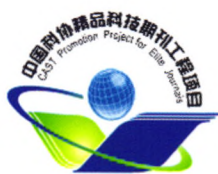


SHIYOU XUEBAO

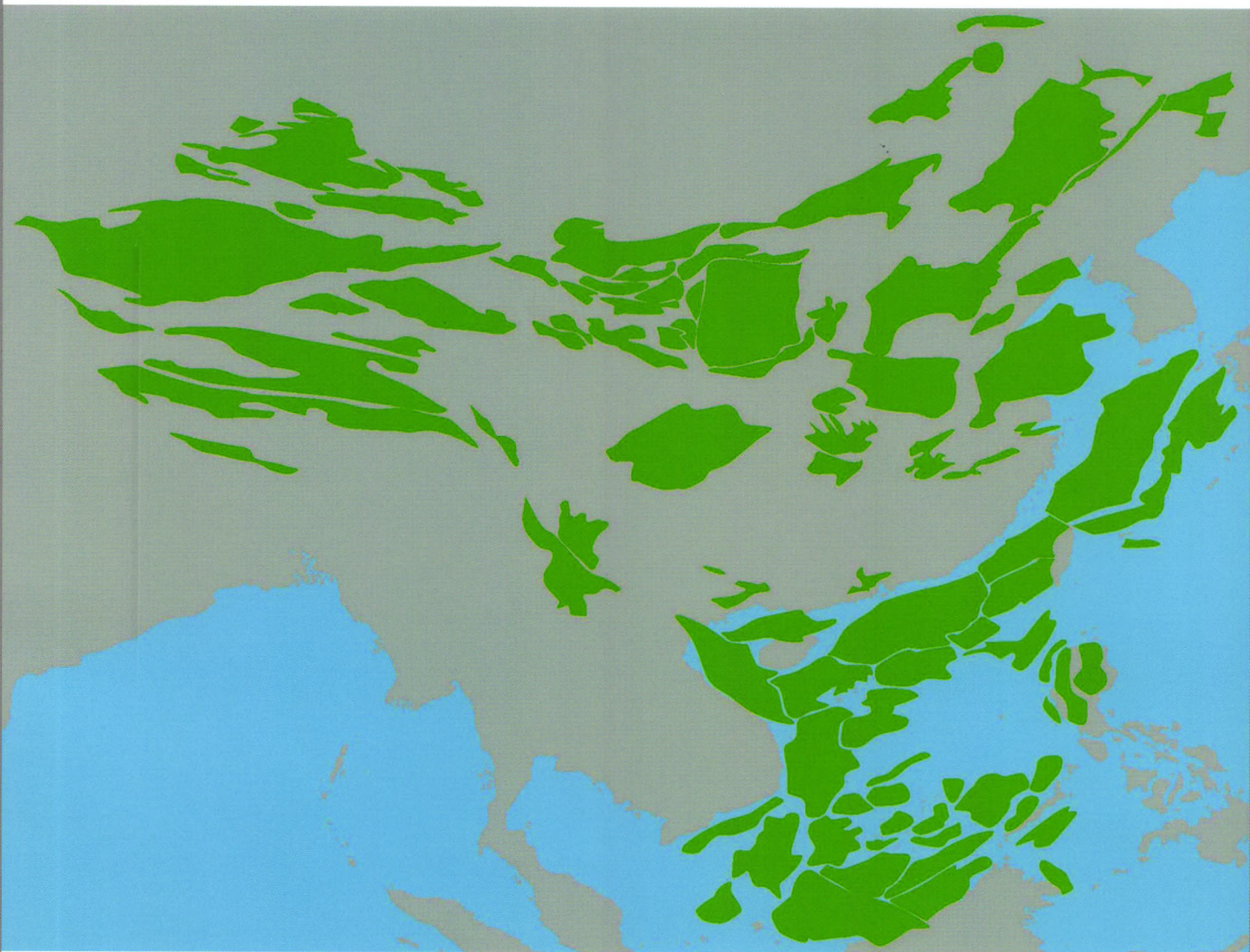


ISSN 0253-2697  
CN 11-2128/TE  
CODEN SYHPD9



# 石油学报

ACTA PETROLEI SINICA



中国石油学会主办

第39卷 第4期 Vol.39 No.4

ISSN 0253-2697



# 2018 4

# 石 油 学 报

第 39 卷 第 4 期 2018 年 4 月

## 目 次

### 地质勘探

库车前陆盆地深层高效致密砂岩气藏形成条件与机理

..... 鲁雪松 赵孟军 刘可禹 卓勤功 范俊佳 于志超 公言杰(365)

川东南丁山构造龙马溪组页岩构造裂缝期次及演化模式

..... 范存辉 李 虎 钟 城 秦启荣 胡东风 张 羽 何 顺 张 玮(379)

蜀南地区富有机质页岩孔隙结构及超临界甲烷吸附能力

..... 朱汉卿 贾爱林 位云生 贾成业 袁 贺 刘 畅(391)

焦石坝背斜西缘龙马溪组页岩复合脉体中流体包裹体的古温度及古压力特征

..... 李 文 何 生 张柏桥 何治亮 陈曼霏 张殿伟 李天义 高 键(402)

