



ISSN 1673-5005
N 37-1441/TE

中国石油大学

JOURNAL OF CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

学报

自然科学版

美国《工程索引》(EI) 收录期刊

全国百强科技期刊

中国国际影响力优秀学术期刊

《中文核心期刊要目总览》期刊

《中国科学引文数据库》来源期刊

中国科技核心期刊 (中国科技论文统计源期刊)

RCCSE 中国权威学术期刊 (A*)

2020·5

第44卷 第5期 总第241期

Vol.44 No.5 Sum.241

ZHONGGUO SHIYOU DAXUE XUEBAO

万方数据

目次

· 石油地质与勘查工程 ·

基于数字露头表征的岩溶缝洞组构特征

..... 杜 赫, 徐守余, 冯建伟, 任启强, 王 朝, 徐 珂(1)

基于全缝长压裂模拟技术的致密储层压裂改造效果定量表征

..... 刘培刚, 杜书恒, 侯 飞(10)

川东北通南巴地区断裂对致密砂岩天然气成藏及富集的控制作用

..... 蒋有录, 李明阳, 王良军, 曾 韬, 刘景东, 李 杰(19)

基于动态平面波编码的背景速度场构建方法

..... 李振春, 国运东, 黄建平, 李庆洋, 崔 超(32)

基于改进 DNA 算法的地震层位拾取技术

..... 张子良, 李振春, 张 凯, 赵 硕, 王非翊(39)

基于深度神经网络和支持向量机的海底管线水合物生成预测模型

..... 郑秋梅, 商振浩, 王风华, 林 超(46)

· 石油钻采工程 ·

基于多孔弹性力学理论的深井井底应力场分析

..... 呼怀刚, 管志川, 许玉强, 韩 超, 刘永旺, 梁德阳, 路保平(52)

深水多梯度钻井井筒温度场

..... 杨宏伟, 李 军, 柳贡慧, 高 旭, 王江帅, 骆奎栋(62)

二氧化碳埋存条件下油井水泥石腐蚀的热力学模拟

..... 郭辛阳, 宋雨媛, 秦 川, 吴广军, 步玉环, 郭胜来(70)

天然气水合物储层砂防砂介质挡砂模拟试验与评价方法

..... 董长银, 周 博, 宋 洋, 刘晨枫, 邓君宇(79)

基于孔隙-喉道双通道模型的油水两相流动形态分析

…… 张 磊,康立新,景文龙,郭曜豪,孙 海,杨永飞,姚 军(89)

断块油藏人工气顶-底水双驱替渗流特征

…… 徐正晓,李兆敏,鹿 腾,李晓军,黄爱先,姜亦栋,姚安川(94)

可修复循环利用二氧化碳智能响应清洁压裂液构筑及成胶机制

…… 戴彩丽,高明伟,赵明伟,孙金声,孙宝江,侯 健,余维初(103)

基于井间连通性的二元复合驱剂窜预警方法

…………… 孙焕泉,元福卿,赵海峰,刘 璐,潘玉萍(114)

· 石油机械工程 ·

油库池火灾多米诺效应定量分析方法及优选

…………… 侯 磊,吴守志,刘芳媛,伍星光(122)

基于小冲杆试验的 X80 管道钢断裂韧性研究

…… 曹宇光,伍志明,司伟山,甄 莹,宋 明,李旭阳,蒋 毅(131)

木楔效应在水平定向钻回拖力预测中的分析与应用

…………… 蔡亮学,王勐龙,冯 宇,徐广丽(139)

连续波泥浆脉冲发生器阀口形状拓扑优化设计

…………… 王 鹏,田 懿,吉进元,冯 定,涂忆柳(147)

泡沫金属相变蓄热换热器在余热利用中的模拟 ……… 邬可谊(153)

· 化学工程 ·

基于动态力学分析的聚乙烯对高模量沥青性能的影响

……… 辛 雪,苏林萍,李沛钊,梁明,姚占勇,罗伟新,张吉哲(159)

