

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

2023.7

第51卷 第7期 总第533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

| | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|----|
| 长宁页岩气小井眼钻井技术可行性研究 | 易刚, 张恒, 代锋, 杨恒林, 王怡, 付利, 王元 | 1 |
| 基于 ABAQUS 的温度对钻井液漏失影响规律 | 张帅, 冯永存, 古臣旺, 邓金根 | 10 |
| 实时井壁稳定性的定量风险评估模型研究 | 崔亚辉, 张菲菲, 孙四维, 彭涛, 张严, 李白雪 | 19 |
| 扇形齿 PDC 钻头破岩机理及工作性能仿真分析 | 彭齐, 杨雄文, 任海涛, 张灯, 柯晓华, 冯泉, 马驰 | 28 |
| 基于虚拟现实技术的钻具组合运动反演研究 | 张涛, 王凯凯, 李玉梅, 周文彬, 邓靖宇 | 36 |
| 牛庄洼陷页岩油大尺寸井眼优快钻井技术 | 王海斌 | 43 |
| PDC 钻头在砾岩地层中的破岩机理与适应性分析 | 刘丁源, 李军, 高德伟, 郭鹤, 连威, 杨宏伟, 高热雨 | 51 |
| 锥形齿与平面齿切削碳酸盐岩特征对比分析 | 傅新康, 黄中伟, 史怀忠, 吴洪志, 何森林, 熊超, 赫文豪 | 59 |
| 基于 Johnson-Cook 模型的剪切闸板性能仿真 | 曹银萍, 康钊飞, 李国亮, 窦益华, 孙祥鑫, 郑杰, 陈泽田 | 68 |
| 十字万向轴多体动力学仿真与啮合面磨损机理 | 张锐尧, 叶道辉, 朱忠喜, 全兵, 肖平, 关勤勤, 明瑞卿 | 75 |
| 基体界面形状对 PDC 残余应力数值模拟研究 | 杨雄文, 彭齐, 冯泉, 刘宇, 柯晓华, 刘宝昌, 涂建波 | 82 |

■ 海洋石油装备

| | | |
|-------------------------|-----------------------------|----|
| 海底管道封堵器封隔圈设计与试验研究 | 李星標, 樊茵, 万宇飞, 曲兆光, 刘春雨, 曹学文 | 89 |
|-------------------------|-----------------------------|----|

■ 油气田开发工程

| | | |
|--------------------------------|--------------------------------|-----|
| 基于正交试验法的高温封隔器镶齿卡瓦优化 | 刘湘华 | 96 |
| DYJ80 型自动化带压作业机研制及应用 | 王鑫, 王丰良, 赵志成, 刘悦蕾, 李根 | 104 |
| 基于 SOA 与模糊 PID 的恒温差热式流量计 | 谈聪, 杨旭辉, 刘平, 李冰, 吕品歧, 霍东凯, 杨启聪 | 113 |

■ 石油管工程

| | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-----|
| 基于相似路径的管道焊缝区域超声导波缺陷检测 | 卫小龙, 杜国锋, 周凯, 马骥, 袁洪强, 余泽禹 | 121 |
| 压裂工况下高压管汇的振动特性分析 | 钱玉宝, 周方, 邱腾煌, 石碧峰, 余米森, 吴剑勇 | 130 |
| Ø1 016 mm 管道超高清漏磁复合探测器研制 | 李振北, 常连庚, 张学鹏, 刘高菲, 李彦春 | 138 |
| 基于流量分配优化的天然气管网模拟计算方法 | 林敏 | 146 |
| 海底输油管道清管过程中出口温度变化研究 | 杨亚吉, 刘春雨, 唐宁依, 王文光, 李国豪, 杨纯, 孙媛 | 156 |

CHINA PETROLEUM MACHINERY (Monthly)

(SHIYOU JIXIE)

