

美国科学引文索引 (SCI) 收录期刊

(SCI影响因子2.065, 石油工程类第3、Q1区, 地学类Q2区)

美国工程索引 (Ei) 收录期刊

中国科技核心期刊 (影响因子3.468, 全国第3)

ISSN 1000-0747

CN 11-2360/TE



Q K 1 8 6 8 0 2 5

石油勘探与开发



PETROLEUM
EXPLORATION
AND DEVELOPMENT

Vol. 46

2019 1

中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院
中国石油集团科学技术研究院 主办

目次 CONTENTS

石油勘探与开发

第46卷 第1期

2019年2月

油气勘探

四川盆地海相碳酸盐岩大中型气田分布规律及勘探方向.....	马新华, 杨雨, 文龙, 罗冰	1
塔里木盆地温宿凸起油气勘探突破及启示.....	张君峰, 高永进, 杨有星, 周新桂, 张金虎, 张远银	14
渤海海域渤中19-6大型凝析气田形成条件与成藏特征.....	徐长贵, 于海波, 王军, 刘晓健	25
中—上扬子地区震旦纪陡山沱组沉积期岩相古地理及勘探意义.....		
.....汪泽成, 刘静江, 姜华, 黄士鹏, 王坤, 徐政语, 江青春, 石书缘, 任梦怡, 王天宇		39
四川盆地北部及周缘地区震旦系灯影组二段、四段储集层特征及成因差异.....		
.....李勇, 王兴志, 冯朋友, 曾德铭, 谢圣阳, 凡睿, 王良军, 曾韬, 杨雪飞		52
准噶尔盆地南缘侏罗系重矿物特征及其物源指示意义.....		
.....周天琪, 吴朝东, 袁波, 史忠奎, 王家林, 朱文, 周彦希, 姜晰, 赵进雍, 王军, 马健		65
页岩层理结构对超声波特性响应分析及应用.....		
.....徐峰淋, 陈乔, 朱洪林, 王丹, 陈吉龙, 刘璞, 姚光华, 张阔, 霍振永		79
柴达木盆地坪西地区副变质岩储集层特征.....夏志远, 刘占国, 李森明, 张永庶, 王波, 田明智, 伍劲, 邹开珍		89
英西地区湖相碳酸盐岩角砾岩成因机制与勘探意义.....王艳清, 刘占国, 宋光永, 张永庶, 朱超, 李森明, 王鹏, 唐鹏程		100

油气田开发

超稠油油藏蒸汽辅助重力泄油后期注空气开采技术.....	高永荣, 郭二鹏, 沈德煌, 王伯军	109
连续相与分散相驱油体系驱油机理及其性能对比.....孙哲, 吴行才, 康晓东, 卢祥国, 李强, 姜维东, 张晶		116
天然裂缝多孔介质中流体运移的流线模拟.....左立华, 于伟, 苗继军, VARAVEI Abdoljalil, SEPEHRNOORI Kamy		125
致密储集层加压-卸压过程应力敏感性.....曹耐, 雷刚		132

石油工程

中国石油油气开采工程技术进展与发展方向.....雷群, 翁定为, 罗健辉, 张建军, 李益良, 王欣, 管保山		139
致密油储集层水平井重复压裂时机优化——以松辽盆地白垩系青山口组为例.....郭建春, 陶亮, 曾凡辉		146
利用纳米压痕实验研究层理性页岩岩石力学性质——以渝东南酉阳地区下志留统龙马溪组为例.....时贤, 蒋恕, 卢双舫, 何治亮, 李东杰, 汪志璇, 肖佃师		155
适用于塔中区块碳酸盐岩缝洞型异常高温高压储集层的钻井液承压堵漏材料.....苏晓明, 练章华, 方俊伟, 熊汉桥, 吴若宁, 袁媛		165

综合研究

“进源找油”：源岩油气内涵与前景.....	杨智, 邹才能	173
-----------------------	---------	-----

学术讨论

复杂断块油藏三维地质模型多参数定量评价.....谭学群, 刘云燕, 周晓舟, 刘建党, 郑荣臣, 贾超		185
---	--	-----

简讯

《石油勘探与开发》2019年第2期部分文章预告（78）

SHIYOU KANTAN YU KAIFA

(Petroleum Exploration and Development)

