

美国科学引文索引 (SCI) 收录期刊 (SCI影响因子1.592)

美国工程索引 (Ei) 收录期刊

中国科技核心期刊 (影响因子3.692)

ISSN 1000-0747

CN 11-2360/TE

# 石油勘探与开发

 PETROLEUM  
EXPLORATION  
AND DEVELOPMENT

Vol. 43

2016 **2**



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43卷 第2期

2016年4月

## 油气勘探

科学探索井历程、成效及意义——纪念科学探索井项目实践30周年·····	翟光明, 胡见义, 赵文智, 邹才能	153
中国页岩气特征、挑战及前景(二)·····	邹才能, 董大忠, 王玉满, 李新景, 黄金亮, 王淑芳, 管全中, 张晨晨, 王红岩, 刘洪林, 拜文华, 梁峰, 吝文, 赵群, 刘德勋, 杨智, 梁萍萍, 孙莎莎, 邱振	166
四川盆地乐山—龙女寺古隆起震旦系天然气成藏特征·····	杨跃明, 文龙, 罗冰, 王文之, 山述娇	179
四川盆地涪陵气田五峰组—龙马溪组页岩优势岩相·····	吴蓝宇, 胡东风, 陆永潮, 刘若冰, 刘晓峰	189
渤海湾盆地东营凹陷古近系细粒沉积岩岩相类型及储集层特征·····	陈世悦, 张顺, 王永诗, 谭明友	198
曲流河砂体构型及非均质性特征——以山西保德扒楼沟剖面二叠系曲流河砂体为例·····	王越, 陈世悦	209
致密储集层原油充注物理模拟——以准噶尔盆地吉木萨尔凹陷二叠系芦草沟组为例 ·····	郑民, 李建忠, 吴晓智, 李鹏, 王文广, 王社教, 谢红兵	219
中基性火山岩井约束地震岩相刻画方法·····	冯玉辉, 边伟华, 顾国忠, 黄玉龙, 仇劲涛, 孙昂, 王璞璐	228
洞穴型地层双侧向测井响应模拟与特征分析·····	范宜仁, 王磊, 葛新民, 范卓颖, 巫振观, 刘家雄, 黄瑞	237
核磁共振测井构建水谱法流体识别技术·····	胡法龙, 周灿灿, 李潮流, 徐红军, 周凤鸣, 司兆伟	244
澳大利亚库珀盆地二叠系Roseneath组与Murtree组页岩矿物模拟及岩石物性参数 ·····	JADOON Quaid Khan, ROBERTS Eric, BLENKINSOP Tom, WUST Raphael, SHAH Syed Anjum	253

## 油气田开发

页岩气不稳定渗流压力传播规律和数学模型·····	朱维耀, 元倩, 马千, 邓佳, 岳明, 刘玉章	261
多个气田整体开发优化模型及其求解方法·····	李强, 钟海全, 王渊, 冷有恒, 郭春秋	268
油砂蒸汽辅助重力泄油汽液界面智能调控模型优选·····	梁光跃, 刘尚奇, 沈平平, 刘洋, 罗艳艳	275
弱挥发性碳酸盐岩油藏原油相态特征及注水开发对策·····	赵文琪, 赵伦, 王晓冬, 王淑琴, 孙猛, 王成刚	281

## 石油工程

南中国海深水救援井井位优选方法·····	赵维青, 庞东豪, 张玉山, 冷雪霜	287
深水钻井气侵程度实时定量描述方法·····	许玉强, 管志川, 张会增, 张洪宁	292
硬质涂层膨胀锥减摩耐磨性能·····	魏松波, 裴晓含, 石白茹, 邵天敏, 李涛, 李益良, 谢意	297

## 综合研究

沁水盆地南部高阶煤层气成藏规律与勘探开发技术·····	赵贤正, 杨延辉, 孙粉锦, 王勃, 左银卿, 李梦溪, 申建, 穆福元	303
-----------------------------	--------------------------------------	-----

## 学术讨论

断层侧向封闭性定量评价方法 ·····	吕延防, 王伟, 胡欣蕾, 付广, 史集建, 王超, 刘哲, 姜文亚	310
------------------------	------------------------------------	-----

## 简讯

中俄古老碳酸盐岩油气地质学术交流会召开(243); 《石油勘探与开发》2016年第3期部分文章预告(252); 国际石油2015年十大科技进展(274); 中国石油2015年十大科技进展(291)

# SHIYOU KANTAN YU KAIFA

(Petroleum Exploration and Development)

