

全国中文核心期刊
中国科技核心期刊（中国科技论文统计源期刊）
科技期刊世界影响力指数（WJCI）报告收录期刊

俄罗斯《文摘杂志》（AJ）收录期刊
美国《史蒂芬斯数据库》（EBSCOhost）收录期刊
美国《乌利希期刊指南》收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库（JST）收录期刊

ISSN 1001-4578
CN 42-1246/TE

2023.9

第51卷 第9期 总第535期

石油机械[®]

*CHINA
PETROLEUM
MACHINERY*

中石油江汉机械研究所有限公司 主办

目次

■ 钻井技术与装备

超深井卡瓦悬挂器套管力学强度有限元分析	练章华, 万智勇, 吴彦先, 史君林, 赵朝阳	1
基于非平衡相间传质的多梯度钻井井底压力预测	张锐尧, 肖平, 朱忠喜, 李军, 陈东方, 关勤勤	9
水平井 PDC 钻头黏滑振动规律试验研究	龙伟, 况雨春, 何璟彬, 林伟, 韩一维, 张涛, 朱光辉	18
固井连续混浆自动控制系统开发及应用测试	侯林, 陈春霞, 耿艳峰, 陈峰, 季威, 蒋荣星, 雷彪	26
石油钻机集成控制系统技术研究	孔永超, 夏辉, 罗磊, 樊勇利, 杨斌, 王议, 张潇潇	34
振荡螺杆钻具内部流场仿真分析及室内试验	肖平	41
应力松弛影响下液动冲击器往复密封性能研究	齐悦, 柳贡慧, 李军, 查春青, 田玉栋, 张毅	48

■ 海洋石油装备

渤海油田防砂筛管综合优选方法研究及应用	张启龙, 黄中伟, 李中, 李根生, 张晓诚, 王晓鹏, 刘伟	54
水下采油树生产通道流动安全分析与应用	任冠龙, 孟文波, 王宇, 余意, 王莹莹	64
大井斜密闭取心技术及其在渤海油田的应用	李进, 张晓诚, 李思洋, 刘鹏飞, 蒋广蓬	71

■ 油气田开发工程

声学 and 电流特征融合的行星齿轮箱诊断方法	张娜, 段礼祥, 李肇阳, 樊晓莹	76
水平井压裂过程中水泥环界面窜流模拟分析	陈祝兴, 李托, 付海峰, 翁定为, 马泽元, 李军	87
川渝地区页岩气压裂设备发展新方向	唐瑞欢	94
水平井套内分布式光纤产液剖面监测试验研究	李大建, 刘广胜, 杜向前, 杨文飞, 张红岗	101
基于响应面法的压裂液混砂搅拌系统结构优化	刘子豪, 朱青林, 管锋, 万锋, 刘先明, 李梓睿	108

■ 石油管工程

涪陵页岩气井射孔及滑移段套管变形特征分析	易先中, 孙养清, 万继方, 陈辉, 姚秀田, 吴霖薇, 张仕帆	114
振动工况下特殊螺纹接头密封性能仿真研究	于洋, 屈展, 许富艳, 曹银萍, 窦益华, 刘渝	124
管道新型通径检测器设计及柔性检测臂研究	岳春梅, 刘书海, 肖华平	132
等直径膨胀套管螺纹接头安全分析	冯定, 王高磊, 宋恒, 侯学文, 孙巧雷	141
非均匀载荷下页岩气套管抗挤强度全尺寸试验及新机理	姬丙寅, 余夫, 罗蒙, 孙建安, 史交齐, 董晓明	148

CHINA PETROLEUM MACHINERY (Monthly)

(SHIYOU JIXIE)

Vol. 51 No. 9 Sep. 2023

CONTENTS

• DRILLING TECHNOLOGY AND EQUIPMENT •

Finite Element Analysis on Mechanical Strength of Casing at Slip Hanger in Ultra-deep Wells	1
..... <i>Lian Zhanghua, Wan Zhiyong, Wu Yanxian, et al.</i>	
Prediction on Bottomhole Pressure in Multi-Gradient Drilling Based on Nonequilibrium Interphase Mass Transfer	9
..... <i>Zhang Ruiyao, Xiao Ping, Zhu Zhongxi, et al.</i>	
Test on Stick-Slip Vibration of PDC Bit in Horizontal Wells	18
..... <i>Long Wei, Kuang Yuchun, He Jingbin, et al.</i>	
Development and Application Test of an Automatic Control System for Continuous Slurry Mixing in Well Cementation	26
..... <i>Hou Lin, Chen Chunxia, Geng Yanfeng, et al.</i>	
Technical Research on Integrated Control System of Drilling Rig	34
..... <i>Kong Yongchao, Xia Hui, Luo Lei, et al.</i>	
Simulation Analysis and Laboratory Test on Internal Flow Field of Oscillating Positive Displacement Motor	41
..... <i>Xiao Ping</i>	
Research on Reciprocating Sealing Performance of Hydraulic Impactor Under Stress Relaxation	48
..... <i>Qi Yue, Liu Gonghui, Li Jun, et al.</i>	

