



Q K 2 1 2 9 6 4 5

ISSN 1001-4578  
CN 42-1246/TE

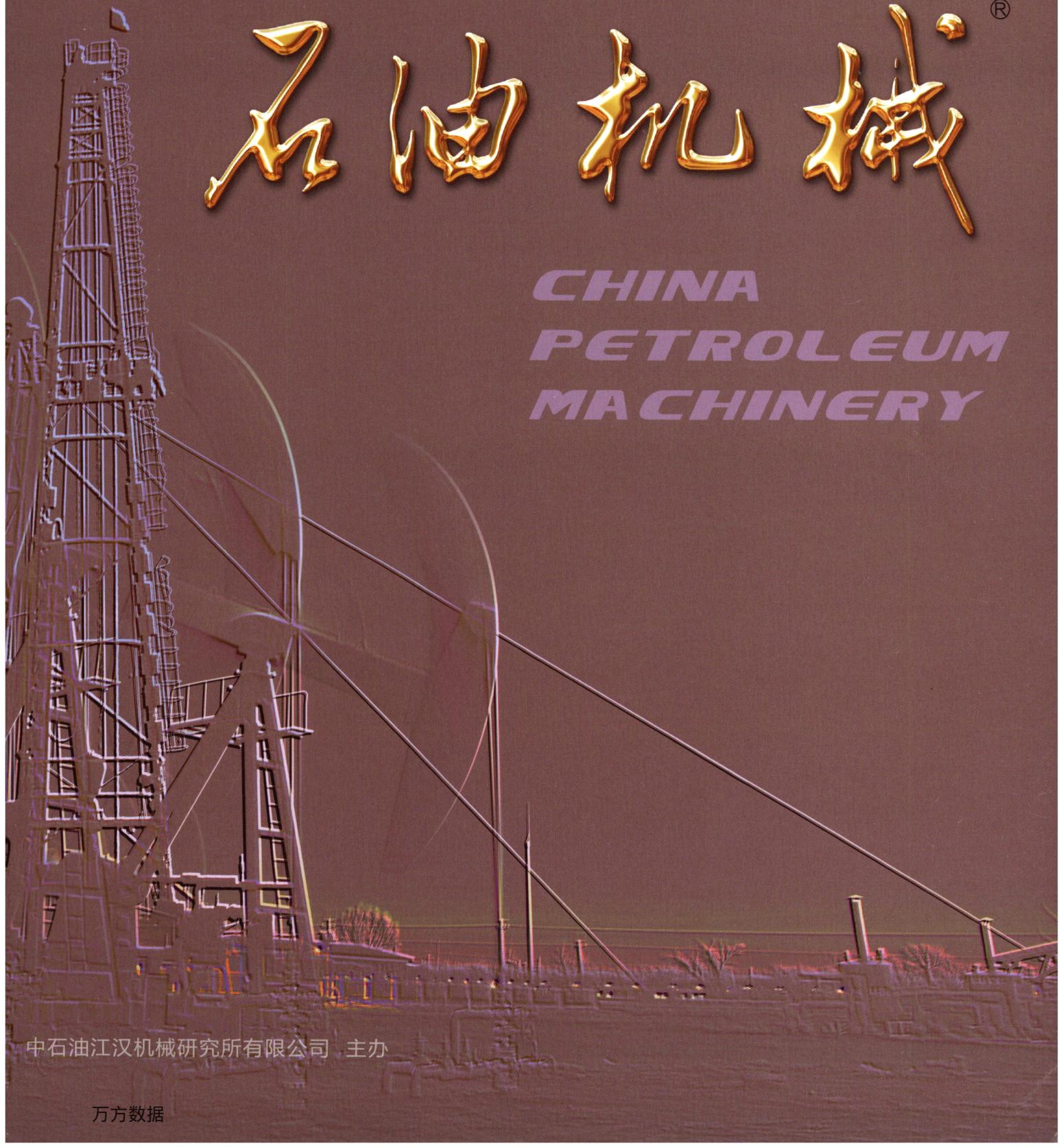
第49卷 第8期 总第510期

全国中文核心期刊 中国科技核心期刊  
美国《史蒂芬斯数据库》和《乌利希期刊指南》收录期刊 俄罗斯《文摘杂志》收录期刊

2021.8

# 石油机械

CHINA  
PETROLEUM  
MACHINERY



中石油江汉机械研究所有限公司 主办

万方数据

2021年第49卷 第8期(总第510期)

