

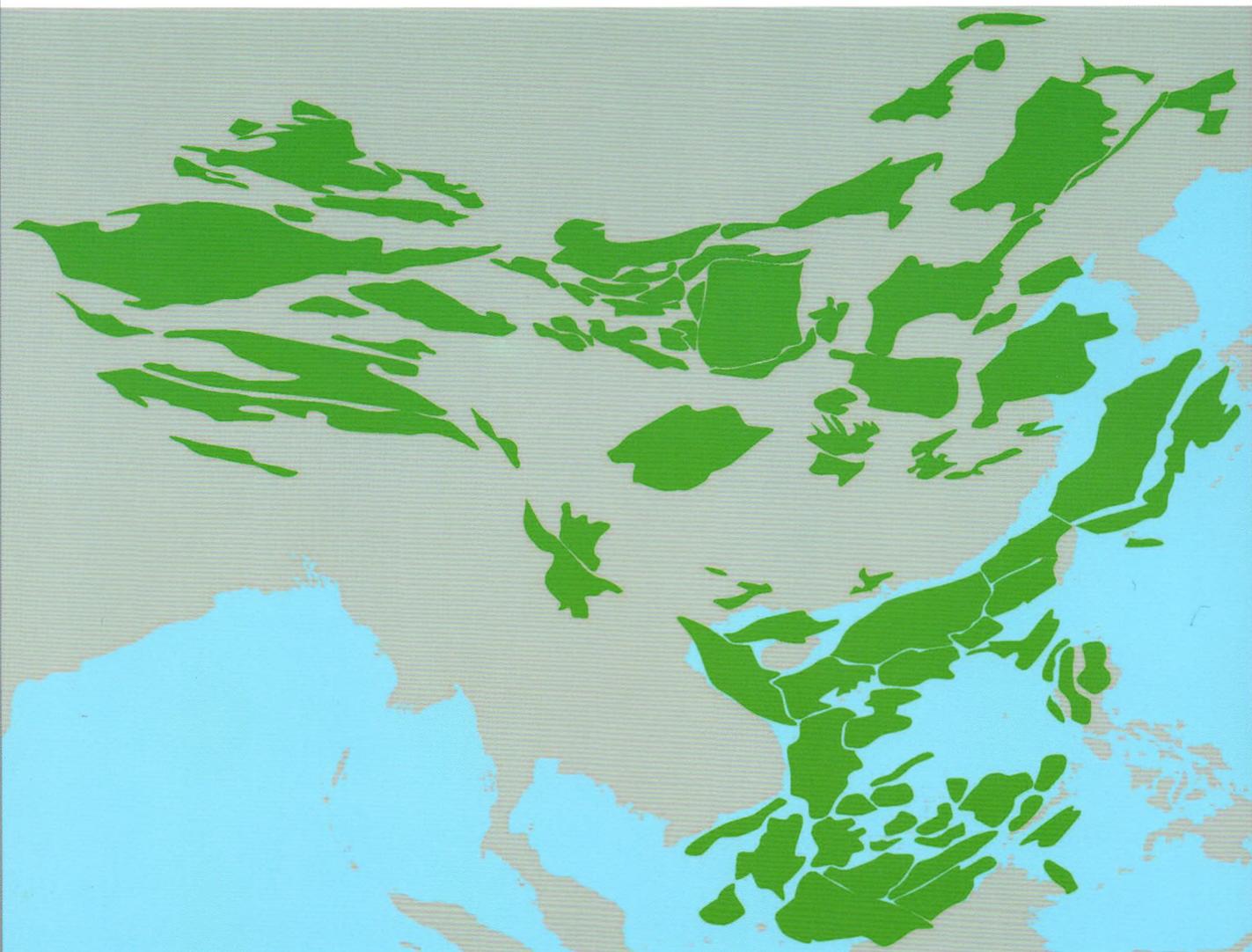
SHIYOU XUEBAO



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1期 Vol.38 No.1

ISSN 0253-2697



9 770253 269172

2017 1

石 油 学 报

第 38 卷 第 1 期 2017 年 1 月

目 次

地质勘探

浅层油气运聚理论与渤海大油田群的发现 邓运华 薛永安 于 水 刘春成(1)

中国主要克拉通前寒武纪裂谷分布与油气勘探前景

..... 管树巍 吴 林 任 荣 朱光有 彭朝全 赵文韬 李 杰(9)

富有机质页岩有机孔隙形成与演化的热模拟实验 马中良 郑伦举 徐旭辉 鲍 芳 余晓露(23)

泥页岩沉积特征与生烃能力——以东营凹陷沙河街组三段中亚段—沙河街组四段上亚段为例

..... 曾 翔 蔡进功 董 哲 王学军 郝运轻(31)

准噶尔盆地东部侏罗系烃源岩和天然气地球化学特征及低熟气勘探前景

..... 钱 宇 王作栋 张 婷 妥进才 王晓锋 王志勇 徐永昌(44)