• OFFSHORE PETROLEUM EQUIPMENT •

Research and Application of Comprehensive Optimization Method for Sand Control Liner in Bohai Oilfield	54
..... <i>Zhang Qilong, Huang Zhongwei, Li Zhong, et al.</i>	
Flow Safety Analysis and Application of Production Fairway of Subsea Christmas Tree	64
..... <i>Ren Guanlong, Meng Wenbo, Wang Yu, et al.</i>	
Sealed Coring Technology for Highly Deviated Well and Its Application in Bohai Oilfield	71
..... <i>Li Jin, Zhang Xiaocheng, Li Siyang, et al.</i>	

• OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT ENGINEERING •

A Diagnosis Method for Epicyclic Gearbox Based on the Fusion of Acoustic and Current Features	76
..... <i>Zhang Na, Duan Lixiang, Li Zhaoyang, et al.</i>	
Simulation Analysis on Channeling at Cement Sheath Interface During Fracturing of Horizontal Wells	87
..... <i>Chen Zhuxing, Li Tuo, Fu Haifeng, et al.</i>	
New Development Direction of Shale Gas Fracturing Equipment in Sichuan-Chongqing Area	94
..... <i>Tang Ruihuan</i>	
Experimental Study on Fluid Producing Profile Monitoring by Distributed Optical Fiber in Casing of Horizontal Wells	101
..... <i>Li Dajian, Liu Guangsheng, Du Xiangqian, et al.</i>	
Structural Optimization of Fracturing Fluid Sand Mixing and Stirring System Based on Response Surface Method	108
..... <i>Liu Zihao, Zhu Qinglin, Guan Feng, et al.</i>	

• OIL COUNTRY TUBULAR GOODS •

Analysis on Casing Deformation Characteristics in Perforation and Slip Section of Wells in Fuling Shale Gas Block	114
..... <i>Yi Xianzhong, Sun Yangqing, Wan Jifang, et al.</i>	
Simulation Study on Sealing Performance of Special Threaded Connector Under Vibration Conditions	124
..... <i>Yu Yang, Qu Zhan, Xu Fuyan, et al.</i>	
Design of New Drift Detector and Research on Flexible Detection Arm of Pipeline	132
..... <i>Yue Chunmei, Liu Shuhai, Xiao Huaping</i>	
Safety Analysis of Thread Connection of Mono-Diameter Expandable Casing	141
..... <i>Feng Ding, Wang Gaolei, Song Heng, et al.</i>	
Full-Scale Test and New Mechanism on Collapsing Strength of Shale Gas Casing Under Nonuniform Load	148
..... <i>Ji Bingyin, Yu Fu, Luo Meng, et al.</i>	

石油机械[®]

SHIYOU JIXIE

2023年 第51卷 第9期
(月刊·1973年创刊 总第535期)

主管单位：
中国石油天然气集团有限公司

主办单位：
中石油江汉机械研究所有限公司

编辑出版：《石油机械》编辑部
地址：湖北省武汉市江汉区常青路149号
石油大厦18楼
邮编：430024

主编：贺会群
执行主编：谢守平
执行副主编：宋治国
电话：027-83567960, 83567926
0716-8127778

E-mail: syjxzz@vip.sina.com
http://www.syjxzz.com.cn
印刷：武汉市江城印务有限公司
出版日期：2023年9月10日

中国标准连续出版物号：ISSN 1001-4578
CN 42-1246/TE

国内总发行：中国邮政集团公司湖北省分公司

国内订阅：全国各地邮局

国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司
(北京399信箱)

国外代号：M6650

邮发代号：38-80

广告经营许可证号：4210004000035

商标注册证号：601039

国内定价：30元/册 全年360元

如有印刷质量问题，请联系本刊编辑部进行调换

Sponsor:

Jiangnan Machinery Research Institute Limited Company of CNPC

Editor in Chief: He Huiqun

Executive Editor-in-chief: Xie Shouping

Executive Deputy Editor-in-chief: Song Zhiguo

Editor & Publisher: The Editorial Office of CPM

Address: No.149, Changqing Road, Wuhan City,
Hubei Province, 430024 P. R. China

Tel: +86(27)83567960, +86(27)83567926, +86(716)8121243

E-mail: syjxzz@vip.sina.com

http://www.syjxzz.com.cn

Overseas Distributor:

China International Book Trading Corporation

P. O. Box 399, Beijing

Code No. M6650

Price per copy: \$5.0

Subscription rate for 1 year: \$60



微信公众号

ISSN 1001-4578



9 771001 457230