粉煤灰三相泡沫的制备及其稳定机制

……… 王增林,亓 翔,何绍群,于田田,范海明,孙立柱,杨元亮(166)

本期责任编辑	本期英文编审
刘为清	沈玉英
微机排版	技术编辑
杨 丽	韩国良

JOURNAL OF CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

(Edition of Natural Science)

Vol. 44 No. 5 Sum. No. 241 Oct. 2020

CONTENTS

PETROLEUM GEOLOGY AND GEOPHYSICAL EXPLORATION ENGINEERING

Digital outcrop representation for karst fracture-cave reservoir

..... *DU He, XU Shouyu, FENG Jianwei, REN Qiqiang, WANG Zhao, XU Ke*(1)

Quantitative characterization of fracturing effect of tight reservoir based on full-length fracturing simulation

technology *LIU Peigang, DU Shuheng, HOU Fei*(10)

Controlling effect of faults on tight sandstone natural gas accumulation and enrichment in Tongnanba Area,

Northeast Sichuan

..... *JIANG Youlu, LI Mingyang, WANG Liangjun, ZENG Tao, LIU Jingdong, LI Jie*(19)

Background velocity field construction method based on dynamic plane wave coding

..... *LI Zhenchun, GUO Yundong, HUANG Jianping, LI Qingyang, CUI Chao*(32)

Seismic horizon picking technology based on improved DNA algorithms

..... *ZHANG Ziliang, LI Zhenchun, ZHANG Kai, ZHAO Shuo, WANG Feiyi*(39)

Prediction model of submarine pipeline hydrate formation based on deep neural network and support vector machines

..... *ZHENG Qiumei, SHANG Zhenhao, WANG Fenghua, LIN Chao*(46)

PETROLEUM DRILLING AND PRODUCTION ENGINEERING

Bottom-hole stress analysis of ultra-deep wells based on theory of poroelastic mechanics

..... *HU Huaigang, GUAN Zhichuan, XU Yuqiang, HAN Chao, LIU Yongwang, LIANG Deyang, LU Baoping*(52)

Wellbore temperature profiling for deepwater multi-gradient drilling

..... *YANG Hongwei, LI Jun, LIU Gonghui, GAO Xu, WANG Jiangshuai, LUO Kuidong*(62)

Thermodynamic simulation of oilwell cement degradation under carbon dioxide sequestration condition

..... *GUO Xinyang, SONG Yuyuan, QIN Chuan, WU Guangjun, BU Yuhuan, GUO Shenglai*(70)

Sand-retaining simulation experiment of screen media for formation sand in natural gas hydrate reservoirs
and evaluation method *DONG Changyin, ZHOU Bo, SONG Yang, LIU Chenfeng, DENG Junyu*(79)

Flow behavior analysis of oil-water two-phase flow in pore throat doublet model
..... *ZHANG Lei, KANG Lixin, JING Wenlong, GUO Yaohao, SUN Hai, YANG Yongfei, YAO Jun*(89)

Flow characteristics of artificial gas cap-bottom water drive in fault block reservoir
..... *XU Zhengxiao, LI Zhaomin, LU Teng, LI Xiaojun, HUANG Aixian, JIANG Yidong, YAO Anchuan*(94)

Construction and gelation mechanism of a reusable carbon dioxide smart response clean fracturing fluid system
..... *DAI Caili, GAO Mingwei, ZHAO Mingwei, SUN Jinsheng, SUN Baojiang, HOU Jian, YU Weichu*(103)

Early warning method of chemical solution channeling in polymer and surfactant flooding based on interwell
connectivity inversion *SUN Huanquan, YUAN Fuqing, ZHAO Haifeng, LIU Lu, PAN Yuping*(114)

PETROLEUM MECHANICAL ENGINEERING

Quantitative analysis methods and optimization of domino effect triggered by pool fire in tank farms
..... *HOU Lei, WU Shouzhi, LIU Fangyuan, WU Xingguang*(122)

