

美国科学引文索引 (SCI) 收录期刊 (SCI影响因子1.903)

美国工程索引 (Ei) 收录期刊

中国科技核心期刊 (影响因子3.797)

ISSN 1000-0747

CN 11-2360/TE

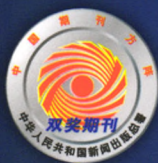


# 石油勘探与开发

 PETROLEUM  
EXPLORATION  
AND DEVELOPMENT

Vol. 44

2017 **4**



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

万方数据



# 目次 CONTENTS

石油勘探与开发

第44卷 第4期

2017年8月

## 油气勘探

- 涪陵页岩气田富集高产主控地质因素……………郭旭升, 胡东风, 李宇平, 魏志红, 魏祥峰, 刘珠江 481
- 细粒沉积岩性识别新方法 with 储集层甜点分析——以渤海湾盆地沧东凹陷孔店组二段为例  
……………赵贤正, 蒲秀刚, 韩文中, 周立宏, 时战楠, 陈世悦, 肖敦清 492
- 多元天然气成因判识新指标及图版  
……………李剑, 李志生, 王晓波, 王东良, 谢增业, 李谨, 王义凤, 韩中喜, 马成华, 王志宏, 崔会英, 王蓉, 郝爱胜 503
- 鄂尔多斯盆地致密气储集层孔隙流体地震预测方法……………杨华, 王大兴, 张盟勃, 王永刚, 刘力辉, 张盟黎 513
- 鄂尔多斯盆地奥陶系马家沟组自源型天然气聚集与潜力分析……………李伟, 涂建琪, 张静, 张斌 521
- 四川盆地南部深层五峰组—龙马溪组裂缝孔隙评价……………王玉满, 王宏坤, 张晨晨, 李新景, 董大忠 531
- 东地中海黎凡特盆地构造特征与油气勘探……………刘小兵, 张光亚, 温志新, 王兆明, 宋成鹏, 贺正军, 李治平 540
- 天然气运移有机-无机地球化学示踪指标——以四川盆地川西坳陷侏罗系气藏为例  
……………叶素娟, 朱宏权, 李嵘, 杨映涛, 黎青 549
- 准噶尔盆地春风油田浅薄储集层地震逐级精细预测……………束宁凯, 汪新文, 苏朝光, 宋亮, 钮学民, 李强 561

## 油气田开发

- 油气藏开发地质研究进展与展望……………李阳, 吴胜和, 侯加根, 刘建民 569
- 开发中后期气田产能挖潜技术对策——以四川盆地东部五百梯气田石炭系气藏为例  
……………贾爱林, 孟德伟, 何东博, 王国亭, 郭建林, 闫海军, 郭智 580
- 渤海海域变质岩潜山油藏稀井网高效开发技术……………童凯军, 李波, 戴卫华, 郑浩, 张占女, 程奇, 王建立, 房娜 590
- 聚合物-表面活性剂二元驱提高采收率机理实验……………刘卫东, 罗莉涛, 廖广志, 左罗, 魏云云, 姜伟 600

## 石油工程

- 第四代分层注水技术内涵、应用与展望……………刘合, 裴晓含, 贾德利, 孙福超, 郭桐 608
- 页岩储集层岩心水化作用实验……………钱斌, 朱炬辉, 杨海, 梁兴, 尹丛彬, 石孝志, 李德旗, 李军龙, 方卉 615
- 考虑相态变化的凝析气藏压井液漏失机理与产能恢复……………贾虎, 吴晓虎 622
- 钻头冠部形状对破岩效果的影响……………HEYDARSHAHY Seyed Ali, KAREKAL Shivakumar 630

## 综合研究

- 非常规油气地质研究进展与发展趋势……………宋岩, 李卓, 姜振学, 罗群, 刘冬冬, 高之业 638

## 学术讨论

- 页岩储集层综合评价因子及其应用——以四川盆地东南缘焦石坝地区奥陶系五峰组—志留系龙马溪组为例  
……………沈骋, 任岚, 赵金洲, 谭秀成, 吴雷泽 649

## 简讯

《石油勘探与开发》2017年第5期部分文章预告 (512)



# SHIYOU KANTAN YU KAIFA

(Petroleum Exploration and Development)