Vol.43 No.2 Apr. 2016

## CONTENTS

### PETROLEUM EXPLORATION

- History, achievements and significance of scientific exploration wells: For the 30<sup>th</sup> anniversary of the “scientific exploration well” program.....ZHAI Guangming, HU Jianyi, ZHAO Wenzhi, ZOU Caineng (153)
- Shale gas in China: characteristics, challenges and prospects (II).....ZOU Caineng, DONG Dazhong, WANG Yuman, LI Xinjing, HUANG Jinliang, WANG Shufang, GUAN Quanzhong, ZHANG Chenchen, WANG Hongyan, LIU Honglin, BAI Wenhua, LIANG Feng, LIN Wen, ZHAO Qun, LIU Dexun, YANG Zhi, LIANG Pingping, SUN Shasha, QIU Zhen (166)
- Hydrocarbon accumulation of Sinian natural gas reservoirs, Leshan-Longnüsi paleohigh, Sichuan Basin, SW China .....YANG Yueming, WEN Long, LUO Bing, WANG Wenzhi, SHAN Shujiao (179)
- Advantageous shale lithofacies of Wufeng Formation-Longmaxi Formation in Fuling gas field of Sichuan Basin, SW China .....WU Lanyu, HU Dongfeng, LU Yongchao, LIU Ruobing, LIU Xiaofeng (189)
- Lithofacies types and reservoirs of Paleogene fine-grained sedimentary rocks in Dongying Sag, Bohai Bay Basin .....CHEN Shiyue, ZHANG Shun, WANG Yongshi, TAN Mingyou (198)
- Meandering river sand body architecture and heterogeneity: A case study of Permian meandering river outcrop in Palougou, Baode, Shanxi province.....WANG Yue, CHEN Shiyue (209)
- Physical modeling of oil charging in tight reservoirs: A case study of Permian Lucaogou Formation in Jimsar Sag, Junggar Basin, NW China.....ZHENG Min, LI Jianzhong, WU Xiaozhi, LI Peng, WANG Wenguang, WANG Shejiao, XIE Hongbing (219)
- A drilling data-constrained seismic mapping for intermediate-mafic volcanic facies .....FENG Yuhui, BIAN Weihua, GU Guozhong, HUANG Yulong, QIU Jintao, SUN Ang, WANG Pujun (228)
- Response simulation and corresponding analysis of dual laterolog in cavernous reservoirs .....FAN Yiren, Wang Lei, GE Xinmin, FAN Zhuoying, WU Zhenguan, LIU Jiexiong, HUANG Rui (237)
- Water spectrum method of NMR logging for identifying fluids .....HU Falong, ZHOU Cancan, LI Chaoliu, XU Hongjun, ZHOU Fengming, SI Zhaowei (244)
- Mineralogical modelling and petrophysical parameters in Permian gas shales from the Roseneath and Murteree formations, Cooper Basin, Australia .....JADOON Quaid Khan, ROBERTS Eric, BLENKINSOP Tom, WUST Raphael, SHAH Syed Anjum (253)

### OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT

- Unstable seepage modeling and pressure propagation of shale gas reservoirs .....ZHU Weiyao, QI Qian, MA Qian, DENG Jia, YUE Ming, LIU Yu Zhang (261)
- Integrated development optimization model and its solving method of multiple gas fields .....LI Qiang, ZHONG Haiquan, WANG Yuan, LENG Youheng, GUO Chunqiu (268)
- A new optimization method for steam-liquid level intelligent control model in oil sands steam-assisted gravity drainage (SAGD) process.....LIANG Guangyao, LIU Shangqi, SHEN Pingping, LIU Yang, LUO Yanyan (275)
- Phase behavior characteristics and water-flooding development technical policy of weakly volatile oil in carbonate reservoirs .....ZHAO Wenqi, ZHAO Lun, WANG Xiaodong, WANG Shuqin, SUN Meng, WANG Chenggang (281)

### PETROLEUM ENGINEERING

- Location selection of deepwater relief wells in South China Sea .....ZHAO Weiqing, PANG Donghao, ZHANG Yushan, LENG Xueshuang (287)
- The quantitative description of gas-cut degree in deepwater drilling .....XU Yuqiang, GUAN Zhichuan, ZHANG Huizeng, ZHANG Hongning (292)
- Wear resistance and anti-friction of expansion cone with hard coating .....WEI Songbo, PEI Xiaohan, SHI Bairu, SHAO Tianmin, LI Tao, LI Yiliang, XIE Yi (297)

### COMPREHENSIVE RESEARCH

- Enrichment mechanism and exploration and development technologies of high rank coalbed methane in south Qinshui Basin, Shanxi Province .....ZHAO Xianzheng, YANG Yanhui, SUN Fenjin, WANG Bo, ZUO Yinqing, LI Mengxi, SHEN Jian, MU Fuyuan (303)

### ACADEMIC DISCUSSION

- Quantitative evaluation method of fault lateral sealing .....LYU Yanfang, WANG Wei, HU Xinlei, FU Guang, SHI Jijian, WANG Chao, LIU Zhe, JIANG Wenya (310)



# 《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43卷 第2期 总第251期 2016年4月23日出版

## SHIYOU KANTAN YU KAIFA

(Petroleum Exploration and Development)

(Bimonthly, Started in 1974)

Vol.43 No.2 Apr. 2016

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  
中国石化集团科学技术研究院  
主 编 戴金星  
执 行 主 编 许怀先  
副 主 编 单东柏  
编辑部主任 张朝军  
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: 010-83597258; 5883; 8884; 7424  
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 北京海天网联彩色印刷服务有限公司  
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 80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>

ISSN 1000-0747



9 771000 074162