岩盐成因与发育模式——以柴达木盆地英西地区古近系下干柴沟组为例

..... 夏志远 刘占国 李森明 王艳清 王 鹏 管 斌(55)

富油凹陷洼槽区油气成藏机理与成藏模式——以冀中拗陷饶阳凹陷为例

..... 赵贤正 蒋有录 金凤鸣 刘 华 杨德相 王 鑫 赵 凯(67)

克拉通盆地微古地貌恢复的构造趋势面转换法 ... 王建国 蒋传杰 常 森 杜孝华 何顺利 顾岱鸿(77)

油田开发

考虑稠油非牛顿性质的蒸汽吞吐产能预测模型 ... 杨 戩 李相方 陈掌星 田 冀 黄 亮 刘新光(84)

采油微生物在多孔介质中的迁移滞留机制 毕永强 俞 理 修建龙 伊丽娜 黄立信 王天源(91)

石油工程

压裂返排液取水应用技术 管保山 梁 利 程 芳 刘 静 薛小佳 胥 云(99)

页岩气井体积压裂条件下的水泥环界面裂缝扩展 ... 李 勇 陈 瑶 靳建洲 江 乐 丁 峰 袁 雄(105)

X90 超高强度输气钢管材料本构关系及断裂准则 杨锋平 罗金恒 李 鹤 郭亚洲 冯 健(112)

期刊基本参数:CN11-2128/TE*1980*m*16*118*zh*P*¥125.00*3000*13*2017-01

本期责任编辑: 赵宗举

ACTA PETROLEI SINICA

Vol. 38 No. 1 2017

CONTENTS

PETROLEUM EXPLORATION

- Shallow hydrocarbon migration and accumulation theory and discovery of giant oilfield group in Bohai Sea
..... *Deng Yunhua, Xue Yong'an, Yu Shui, Liu Chuncheng* (1)
- Distribution and petroleum prospect of Precambrian rifts in the main cratons, China
..... *Guan Shuwei, Wu Lin, Ren Rong, Zhu Guangyou, Peng Zhaoquan, Zhao Wentao, Li Jie* (9)
- Thermal simulation experiment on the formation and evolution of organic pores in organic-rich shale
..... *Ma Zhongliang, Zheng Lunju, Xu Xuhui, Bao Fang, Yu Xiaolu* (23)
- Sedimentary characteristics and hydrocarbon generation potential of mudstone and shale; a case study of Middle Submember of Member 3 and Upper Submember of Member 4 in Shahejie Formation in Dongying sag
..... *Zeng Xiang, Cai Jingong, Dong Zhe, Wang Xuejun, Hao Yunqing* (31)
- Geochemical characteristic of Jurassic source rocks and natural gas in the eastern Jungar Basin and exploration potential of low-mature gas ... *Qian Yu, Wang Zuodong, Zhang Ting, Tuo Jincui, Wang Xiaofeng, Wang Zhiyong, Xu Yongchang* (44)
- Origin and developing model of rock salt; a case study of Lower Ganchaigou Formation of Paleogene in the west of Yingxiong ridge, Qaidam Basin *Xia Zhiyuan, Liu Zhanguo, Li Senming, Wang Yanqing, Wang Peng, Guan Bin* (55)
- Hydrocarbon accumulation mechanism and model of sub-sags in hydrocarbon-rich sag; a case study of Raoyang sag in Jizhong depression *Zhao Xianzheng, Jiang Youlu, Jin Fengming, Liu Hua, Yang Dexiang, Wang Xin, Zhao Kai* (67)
- Structural trend surface conversion method for micro-amplitude paleotopographic restoration of cratonic basins
..... *Wang Jianguo, Jiang Chuanjie, Chang Sen, Du Xiaohua, He Shunli, Gu Daihong* (77)

OIL FIELD DEVELOPMENT

- A productivity prediction model for cyclic steam stimulation in consideration of non-Newtonian characteristics of heavy oil
..... *Yang Jian, Li Xiangfang, Chen Zhangxing, Tian Ji, Huang Liang, Liu Xinguang* (84)
- Migration and retention mechanism of microorganisms for oil recovery in porous media
..... *Bi Yongqiang, Yu Li, Xiu Jianlong, Yi Lina, Huang Lixin, Wang Tianyuan* (91)

PETROLEUM ENGINEERING

- Application of recycling technology for fracturing flowback fluid
..... *Guan Baoshan, Liang Li, Cheng Fang, Liu Jing, Xue Xiaojia, Xu Yun* (99)
- Cement ring interface crack propagation under volume fracturing in shale gas well
..... *Li Yong, Chen Yao, Jin Jianzhou, Jiang Le, Ding Feng, Yuan Xiong* (105)
- Constitutive law and fracture criteria of X90 ultrahigh-strength gas-transmission steel pipe material
..... *Yang Fengping, Luo Jinheng, Li He, Guo Yazhou, Feng Jian* (112)

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 1 期 2017 年 1 月

ACTA PETROLEI SINICA

(monthly, Started in 1980)

Vol. 38 No. 1 Jan. 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