

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



Q K 1 7 2 9 5 2 3

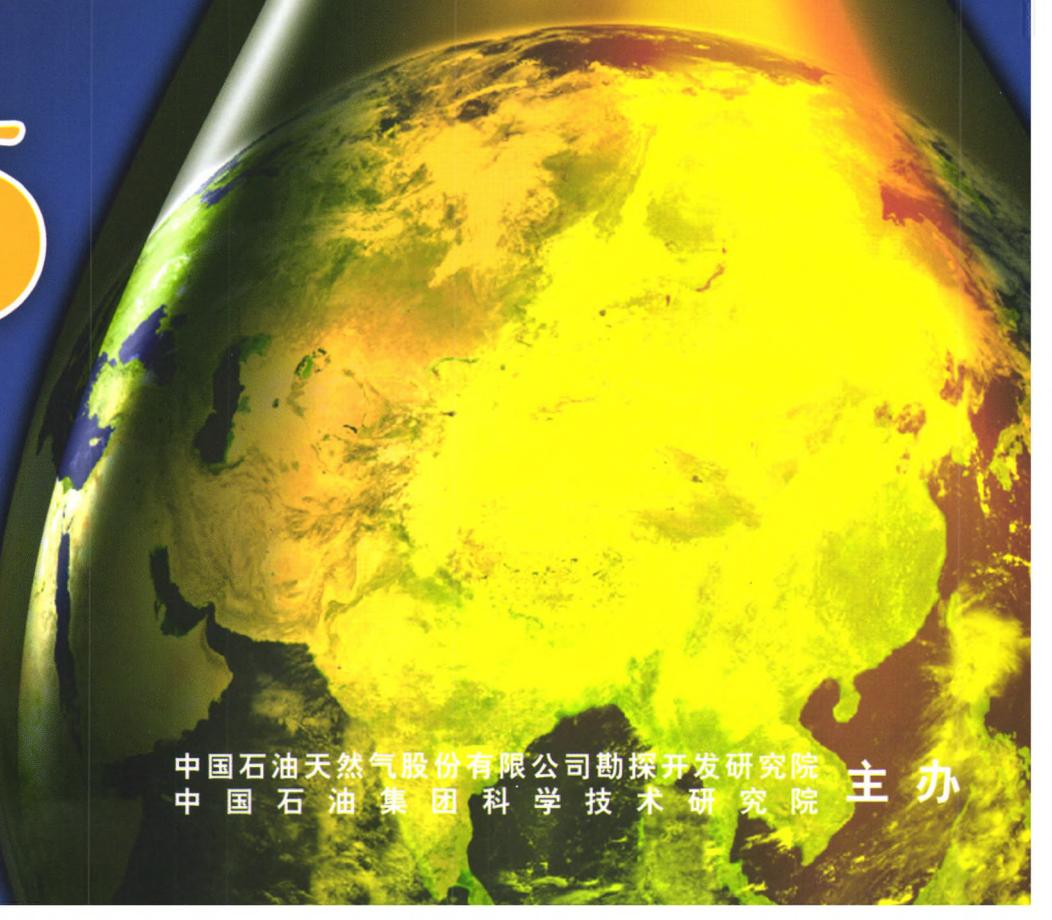
# 石油勘探与开发



PETROLEUM  
EXPLORATION  
AND DEVELOPMENT

Vol. 44

2017.5



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

万方数据

# 目次 CONTENTS

石油勘探与开发

第44卷 第5期

2017年10月

## 油气勘探

四川盆地万源—达州克拉通内裂陷的发现及勘探意义

赵文智, 魏国齐, 杨威, 莫午零, 谢武仁, 苏楠, 刘满仓, 曾富英, 武赛军 659

中国南海北部神狐海域高饱和度天然气水合物成藏特征及机制

张伟, 梁金强, 陆敬安, 尉建功, 苏丕波, 方允鑫, 郭依群, 杨胜雄, 张光学 670

渤海湾盆地东营凹陷古近系沙河街组页岩油储集层微米—纳米级孔隙体系表征

胡钦红, 张宇翔, 孟祥豪, 李政, 谢忠怀, 黎茂稳 681

印度东部盆地群地质特征、油气成藏与深水区勘探潜力 秦雁群, 张光亚, 计智峰, 李志, 吴义平, 王兴龙, 梁旭 691

微生物白云岩储集层特征、成因和分布——以四川盆地旦系灯影组四段为例 陈娅娜, 沈安江, 潘立银, 张杰, 王小芳 704

岩溶残丘精细刻画及控储特征分析——以塔里木盆地轮古地区奥陶系风化壳岩溶储集层为例 张云峰, 谭飞, 屈海洲, 钟治奇, 刘勇, 罗新生, 王振宇, 渠芳 716

浅水三角洲砂体类型及沉积模式——以松辽盆地南部乾安地区白垩系姚家组一段为例 张莉, 鲍志东, 林艳波, 陈玉明, 林晓海, 窦鲁星, 孔彬 727

西伯利亚北极地区含油气盆地的水文地球化学特征 DMITRY Novikov Anatolievich, SARAEV Mikhail Mikhailovich 737

各向异性快地层最小水平主应力测井计算方法 刘忠华, 宋连腾, 王长胜, 孙婷, 杨小明, 李霞 745

## 油气田开发

火烧辅助重力泄油矿场调控技术 关文龙, 席长丰, 陈龙, 木合塔尔, 高成国, 唐君实, 李秋 753

裂缝性油藏渗吸采油机理数值模拟 王敬, 刘慧卿, 夏静, 刘月田, 洪铖, 孟庆帮, 高阳 761

CO<sub>2</sub>混相与非混相共同驱极限井距计算方法 迟杰, 鞠斌山, 吕广忠, 张星, 汪佳蓓 771

缝洞型碳酸盐岩气藏多层合采供气能力实验 王璐, 杨胜来, 刘义成, 徐伟, 邓惠, 孟展, 韩伟, 钱坤 779

## 石油工程

导向钻具定向造斜方程及井眼轨迹控制机制 刘修善 788

气藏型储气库建库评价关键技术 郑得文, 胥洪成, 王皆明, 孙军昌, 赵凯, 李春, 石磊, 唐立根 794

二氧化硅纳米流体在储集层微粒运移控制中的应用

HASANNEJADA Reza, POURAFSHARY Peyman, VATANI Ali, SAMENI Abdolhamid 802

未固结流砂地层采油过程中出砂情况模拟实验 PERERA M S A, RANJITH P G, RATHNAWEERA T D, DE SILVA G P D, LIU T 811

## 综合研究

四川盆地中部侏罗系大安寨段致密油高产稳产主控因素 杨光, 黄东, 黄平辉, 闫伟鹏, 杨天泉, 戴鸿鸣, 林建平 817