2021年8月10日出版

## 目 次

### ■ 钻井技术与装备

井下钻具金刚石止推轴承组振动特性研究	张伟, 王瑜, 孙健越, 张凯, 孔令容	1
水平井眼中单弯螺杆钻具组合力学分析方法	黄壮, 侯作富, 陈锟, 夏成宇, 钱利勤, 王鹏, 王旭东	8
水泥浆防窜性能综合评价方法研究与应用	张启龙, 韩耀图, 张明, 李进, 刘鹏	16
PDC齿破岩力预测模型研究	李劲, 尹卓, 刘忠, 侯辉辉	23
华H50-7井超4 000 m水平段套管下入研究与应用	江乐, 梅明佳, 段宏超, 魏周胜, 李勇, 吴晋波	30
仿生耦合PDC单齿的设计及其仿真	吴泽兵, 席凯凯, 王杰, 郭禹伦	39
顶驱通用型1 000 t拉伸试验台的研究与设计	杨如意, 于成龙, 段立俊	46
浅部异常压力层系下井身结构设计与应用	范志坤, 冯雷, 夏忠跃, 贾佳, 解健程	53

### ■ 海洋石油装备

基于AMESim的闭式液缸举升系统仿真研究	李欢, 李鹏, 李磊, 范松, 郑万里	59
砾石充填金属网筛管冲蚀模拟试验研究	周欢, 庞明越	67

### ■ 油气田开发工程

井下无线智能调产技术研究及应用	林丽君, 何明格, 王清远, 马梓瀚	75
电絮凝法与电氧化法处理压裂返排液对比研究	童志明, 吴达, 江南, 陈武	82
基于FLAC <sup>3D</sup> 的压裂工况下地应力重新分布规律研究	张瑞萍, 祝云, 窦益华, 杨晓儒, 李明飞	91
进气量对气举式同向出流旋流器性能的影响研究	李枫, 刘海龙, 邢雷, 朱雨朦, 高金明	100
高温高压封隔器实验室防护墙的抗爆性分析	易先中, 任路, 王含阳, 马苏南, 姜永奎, 罗涛, 胡佩艳	107

### ■ 石油管工程

滑动速度对铝合金石油套管干摩擦性能的影响	张敏, 靳晓伟, 刘君, 杨海滨, 梁玉林	118
基于磁记忆检测的储罐罐壁典型缺陷信号研究	穆大鹏, 樊建春, 姜健康, 李杰	125
管道柔性测径清管器的设计及测径盘性能分析	张行, 刘彤, 刘思敏, 许学峰, 高孟琦, 闫增瑞, 张仕民	132
基于超声导波的管道缺陷监测及径向损伤评估	徐阳, 罗明璋, 杜国锋	142
油气管道复合变形内检测技术研究	李晓龙, 陈金忠, 马义来, 何仁洋, 孟涛, 辛佳兴, 余红杰	152