渤海湾盆地南堡凹陷中一下寒武统白云岩成因及储层形成机理

..... 吴和源 汪建国 王培奎 赵宗举 龚发雄(416)

### 油田开发

弹性冻胶分散体与孔喉匹配规律及深部调控机理

..... 戴彩丽 邹辰炜 刘逸飞 由 庆 佟 颖 吴 川 单朝晖(427)

页岩气井全生命周期物理模拟实验及数值反演 ..... 高树生 刘华勋 叶礼友 胡志明 安为国(435)

泡沫油型超重油冷采后转 SAGD 开发数值模拟

..... 杨朝莲 李星民 陈和平 赵海龙 包 宇 沈 杨 刘章聪(445)

基于摩尔密度的原油-CO<sub>2</sub> 体系膨胀能力预测方法

..... 韩海水 李 实 姚小琪 陈兴隆 张 可 秦积舜(456)

### 石油工程

旋流式井下油水分离同井注采技术发展现状及展望 ..... 刘 合 高 扬 裴晓含 郑国兴 郑立臣(463)

煤岩径向井-脉动水力压裂裂缝扩展规律与声发射响应特征

..... 张宏源 黄中伟 李根生 陆沛青 田守增 李小江(472)

计数式全通径压裂滑套优化设计

..... 赵传伟 王绍先 裴学良 吴仲华 聂云飞 周洪国 孙浩玉 姜 雪(482)

# ACTA PETROLEI SINICA

Vol. 39 No. 4 2018

## CONTENTS

### PETROLEUM EXPLORATION

- Forming condition and mechanism of highly effective deep tight sandstone gas reservoir in Kuqa foreland basin  
..... *Lu Xuesong, Zhao Mengjun, Liu Keyu, Zhuo Qingong, Fan Junjia, Yu Zhichao, Gong Yanjie* ( 365 )
- Tectonic fracture stages and evolution model of Longmaxi Formation shale, Dingshan structure, Southeast Sichuan  
..... *Fan Cunhui, Li Hu, Zhong Cheng, Qin Qirong, Hu Dongfeng, Zhang Yu, He Shun, Zhang Wei* ( 379 )
- Pore structure and supercritical methane sorption capacity of organic-rich shales in southern Sichuan Basin  
..... *Zhu Hanqing, Jia Ailin, Wei Yunsheng, Jia Chengye, Yuan He, Liu Chang* ( 391 )
- Characteristics of paleo-temperature and paleo-pressure of fluid inclusions in shale composite veins of Longmaxi Formation  
at the western margin of Jiaoshiba anticline  
..... *Li Wen, He Sheng, Zhang Baiqiao, He Zhiliang, Chen Manfei, Zhang Dianwei, Li Tianyi, Gao Jian* ( 402 )
- Genesis of dolomite reservoir of Middle-Lower Cambrian in Nanpu sag, Bohai Bay Basin  
..... *Wu Heyuan, Wang Jianguo, Wang Peixi, Zhao Zongju, Gong Faxiong* ( 416 )

### OIL FIELD DEVELOPMENT

- Matching principle and in-depth profile control mechanism between elastic dispersed particle gel and pore throat  
..... *Dai Caili, Zou Chenwei, Liu Yifei, You Qing, Tong Ying, Wu Chuan, Shan Chaohui* ( 427 )
- Physical simulation experiment and numerical inversion of the full life cycle of shale gas well  
..... *Gao Shusheng, Liu Huaxun, Ye Liyou, Hu Zhiming, An Weiguo* ( 435 )
- SAGD development numerical simulation of foamy ultra-heavy oil reservoir after cold production  
..... *Yang Zhaopeng, Li Xingmin, Chen Heping, Zhao Hailong, Bao Yu, Shen Yang, Liu Zhangcong* ( 445 )
- Swelling ability prediction method of crude oil-CO<sub>2</sub> system based on molar density  
..... *Han Haishui, Li Shi, Yao Xiaoqi, Chen Xinglong, Zhang Ke, Qin Jishun* ( 456 )

### PETROLEUM ENGINEERING

- Progress and prospect of downhole cyclone oil-water separation with single-well injection-production technology  
..... *Liu He, Gao Yang, Pei Xiaohan, Zheng Guoxing, Zheng Lichen* ( 463 )
- Fracture propagation laws and acoustic emission response characteristics of coal radial well-pulse hydraulic fracturing  
..... *Zhang Hongyuan, Huang Zhongwei, Li Gensheng, Lu Peiqing, Tian Shouceng, Li Xiaojiang* ( 472 )
- Optimization design of counter-type full-bore fracturing sliding-sleeve  
..... *Zhao Chuanwei, Wang Shaoxian, Pei Xueliang, Wu Zhonghua, Nie Yunfei, Zhou Hongguo, Sun Haoyu, Jiang Xue* ( 482 )



## 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 4 期 2018 年 4 月

# ACTA PETROLEI SINICA

(monthly, started in 1980)

Vol. 39 No. 4 Apr. 2018

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	Zongju Zhao
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(北京)印务有限公司	Printed by	China Coal Geology (Beijing) Printing Company Limited
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