车前陆冲断带超深层储层为例

..... 刘 春 张荣虎 张惠良 黄 伟 莫 涛 周 露 (150)

四川盆地及邻区上奥陶统五峰组—下志留统龙马溪组底部笔石带及沉积特征

..... 聂海宽 金之钧 马 鑫 刘忠宝 林 拓 杨振恒 (160)

四川盆地龙马溪组页岩孔隙度控制因素及演化规律

..... 刘文平 张成林 高贵冬 罗 超 吴 伟 石学文 张 鉴 李武广 邓晓航 胡晓华 (175)

济阳坳陷不同岩相页岩油赋存机理

..... 宁方兴 王学军 郝雪峰 杨万芹 银 燕 丁桔红 朱德燕 朱德顺 朱家俊 (185)

## 油田开发

化学驱开发现状与前景展望 ..... 廖广志 王 强 王红庄 刘卫东 王正茂 (196)

饶阳凹陷复杂砂岩储层产能测井预测方法

..... 周明顺 范宜仁 刘志杰 吴剑锋 李 辉 宋 岩 高衍武 (208)

盐水组成对极性组分在石英表面吸附的影响

..... 陈 晨 董朝霞 高玉莹 林梅钦 杨子浩 杨 杰 高景滨 (217)

## 石油工程

钻柱力学三原理及定性模拟实验 ..... 李子丰 王长进 田伟超 谢 健 (227)

仿生凹坑形钻井泥浆泵活塞磨损寿命试验 ..... 孙艺文 汝绍锋 丛 茜 (234)

# ACTA PETROLEI SINICA

Vol. 38 No. 2 2017

## CONTENTS

### PETROLEUM EXPLORATION

Genesis, distribution and risk belt prediction of CO<sub>2</sub> in deep-water area in the Pearl River Mouth Basin

..... *Chen Honghan, Mi Lijun, Liu Yanhua, Han Jinyang, Kong Lingtao* ( 119 )

Parasequence set division, lithofacies paleogeography and sandbody distribution of Donghe sandstone Member in Tarim Basin

..... *Jia Jinhua, Shen Yinmin* ( 135 )

Genetic types and geological significance of micro pores in tight sandstone reservoirs; a case study of the ultra-deep reservoir in the

Kuqa foreland thrust belt, NW China ..... *Liu Chun, Zhang Ronghu, Zhang Huiliang, Huang Wei, Mo Tao, Zhou Lu* ( 150 )

Graptolites zone and sedimentary characteristics of Upper Ordovician Wufeng Formation-Lower Silurian Longmaxi Formation

in Sichuan Basin and its adjacent areas ..... *Nie Haikuan, Jin Zhijun, Ma Xin, Liu Zhongbao, Lin Tuo, Yang Zhenheng* ( 160 )

Controlling factors and evolution laws of shale porosity in Longmaxi Formation, Sichuan Basin

..... *Liu Wenping, Zhang Chenglin, Gao Guidong,*

*Luo Chao, Wu Wei, Shi Xuewen, Zhang Jian, Li Wuguang, Deng Xiaohang, Hu Xiaohua* ( 175 )

Occurrence mechanism of shale oil with different lithofacies in Jiyang depression

..... *Ning Fangxing, Wang Xuejun, Hao Xuefeng, Yang Wanqin, Yin Yan, Ding Juhong, Zhu Deyan, Zhu Deshun, Zhu Jiajun* ( 185 )

### OIL FIELD DEVELOPMENT

Chemical flooding development status and prospect

..... *Liao Guangzhi, Wang Qiang, Wang Hongzhuang, Liu Weidong, Wang Zhengmao* ( 196 )

Logging prediction method for productive capacity of complex sandstone reservoirs in Raoyang sag

..... *Zhou Mingshun, Fan Yiren, Liu Zhijie, Wu Jianfeng, Li Hui, Song Yan, Gao Yanwu* ( 208 )

Effects of brine composition on quartz surface absorption of polar components

..... *Chen Chen, Dong Zhaoxia, Gao Yuying, Lin Meiqin, Yang Zihao, Yang Jie, Gao Jingbin* ( 217 )

### PETROLEUM ENGINEERING

Three principles of drill string mechanics and qualitative simulation experiments

..... *Li Zifeng, Wang Changjin, Tian Weichao, Xie Jian* ( 227 )

Wear-life experiment of drilling mud pump piston with dimple-shaped bionic surface

..... *Sun Yiwen, Ru Shaofeng, Cong Qian* ( 234 )

## 欢迎订阅 2017 年《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、油气田开发技术与工艺、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)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—2016 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,2017 年全年定价 ¥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 38 卷 第 2 期 2017 年 2 月

# ACTA PETROLEI SINICA

(monthly, Started in 1980)

Vol. 38 No. 2 Feb. 2017

主 管	中国科学技术协会	Responsible Institution	China Association for Science and Technology
主 办	中国石油学会 北京陆海丰科技咨询服务中心	Sponsor	Chinese Petroleum Society
编 辑 出 版	《石油学报》编辑部	Editor and Publisher	Editorial Office of ACTA PETROLEI SINICA
主 编	赵宗举	Editor in Chief	Zhao Zongju
通 信 地 址	北京市西城区六铺炕街 6 号(100724)	Address	Liupukang, Beijing, China, 100724
电 话	010-62067137(地质勘探栏目)、 62067139(油田开发、石油工程栏目)、 62067128(期刊发行)	Telephone	+ 86-10-62067137, + 86-10-62067128
网 址	www.syxb-cps.com.cn	Website	www.syxb-cps.com.cn
电 子 邮 箱	syxb3@cnpc.com.cn (稿件查询) syxb4@cnpc.com.cn (期刊发行)	Email	syxb3@cnpc.com.cn
印 刷	中煤涿州制图印刷厂北京分厂	Printed by	China Coal Zhuozhou Printing & Cartography Factory(Beijing Branch)
国 外 发 行	中国国际图书贸易集团有限公司 (邮政编码 100048)	Overseas Distributor	China International Book Trading Corporation (Beijing 100048, China)
订 购 处	《石油学报》编辑部	Subscription	Editorial Office of ACTA PETROLEI SINICA
广 告 证 号	京西工商广字第 8180 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