## 学术讨论

复杂孔隙结构致密砂岩含油饱和度梯形孔隙模型 胡胜福, 周灿灿, 李霞, 李潮流, 张胜强 827

## 简讯

《石油勘探与开发》2017年第6期部分文章预告 (793)

# SHIYOU KANTAN YU KAIFA

(Petroleum Exploration and Development)

Vol.44 No.5 Oct. 2017

## CONTENTS

### PETROLEUM EXPLORATION

Discovery of Wanyuan-Dazhou Intracratonic Rift and its exploration significance in the Sichuan Basin, SW China

ZHAO Wenzhi, WEI Guoqi, YANG Wei, MO Wuling, XIE Wuren, SU Nan, LIU Mancang, ZENG Fuying, WU Saijun (659)  
Accumulation features and mechanisms of high saturation natural gas hydrate in Shenhua Area, northern South China Sea.....ZHANG Wei,  
LIANG Jinqiang, LU Jing'an, WEI Jiangong, SU Pibo, FANG Yunxin, GUO Yiqun, YANG Shengxiong, ZHANG Guangxue (670)Characterization of micro-nano pore networks in shale oil reservoirs of Paleogene Shahejie Formation in Dongying Sag of  
Bohai Bay Basin, East China.....HU Qinhong, ZHANG Yuxiang, MENG Xianghao, LI Zheng, XIE Zhonghuai, LI Maowen (681)  
Geological features, hydrocarbon accumulation and deep water potential of East Indian basins.....QIN Yanqun, ZHANG Guangya, JI Zhifeng, LI Zhi, WU Yiping, WANG Xinglong, LIANG Xu (691)  
Features, origin and distribution of microbial dolomite reservoirs: A case study of 4<sup>th</sup> Member of Sinian Dengying Formationin Sichuan Basin, SW China.....CHEN Yana, SHEN Anjiang, PAN Liyin, ZHANG Jie, WANG Xiaofang (704)  
Karst monadnock fine characterization and reservoir control analysis: A case from Ordovician weathering paleokarst