Vol. 51 No. 7 Jul. 2023

CONTENTS

• DRILLING TECHNOLOGY AND EQUIPMENT •

| | |
|--|----|
| Feasibility Study on Application of Slim Hole Drilling Technology in Changning Shale Gas Field | 1 |
| Yi Gang, Zhang Heng, Dai Feng, et al. | |
| Study on Influence of Temperature on Loss of Drilling Fluid Based on ABAQUS | 10 |
| Zhang Shuai, Feng Yongcun, Gu Chenwang, et al. | |
| Research on Quantitative Risk Assessment Model of Real Time Wellbore Stability | 19 |
| Cui Yahui, Zhang Feifei, Sun Siwei, et al. | |
| Simulation Analysis of Rock Breaking Mechanism and Working Performance of PDC Bit with Fan-shaped Cutter | 28 |
| Peng Qi, Yang Xiongwen, Ren Haitao, et al. | |
| Inversion of Bottomhole Assembly Motion Based on Virtual Reality Technology | 36 |
| Zhang Tao, Wang Kaikai, Li Yumei, et al. | |
| Optimal and Fast Drilling Technology for Large-Size Shale Oil Wells in Niuzhuang Subsag | 43 |
| Wang Haibin. | |
| Analysis on Rock Breaking Mechanism and Adaptability of PDC Bit in Conglomerate Formation | 51 |
| Liu Dingyuan, Li Jun, Gao Dewei, et al. | |
| Comparative Analysis on Characteristics of Cutting Carbonate Rocks with Conical and Planar Cutters | 59 |
| Fu Xinkang, Huang Zhongwei, Shi Huaizhong, et al. | |
| Simulation of Shear Ram Performance Based on Johnson-Cook Model | 68 |
| Cao Yiping, Kang Zhaofei, Li Guoliang, et al. | |
| Multi-Body Dynamics Simulation and Mating Surface Wear Mechanism of the Cross Cardan Shaft | 75 |
| Zhang Ruiyao, Ye Daohui, Zhu Zhongxi, et al. | |
| Numerical Simulation Study on the Effect of Matrix Interface Shape on Residual Stress in PDC | 82 |
| Yang Xiongwen, Peng Qi, Feng Xiao, et al. | |

• OFFSHORE PETROLEUM EQUIPMENT •

| | |
|--|----|
| Design and Testing of the Sealing Ring of Subsea Pipeline Plug | 89 |
| Li Xingbiao, Fan Yin, Wan Yufei, et al. | |

• OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT ENGINEERING •

| | |
|--|-----|
| Optimization of Inserted Tooth Slip for High Temperature Packer Based on Orthogonal Test | 96 |
| Liu Xianghua. | |
| Development and Application of DYJ80 Automatic Snubbing Unit | 104 |
| Wang Xin, Wang Fengliang, Zhao Zhicheng, et al. | |
| Constant Temperature Difference Thermal Flowmeter Based on SOA and Fuzzy PID | 113 |
| Tan Cong, Yang Xuhui, Liu Ping, et al. | |

• OIL COUNTRY TUBULAR GOODS •

| | |
|---|-----|
| Ultrasonic Guided Wave Defect Detection for Pipeline Welds Based on Similar Path | 121 |
| Wei Xiaolong, Du Guofeng, Zhou Kai, et al. | |
| Analysis of Vibration Characteristics of High-Pressure Manifold During Fracturing | 130 |
| Qian Yubao, Zhou Fang, Qiu Tenghuang, et al. | |
| Development of Ultra-High Definition Magnetic Flux Leakage Composite Pipeline Detector for $\phi 1016$ mm Pipelines | 138 |
| Li Zhenbei, Chang Liangeng, Zhang Xuepeng, et al. | |
| Simulation Calculation Method of Natural Gas Pipeline Networks Based on Optimized Flow Distribution | 146 |
| Lin Min. | |
| Study on Outlet Temperature Change During Pigging of Submarine Oil Pipelines | 156 |
| Yang Yaji, Liu Chunyu, Tang Ningyi, et al. | |

石油机械[®]

SHIYOU JIXIE

2023年 第51卷 第7期
(月刊·1973年创刊 总第533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7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