Study on fracture toughness of X80 pipeline steel based on small punch test
..... *CAO Yuguang, WU Zhiming, SI Weishan, ZHEN Ying, SONG Ming, LI Xuyang, JIANG Yi*(131)

Analysis and application of wedging effect in predicting pulling forces for horizontal directional drilling installations
..... *CAI Liangxue, WANG Menglong, FENG Yu, XU Guangli*(139)

Topology optimization design for valve orifice shape of mud pulse generator based on continuous wave
..... *WANG Peng, TIAN Yi, JI Jinyuan, FENG Ding, TU Yiliu*(147)

Simulation of heat exchanger based on phase change of foam metals in waste-heat recovery *WU Keyi*(153)

PETROLEUM CHEMICAL ENGINEERING

Effects of PE configuration and content on performance of high modulus asphalt based on dynamic
mechanical analysis
..... *XIN Xue, SU Linping, LI Peizhao, LIANG Ming, YAO Zhanyong, LUO Weixin, ZHANG Jizhe*(159)

Preparation of fly ash three-phase foam and its stabilization mechanism
..... *WANG Zenglin, QI Xiang, HE Shaoqun, YU Tiantian, FAN Haiming, SUN Lizhu, YANG Yuanliang*(166)

本刊学术顾问

(按姓氏笔画为序)

王铁冠 刘 合 苏义脑 李 阳 李根生 汪集暘
沈忠厚 张东晓 张国伟 陈掌星 金之钧 高德利
郭尚平 黄维和 曹耀峰 彭平安 韩布兴 蹇锡高

本刊被列入以下国际重要检索刊源数据库

《工程索引》(EI) 《文摘杂志》(AJ)
《石油文摘》(PA) 《科学文摘》(SA)
《日本科技速报》(JST)
《乌利希期刊指南》(UFD)
《史蒂芬斯数据库》(EBSCOhost)

中国石油大学学报(自然科学版)
Zhongguo Shiyou Daxue Xuebao
(Ziran Kexue Ban)

· 公开发行 · 双月刊(1959年10月创刊)
第44卷第5期 2020年10月20日出版

Journal of China University of
Petroleum
(Edition of Natural Science)
Bimonthly (Started in Oct. 1959)
Vol. 44 No. 5 Oct. 2020

主 管 中华人民共和国教育部
主 办 中国石油大学(华东)
出 版 《中国石油大学学报
(自然科学版)》编辑部
主 编 姚 军
执行主编 徐会永
国内发行 中国石油大学(华东)期刊社
国外发行 中国出版对外贸易总公司
(北京782信箱)
刊 址 山东省青岛市黄岛区长江西路66号(266580)
电 话 0532-86983262
网 址 <http://zkjournal.upc.edu.cn>
电子信箱 journal@upc.edu.cn
印 刷 青岛国彩印刷股份有限公司

Supervised by The Ministry of Education of P. R. C.
Sponsored by China University of Petroleum(East China)
Edited & Published by Editorial Office of Journal of China
University of Petroleum(Edition of Natural Science)
Editor-in-Chief YAO Jun
Deputy Editor-in-Chief XU Huiyong
Distributed by Periodical Office of China
University of Petroleum(East China)
Internationally Distributed by China National Publishing
Industry Trading Corporation
(P. O. Box 782, Beijing)
Address No. 66, West Changjiang Road, Huangdao District,
Qingdao, Shandong, China (266580)
Tel 86-532-86983262
Web Address <http://zkjournal.upc.edu.cn>
E-mail journal@upc.edu.cn
Printed by Qingdao Guocai Printing
Company Limited

国外发行代号:DK37004 邮发代号:24-273 国内定价:30.00元
国际标准连续出版物号:ISSN 1673-5005 国内统一连续出版物号:CN 37-1441/TE

ISSN 1673-5005