# CHINA PETROLEUM MACHINERY (Monthly) (SHIYOU JIXIE)

Vol.49 No.8 Aug. 2021

## CONTENTS

### • DRILLING TECHNOLOGY AND EQUIPMENT •

Study on Vibration Characteristics of Diamond Thrust Bearing Pack in PDM assembly.....	Zhang Wei, Wang Yu, Sun Jianyue, et al.	1
Mechanical Analysis Method for Single-bend PDM Assembly in Horizontal Hole.....	Huang Zhuang, Hou Zuofu, Chen Kun, et al.	8
Study of Comprehensive Evaluation Method for Gas Channeling Prevention Performance of Cement Slurry.....	Zhang Qilong, Han Yaotu, Zhang Ming, et al.	16
Research on Rock Breaking Force Prediction Model of PDC Cutter.....	Li Jin, Yin Zhuo, Liu Zhong, et al.	23
Investigation into Casing Running in Over 4,000 m Long Horizontal-Section of Well Hua H50-7.....	Jiang Le, Mei Mingjia, Duan Hongchao, et al.	30
Design and Simulation of Bionic Coupling PDC Cutter.....	Wu Zebing, Xi Kaikai, Wang Jie, et al.	39
Design of a Universal 1,000 t Tensile Test Bench for Top Drive.....	Yang Ruyi, Yu Chenglong, Duan Lijun	46
Design and Application of Casing Program in Shallow Abnormal Pressure Strata.....	Fan Zhikun, Feng Lei, Xia Zhongyue, et al.	53

### • OFFSHORE PETROLEUM EQUIPMENT •

AMESim Based Simulation Study of Closed Cylinder Lifting System.....	Li Huan, Li Peng, Li Lei, et al.	59
Erosion Simulation Test of Gravel Pack Metal Mesh Screen Pipe.....	Zhou Huan, Pang Mingyue	67

### • OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT ENGINEERING •

Study and Application of Downhole Wireless Intelligent Production Adjustment Technology.....	Lin Lijun, He Mingge, Wang Qingyuan, et al.	75
Comparative Study of Electroflocculation and Electrooxidation for Treatment of Fracturing Backflow Fluid.....	Tong Zhiming, Wu Da, Jiangnan, et al.	82
Study on Redistribution of Ground Stress under Fracturing Condition Based on FLAC <sup>3D</sup> .....	Zhang Ruiping, Zhu Yun, Dou Yihua, et al.	91
Influence of Gas Intake on the Performance of Gas Lift Cocurrent Outflow Cyclone.....	Li Feng, Liu Hailong, Xing Lei, et al.	100
Analysis on Explosion Resistance of Protective Wall in HTHP Packer Lab.....	Yi Xianzhong, Ren Lu, Wang Hanyang, et al.	107

### • OIL COUNTRY TUBULAR GOODS •

Effect of Sliding Speed on the Dry Friction Performance of Aluminum Alloy Casing.....	Zhang Min, Jin Xiaowei, Liu Jun, et al.	118
Study on Typical Defect Signals of Tank Wall Based on Magnetic Memory Detection.....	Mu Dapeng, Fan Jianchun, Jiang Jiankang, et al.	125
Design of Flexible Caliper Pig and Analysis of Gauging Plate Performance of Pipeline.....	Zhang Hang, Liu Tong, Liu Simin, et al.	132
Defect Monitoring and Radial Damage Evaluation of Pipeline Based on Ultrasonic Guided Wave.....	Xu Yang, Luo Mingzhang, Du Guofeng	142
A Composite In-Line Detection Technology for Oil and Gas Pipeline Deformation.....	Li Xiaolong, Chen Jinzhong, Ma Yilai, et al.	152

# 石油机械<sup>®</sup>

SHIYOU JIXIE

2021年 第49卷 第8期  
(月刊·1973年创刊 总第510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  
电话：027-83567960, 83567907, 83567918  
0716-8121243, 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：2021年8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

**Sponsors:**  
Jianghan Machinery Research Institute Limited Company of CNPC  
Petroleum Engineering Commission of China Petroleum Society

**Editor in Chief:** He Huiqun  
**Executive Editor-in-chief:** Xie Shouping

**Editor & Publisher:** The Editorial Office of CPM  
**Address:** No.149, Changqing Road, Wuhan City,  
Hubei Province, 430024 P. R. China  
**Tel:** 86-27-83567960 86-27-83567907 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