reservoirs in Lungu area, Tarim Basin, NW China

.....ZHANG Yunfeng, TAN Fei, QU Haizhou, ZHONG Zhiqi, LIU Yong, LUO Xinsheng, WANG Zhenyu, QU Fang (716)

Genetic types and sedimentary model of sandbodies in a shallow-water delta: A case study of the first Member of Cretaceous  
Yaojia Formation in Qian'an area, south of Songliao Basin, NE China.....ZHANG Li, BAO Zhidong, LIN Yanbo, CHEN Yuming, LIN Xiaohai, DOU Luxing, KONG Bin (727)  
Hydrogeochemistry of the Arctic areas of Siberian petroleum basins.....DMITRY Novikov Anatolievich, SARAEV Mikhail Mikhailovich (737)  
Evaluation method of the least horizontal principal stress by logging data in anisotropic fast formations

.....LIU Zhonghua, SONG Lianteng, WANG Changsheng, SUN Ting, YANG Xiaoming, LI Xia (745)

### OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT

Field control technologies of combustion assisted gravity drainage (CAGD)

.....GUAN Wenlong, XI Changfeng, CHEN Long, Muhetar, GAO Chengguo, TANG Junshi, LI Qiu (753)

Mechanism simulation of oil displacement by imbibition in fractured reservoirs

.....WANG Jing, LIU Huiqing, XIA Jing, LIU Yuetian, HONG Cheng, MENG Qingbang, GAO Yang (761)

A computational method of critical well spacing of CO<sub>2</sub> miscible and immiscible concurrent flooding

.....CHI Jie, JU Binshan, LYU Guangzhong, ZHANG Xing, WANG Jiabei (771)

Experiments on gas supply capability of commingled production in a fracture-cavity carbonate gas reservoir

.....WANG Lu, YANG Shenglai, LIU Yicheng, XU Wei, DENG Hui, MENG Zhan, HAN Wei, QIAN Kun (779)

### PETROLEUM ENGINEERING

Directional deflection equations for steerable drilling tools and the control mechanism of wellbore trajectory.....LIU Xiushan (788)

Key evaluation techniques in the process of gas reservoir being converted into underground gas storage

.....ZHENG Dewen, XU Hongcheng, WANG Jieming, SUN Junchang, ZHAO Kai, LI Chun, SHI Lei, TANG Ligen (794)

Application of silica nanofluid to control initiation of fines migration

.....HASANNEJADA Reza, POURAFSHARY Peyman, VATANI Ali, SAMENI Abdolhamid (802)

An experimental study to quantify sand production during oil recovery from unconsolidated quicksand formations

.....PERERA M S A, RANJITH P G, RATHNAWEERA T D, DE SILVA G P D, LIU T (811)

### COMPREHENSIVE RESEARCH

Control factors of high and stable production of Jurassic Da'anzhai Member tight oil in central Sichuan Basin, SW China

.....YANG Guang, HUANG Dong, HUANG Pingui, YAN Weipeng, YANG Tianquan, DAI Hongming, LIN Jianping (817)

### ACADEMIC DISCUSSION

A tight sandstone trapezoidal pore oil saturation model

.....HU Shengfu, ZHOU Cancan, LI Xia, LI Chaoliu, ZHANG Shengqiang (827)

# 《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5期 总第260期 2017年10月23日出版

# SHIYOU KANTAN YU KAIFA

(Petroleum Exploration and Development)

(Bimonthly, Started in 1974)

Vol.44 No.5 Oct. 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

ISSN 1000-0747

