

中国核心期刊（遴选）数据库
中国学术期刊综合评价数据库
中文科技期刊数据库
中国学术期刊RCCSE数据库
日本科学技术振兴机构数据库
第六届陕西省特色科技期刊

ISSN 2095-8471

CN 61-1496 / TE

UNCONVENTIONAL OIL & GAS

1

2024

第11卷 第1期 总第58期

Vol.11 No.1

陕西延长石油（集团）有限责任公司 主管主办

万方数据

非常规油气

第 11 卷 第 1 期 2024 年 1 月

目 次

【油气勘探】

层析+折射约束迭代反演近地表建模方法及应用探索

..... 崔永福,吕景峰,裴广平,魏疆宁,王国纬,李艳君,苏子玉 1

基于图像识别技术的裂缝发育程度定量评价新方法——以安岳气田须二气藏为例

..... 彭 越,张满郎,李明秋,万玉金,李昱宏,张静平,滕柏路,牛梦瑶,罗万静 12

渤海湾盆地莱北低凸起明下段低弯度曲流河沉积特征 李 超 22

致密砂岩油气藏地震正演模拟 张 雨,许胜利,但玲玲 29

鄂尔多斯盆地富县西区长 8 储层特征及其控油作用 ... 赵英龙,赵梅芳,牛永丰,杨培青,杨建莉 36

长宁地区低阻页岩孔隙结构精细表征及分形研究

..... 聂 舟,陈瑞华,姜振学,薛子鑫,刘达东,梁志凯,郭 婕,韩云浩 45

易碎煤岩制备方法及其孔渗参数测试技术

..... 张 波,刘 成,陈建奇,柳雪青,李洋冰,马立涛,杨江浩,乔 方 56

【油气开发】

海上高含水油井分段开采的选井方法应用研究

..... 李丰辉,孟令强,李思达,王彦利,李彦来,乐 平,张 东 62

油砂 SAGD 开发剩余油类型及挖潜方式实验研究 刘新光,曹树春,吴 昊,周 祚,王盘根 72

延长低渗透油藏 CO₂ 驱油参数优化数值模拟研究

..... 郭红强,杜 敏,姚 健,王振宇,张金元,刘海伟 78

CO₂ 状态方程适应性对比研究 刘 涛,刘 伟,郑华安,戴邓仅,董 洁,邹雪飞,刘 文 85

【油气工程】

泥岩进水诱发地层滑移条件下的套变影响因素分析 王 峰 94

渤海 C 油田馆陶组储层堵塞实验评价研究

..... 李 进,张晓诚,李海涛,韩耀图,卓振州,牟高庆 103

鄂尔多斯盆地南缘华北探区页岩油储层岩石力学特性实验研究 王 翔,冯永超 110

超浅层大位移水平井“三低”钻井液技术

..... 吴若宁,刘 云,余海棠,兰晓龙,艾先婷,郭星波,高攀明,邓富元 119

环氧氯丙烷/二乙烯三胺黏土稳定剂的合成与评价 陈林皓,刘星悦,马天奇 128

生物聚合物对甲烷水合物动力学抑制作用研究

..... 王金堂,李健平,邵子桦,廖 波,姜海洋,王 韧,薛海杰,闫浩 136

地震地质工程一体化助非常规效益开发 /11 西南油气田建成千万吨级页岩气产区 /28

长庆油田探索非常规油藏效益开发新方式 /93 辽河油田第一座储碳库实现碳循环注入 /109

第四代分层注水技术取得新突破 /135

UNCONVENTIONAL OIL & GAS

Vol. 11, No. 1, Jan. 2024

Contents

【OIL AND GAS EXPLORATION】

Exploration and application for near-surface modeling method by tomography and refraction constrained iterative inversion	
..... CUI Yongfu, LYU Jingfeng, PEI Guangping, WEI Jiangning, WANG Guowei, LI Yanjun, SU Ziyu	1
A new method for quantitative evaluation of fracture development degree based on image recognition technology: Take the Xu2 gas reservoir in the Anyue gas field as an example	
..... PENG Yue, ZHANG Manlang, LI Mingqiu, WAN Yujin, LI Yuhong, ZHANG Jingping, TENG bailu, NIU Mengyao, LUO Wanjin	12
sedimentary characteristics of low curvature meandering stream in lower part Minghuazhen Formation in Laibei low uplift, Bohai Bay Basin	
..... LI Chao	22
Seismic forward modeling of tight sandstone reservoir	
..... ZHANG Yu, XU Shengli, DAN Lingling	29
Reservoir characteristics and its oil-controlling effect of Chang8 in western Fuxian area, Ordos Basin	
..... ZHAO Yinglong, ZHAO Meifang, NIU Yongfeng, YANG Peiqing, YANG Jianli	36
Pore structure characterization and fractal study of low-resistivity shales in Changning area	
..... NIE Zhou, CHEN Ruihua, JIANG Zhenxue, XUE Zixin, LIU Dadong, LIANG Zhikai, GUO Jie, HAN Yunhao	45
Preparation method of fragile coal and rock and testing technology of its porosity and permeability parameters	
..... ZHANG Bo, LIU Cheng, CHEN Jianqi, LIU Xueqing, LI Yangbing, MA Litao, YANG Jianghao, QIAO Fang	56