Vol.46 No.1 Feb. 2019

CONTENTS

PETROLEUM EXPLORATION

- Distribution and exploration direction of medium- and large-sized marine carbonate gas fields in Sichuan Basin, SW China MA Xinhua, YANG Yu, WEN Long, LUO Bing (1)
Oil exploration breakthrough in the Wensu salient, northwest Tarim Basin and its implications ZHANG Junfeng, GAO Yongjin, YANG Youxing, ZHOU Xingui, ZHANG Jinhu, ZHANG Yuanyin (14)
Formation conditions and accumulation characteristics of Bozhong 19-6 large condensate gas field in offshore Bohai Bay Basin XU Changgui, YU Haibo, WANG Jun, LIU Xiaojian (25)
Lithofacies paleogeography and exploration significance of Sinian Doushantuo depositional stage in the middle-upper Yangtze region, Sichuan Basin, SW China WANG Zecheng, LIU Jingjiang, JIANG Hua, HUANG Shipeng, WANG Kun, XU Zhengyu, JIANG Qingchun, SHI Shuyuan, REN Mengyi, WANG Tianyu (39)
Reservoir characteristics and genetic differences between the second and fourth members of Sinian Dengying Formation in northern Sichuan Basin and its surrounding areas LI Yong, WANG Xingzhi, FENG Mingyou, ZENG Deming, XIE Shengyang, FAN Rui, WANG Liangjun, ZENG Tao, YANG Xuefei (52)
New insights into multiple provenances evolution of the Jurassic from heavy minerals characteristics in southern Junggar Basin, NW China ZHOU Tianqi, WU Chaodong, YUAN Bo, SHI Zhongkui, WANG Jialin, ZHU Wen, ZHOU Yanxi, JIANG Xi, ZHAO Jinyong, WANG Jun, MA Jian (65)
Response analysis of shale bedding structure to ultrasonic characteristics and its application XU Fenglin, CHEN Qiao, ZHU Honglin, WANG Dan, CHEN Jilong, LIU Pu, YAO Guanghua, ZHANG Kuo, HUO Zhenyong (79)
Characteristics of parametamorphic rock reservoirs in Pingxi area, Qaidam Basin, NW China XIA Zhiyuan, LIU Zhanguo, LI Senming, ZHANG Yongshu, WANG Bo, TIAN Mingzhi, WU Jin, ZOU Kaizhen (89)
Genesis of lacustrine carbonate breccia and its significance for hydrocarbon exploration in Yingxi region, Qaidam Basin WANG Yanqing, LIU Zhanguo, SONG Guangyong, ZHANG Yongshu, ZHU Chao, LI Senming, WANG Peng, TANG Pengcheng (100)

OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT

- Air-SAGD technology for super-heavy oil reservoirs GAO Yongrong, GUO Erpeng, SHEN Dehuang, WANG Bojun (109)
Comparison of oil displacement mechanisms and performances between continuous and dispersed phase flooding agents SUN Zhe, WU Xingcai, KANG Xiaodong, LU Xiangguo, LI Qiang, JIANG Weidong, ZHANG Jing (116)
Streamline modeling of fluid transport in naturally fractured porous medium ZUO Lihua, YU Wei, MIAO Jijun, VARAVEI Abdoljalil, SEPEHRNOORI Kamy (125)
Stress sensitivity of tight reservoirs during pressure loading and unloading process CAO Nai, LEI Gang (132)

PETROLEUM ENGINEERING

- Achievements and future work of oil and gas production engineering of CNPC LEI Qun, WENG Dingwei, LUO Jianhui, ZHANG Jianjun, LI Yiliang, WANG Xin, GUAN Baoshan (139)
Optimization of refracturing timing for horizontal wells in tight oil reservoirs: A case study of Cretaceous Qingshankou Formation, Songliao Basin, NE China GUO Jianchun, TAO Liang, ZENG Fanhui (146)
Investigation of mechanical properties of bedded shale by nanoindentation tests: A case study on Lower Silurian Longmaxi Formation of Youyang area in southeast Chongqing, China SHI Xian, JIANG Shu, LU Shuangfang, HE Zhiliang, LI Dongjie, WANG Zhixuan, XIAO Dianshi (155)
Lost circulation material for abnormally high temperature and pressure fractured-vuggy carbonate reservoirs in Tazhong block, Tarim Basin, NW China SU Xiaoming, LIAN Zhanghua, Fang Junwei, XIONG Hanqiao, WU Ruoning, YUAN Yuan (165)