Vol.44 No.4 Aug. 2017

## CONTENTS

### PETROLEUM EXPLORATION

- Geological factors controlling shale gas enrichment and high production in Fuling shale gas field  
.....GUO Xusheng, HU Dongfeng, LI Yuping, WEI Zhihong, WEI Xiangfeng, LIU Zhujiang (481)
- A new method for lithology identification of fine grained deposits and reservoir sweet spot analysis: A case study of Kong 2 Member in Cangdong sag, Bohai Bay Basin, China  
.....ZHAO Xianzheng, PU Xiugang, HAN Wenzhong, ZHOU Lihong, SHI Zhannan, CHEN Shiyue, XIAO Dunqing (492)
- New indexes and charts for genesis identification of multiple natural gases  
.....LI Jian, LI Zhisheng, WANG Xiaobo, WANG Dongliang, XIE Zengye, LI Jin, WANG Yifeng, HAN Zhongxi, MA Chenghua, WANG Zhihong, CUI Huiying, WANG Rong, HAO Aisheng (503)
- Seismic prediction method of pore fluid in tight gas reservoirs, Ordos Basin, NW China  
.....YANG Hua, WANG Daxing, ZHANG Mengbo, WANG Yonggang, LIU Lihui, ZHANG Mengli (513)
- Accumulation and potential analysis of self-sourced natural gas in the Ordovician Majiagou Formation of Ordos Basin, NW China  
.....LI Wei, TU Jianqi, ZHANG Jing, ZHANG Bin (521)
- Fracture pore evaluation of the Upper Ordovician Wufeng to Lower Silurian Longmaxi Formations in southern Sichuan Basin, SW China.....WANG Yuman, WANG Hongkun, ZHANG Chenchen, LI Xinjing, DONG Dazhong (531)
- Structural characteristics and petroleum exploration of Levant Basin in East Mediterranean  
.....LIU Xiaobing, ZHANG Guangya, WEN Zhixin, WANG Zhaoming, SONG Chengpeng, HE Zhengjun, LI Zhiping (540)
- Tracing natural gas migration by integrating organic and inorganic geochemical data: A case study of the Jurassic gas fields in western Sichuan Basin, SW China.....YE Sujuan, ZHU Hongquan, LI Rong, YANG Yingtao, LI Qing (549)
- Stepped and detailed seismic prediction of shallow-thin reservoirs in Chunfeng oilfield of Junggar Basin, NW China  
.....SHU Ningkai, WANG Xinwen, SU Chaoguang, SONG Liang, NIU Xuemin, LI Qiang (561)

### OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT

- Progress and prospects of reservoir development geology.....LI Yang, WU Shenghe, HOU Jiagen, LIU Jianmin (569)
- Technical measures of deliverability enhancement for mature gas fields: A case study of Carboniferous reservoirs in Wubaiti gas field, eastern Sichuan Basin, SW China  
.....JIA Ailin, MENG Dewei, HE Dongbo, WANG Guoting, GUO Jianlin, YAN Haijun, GUO Zhi (580)
- Sparse well pattern and high-efficient development of metamorphic buried hills reservoirs in Bohai Sea area, China  
.....TONG Kaijun, LI Bo, DAI Weihua, ZHENG Hao, ZHANG Zhannü, CHENG Qi, WANG Jianli, FANG Na (590)
- Experimental study on the mechanism of enhancing oil recovery by polymer - surfactant binary flooding  
.....LIU Weidong, LUO Litao, LIAO Guangzhi, ZUO Luo, WEI Yunyun, JIANG Wei (600)

### PETROLEUM ENGINEERING

- Connotation, application and prospect of the fourth-generation separated layer water injection technology  
.....LIU He, PEI Xiaohan, JIA Deli, SUN Fuchao, GUO Tong (608)
- Experiments on shale reservoirs plugs hydration  
.....QIAN Bin, ZHU Juhui, YANG Hai, LIANG Xing, YIN Congbin, SHI Xiaozhi, LI Deqi, LI Junlong, FANG Hui (615)
- Killing fluid loss mechanism and productivity recovery in a gas condensate reservoir considering the phase behavior change  
.....JIA Hu, WU Xiaohu (622)
- Influences of bit profiles on possible fracture modes.....HEYDARSHAHY Seyed Ali, KAREKAL Shivakumar (630)

### COMPREHENSIVE RESEARCH

- Progress and development trend of unconventional oil and gas geological research  
.....SONG Yan, LI Zhuo, JIANG Zhenxue, LUO Qun, LIU Dongdong, GAO Zhiye (638)

### ACADEMIC DISCUSSION

- A comprehensive evaluation index for shale reservoirs and its application: A case study of the Ordovician Wufeng Formation to Silurian Longmaxi Formation in southeastern margin of Sichuan Basin, SW China  
.....SHEN Cheng, REN Lan, ZHAO Jinzhou, TAN Xiucheng, WU Leize (649)

# 《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 胥 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

PETROLEUM EXPLORATION AND DEVELOPMENT

双月刊 1974年创刊 国内外公开发行

第44卷 第4期 总第259期 2017年8月23日出版

## SHIYOU KANTAN YU KAIFA

(Petroleum Exploration and Development)

(Bimonthly, Started in 1974)

Vol.44 No.4 Aug. 2017

主管单位 中国石油天然气集团公司

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

主 编 戴金星

执行主编 许怀先(010-83597258)

副 主 编 王东良(010-83597087)、单东柏(010-83598884)

编辑部主任 张朝军(010-83595883)

编辑出版 《石油勘探与开发》编辑部

北京市910信箱 邮政编码: 100083

电 话: 010-83597424(投稿及稿件查询)

E-mail: skykeg@petrochina.com.cn

责任编辑 郭海莉

英文编辑 宋立臣

绘图、排版 刘方方

印 刷 北京俊兴彩色包装有限公司

国内发行 北京报刊发行局 邮发代号 82-155

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

Chief Editor: Dai Jinxing

Sponsor: PetroChina Research Institute  
of Petroleum Exploration &  
Development

Editor and Publisher:

The Editorial Board of Petroleum

Exploration and Development,

P.O.Box 910, Beijing 100083, China

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

E-mail: skykeg@petrochina.com.cn

Overseas Distributor: China International Book  
Trading Corporation, P.O.  
Box 399, Beijing 100044,  
China Code No. BM364

印刷承诺: 如发现印刷、装订错误, 请与编辑部联系调换

中国标准 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

ISSN 1000-0747



9 771000 074179