【OIL AND GAS DEVELOPMENT】

Study on application of well selection method for staged production of offshore high water cut oil wells	
..... LI Fenghui, MENG Lingqiang, LI Sida, WANG Yanli, LI Yanlai, YUE Ping, ZHANG Dong	62
Experimental study on remaining oil types and adjustment methods in SAGD development oil sands	
..... LIU Xinguang, CAO Shuchun, WU Hao, ZHOU Zuo, WANG Pangen	72
Numericalsimulation study on optimization of CO ₂ flooding parameters in Yanchang low permeability reservoir	
..... GUO Hongqiang, DU Min, YAO Jian, WANG Zhenyu, ZHANG Jinyuan, LIU Haiwei	78
Comparative study for adaptation to CO ₂ equation of state	
..... LIU Tao, LIU Wei, ZHENG Huaan, DAI Dengjin, DONG Jie, ZOU Xuefei, LIU Wen	85

【OIL AND GAS ENGINEERING】

Analysis on influence factors of casing deformation under formation slip caused by mudstone water-entering	
..... WANG Feng	94
Experimental evaluation study of reservoir plugging in Guantao Formation of Bohai C oilfield	
..... LI Jin, ZHANG Xiaocheng, LI Haitao, HAN Yaotu, ZHUO Zhenzhou, MU Gaoqing	103
Experimental study on rock mechanical properties of shale oil reservoir in North China exploration, southern Ordos Basin	
..... WANG Xiang, FENG Yongchao	110
“Three-low” drilling fluid technology for ultra-shallow horizontal well with extended reach	
..... WU Ruoning, LIU Yun, YU Haitang, LAN Xiaolong, AI Xianting, GUO Xingbo, GAO Panming, DENG Fuyuan	119
Synthesis and evaluation of epichlorohydrin / diethylenetriamine clay stabilizer	
..... CHEN Linhao, LIU Xingyue, MA Tianqi	128
Study on kinetic inhibition of methane hydrate by biopolymers	
..... WANG Jintang, LI Jianping, SHAO Zihua, LIAO Bo, JIANG Haiyang, WANG Ren, XUE Haijie, YAN Hao	136

《非常规油气》第二届编辑委员会名单（按姓氏笔画为序）

顾问：马永生 王铁冠 李 阳 罗平亚 高德利 贾承造 韩大匡 戴金星
主任：张恺颢
副主任：山红红 王香增 刘 扬 邹才能 张来斌 屈 展 赵金洲
编委：王晓宏 王金堂 王晨晨 王 森 王雅宁 由 庆 冉 波 白英睿 乐 平
任大忠 任战利 刘月亮 刘 伟 刘明洁 刘 岩 刘保磊 刘 寅 刘 静
汤积仁 孙晓飞 纪国法 杜贵超 李伟荣 李庆超 李志刚 李荣西 李相方
李爱荣 李 猛 李道伦 李 强 杨仁超 杨红斌 杨 浩 吴小斌 何建华
谷建伟 谷潇雨 汪周华 宋 岩 张立刚 张庆国 张 明 张金川 陈 浩
陈 跃 苟 波 范柏江 罗 沛 周 伟 孟万斌 封从军 赵 光 赵晓亮
郝世彦 钟会影 侯大力 侯海海 党 伟 徐金泽 郭小哲 唐 玄 黄 兴
曹 成 曹 青 曹秋香 曹 强 崔 敏 梁积伟 董大忠 景 成 焦 堃
游利军 谭静强 魏明强
青年编委：马天寿 王付勇 王成俊 王秀坤 王 瑞 王濡岳 韦世明 石立华 卢 婷
史文洋 冯光俊 边 江 吕其超 刘俞佐 刘敬寿 孙志峰 孙莎莎 杜书恒
李金宜 李承龙 李 虹 李 新 杨朝蓬 邱凯旋 何佑伟 沈伟军 张 旭
张学梅 陈可洋 尚福华 罗 乐 赵迪斐 侯晓伟 秦佳正 都伟超 黄建红
糜利栋

非常规油气
FEICHANGGUI YOUQI

双月刊 2014年创刊 国内外公开发行

(Bimonthly, Started in 2014)

第11卷 第1期 总第58期 2024年1月10日出版

Vol.11 No.1 Published on Jan. 10,2024

主管单位 陕西延长石油（集团）有限责任公司

Chief Editor

Wang Xiangzeng

主办单位 陕西延长石油（集团）有限责任公司

Responsible Unit

Institute of Shaanxi Yanchang
Petroleum (Group) Co., Ltd.

编辑出版 陕西非常规油气杂志有限公司

Sponsor

Institute of Shaanxi Yanchang
Petroleum (Group) Co., Ltd.

主 编 王香增

Editor and publisher

The Editorial Board of

副 主 编 魏登峰

Unconventional Oil & Gas

执行主编 曹 跃

Add

No.61 Tangyan-Road,
710065 Xi'an, Shaanxi, China

地 址 陕西省西安市唐延路61号延长石油科研
中心大楼17层14号房间（710065）

电 话 029-89853733

Tel

029-89853733

邮 箱 fchgyq@163.com

Email

fchgyq@163.com

责任编辑 施里宇 张 歌 李 锐

Circulation Range

Distributed at home and abroad by

英文校审 康元勇

Distribution Bureau of Newspapers

发行范围 国内外公开发行

Subscription

Editorial Board of this Newspaper

印 刷 西安印彩海森文化发展有限公司

国内定价 30.00元

国际标准连续出版物号：ISSN 2095-8471

ISSN 2095-8471

国内连续出版物号：CN 61-1496/TE

非常规油气网址：<http://fchgyq.sxycpc.com/>

邮发代号：52-104