COMPREHENSIVE RESEARCH

- "Exploring petroleum inside source kitchen": Connotation and prospects of source rock oil and gas YANG Zhi, ZOU Caineng (173)

ACADEMIC DISCUSSION

- Multi-parameter quantitative assessment of 3D geological models for complex fault-block oil reservoirs TAN Xuequn, LIU Yunyan, ZHOU Xiaozhou, LIU Jiandang, ZHENG Rongchen, JIA Chao (185)

《石油勘探与开发》第八届编辑委员会

主任 赵文智

副主任 周海民

委员

高德利 郭尚平 韩大匡 胡见义 胡文瑞 贾承造 康玉柱 李阳 马永生 彭平安 邱中建
苏义脑 孙龙德 童晓光 王成善 王德民 王铁冠 袁士义 翟光明

陈勉 窦宏恩 段梦兰 冯子辉 付广 付锁堂 郭建春 郭彤楼 郭召杰 郝芳 何登发
侯连华 胡素云 胡永乐 计秉玉 姜汉桥 姜在兴 匡立春 雷群 李传亮 李建忠 李宁
李治平 柳广弟 刘合 刘树根 刘文汇 刘玉章 刘月田 罗晓容 吕延防 马新华 穆龙新
庞雄奇 裴晓含 漆立新 秦积舜 沈安江 宋新民 谭秀成 田昌炳 汪海阁 王晓冬 王永诗
王招明 魏国齐 吴胜和 熊春明 胤云 杨华 杨克明 雍学善 于兴河 查明 张功成
张善文 张士诚 张水昌 赵金洲 赵贤正 朱伟林 朱筱敏 邹才能

Erik M Galimov (俄罗斯) Jisuo Jin (加拿大) Linda Stalker (澳大利亚)

Maowen Li (加拿大) Shanmugam G (美国) Steve Larter (加拿大)

Tom Burchfield (美国) 白宝君 (美国) 谌卓恒 (加拿大)

刘可禹 (澳大利亚) 秦关 (美国) 曾洪流 (美国)

石油勘探与开发

SHIYOU KANTAN YU KAIFA

双月刊 1974年创刊 国内外公开发行

第46卷 第1期 总第268期 2019年2月23日出版

PETROLEUM EXPLORATION AND DEVELOPMENT

(Bimonthly, Started in 1974)

Vol.46 No.1 Feb. 2019

主管单位 中国石油天然气集团公司

Chief Editor: Dai Jinxing

主办单位 中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院
中国石油集团科学技术研究院

Sponsor: PetroChina Research Institute
of Petroleum Exploration &
Development

主编 戴金星

Editor and Publisher:

执行主编 许怀先(010-83597258)

The Editorial Board of Petroleum

副主编 王东良(010-83597087)、单东柏(010-83598884)

Exploration and Development,

编辑出版《石油勘探与开发》编辑部

P.O.Box 910, Beijing 100083, China

北京市910信箱 邮政编码: 100083

Tel: 86-10-83597258; 5883; 8884; 7424

电话: 010-83597424(投稿及稿件查询)

E-mail: skykeg@petrochina.com.cn

E-mail: skykeg@petrochina.com.cn

责任编辑 胡苇伟 魏伟

Overseas Distributor: China International Book

英文编辑 宋立臣 刘恋

Trading Corporation, P.O.

绘图、排版 刘方方

Box 399, Beijing 100044,

印刷 北京俊兴彩色包装有限公司

China Code No. BM364

国内发行 北京报刊发行局 邮发代号 82-155

印刷承诺: 如发现印刷、装订错误, 请与编辑部联系调换

国外发行 中国国际图书贸易总公司 邮发代号 BM364

广告证号 京海工商广字第8188号 (1-1)

国内定价 120元/册

中国标准 ISSN 1000-0747

ISSN 1000-0747

连续出版物号 CN 11-2360/TE

CODEN SKYKEG

网址 <http://www.cpedm.com>

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/18763804>

万方数据



9 771000 074193