



中国石化集团石油工程技术研究院有限公司



QK2255306

0890

CN 11-1763/TE

石油钻探技术

PETROLEUM DRILLING TECHNIQUES

2023年第 **1** 期

第51卷 (总第247期)

- ◎ 中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊
- ◎ 全国中文核心期刊
- ◎ 美国《化学文摘》(CA) 收录期刊
- ◎ 俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 收录期刊
- ◎ 日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 收录期刊
- ◎ 中国科技论文统计源期刊
- ◎ RCCSE中国核心学术期刊



科学出版社
Science Press

目 次

■ 专家视点

济阳坳陷页岩油多层立体开发关键工程技术 袁建强 (1)

■ 钻井完井

顺北 5 号断裂带南部压力剖面建立及井身结构优化 李双贵, 罗江, 于洋, 汤明, 易浩, 曾德智 (9)

泸州区块深层页岩气水平井优快钻井技术 李涛, 杨哲, 徐卫强, 阳强, 杨兆亮 (16)

松南气田泥岩井壁失稳形式及失稳机制的微观数字化分析 石秉忠, 张栋, 褚奇 (22)

沁南区域煤层气水平井瓜尔胶钻井液技术 耿学礼, 郑晓斌, 苏延辉, 敬倩, 史斌, 李建 (34)

北黄海太阳盆地复杂深井小间隙尾管固井技术 胡晋军, 韩广海, 张海峰, 史为纪 (40)

等井径膨胀套管系统研制与试验 唐明, 齐鑫, 蔡鹏, 吴柳根 (45)

多级变径随钻扩眼器研制及刀翼受力与钻压分配分析 王站稳, 张红, 施雷, 冯云, 涂忆柳 (51)

单牙轮钻头楔形牙齿偏转角优化方法 陈炼, 宋朝晖, 王新东, 张武涛, 谢正森, 粟籽华 (57)

■ 油气开发

中国石化页岩气电动压裂技术现状及发展建议 刘红磊, 周林波, 陈作, 薄启炜, 马玉生 (62)

人工智能在压裂技术中的应用现状及前景展望 张世昆, 陈作 (69)

全缝长酸蚀填砂裂缝导流能力评价方法 蔡计光, 王川, 房好青, 苟波, 王琨, 任冀川 (78)

窄河道油藏水平井边界校正系数研究 原建伟, 刘美佳, 李超, 吴春新, 马栋 (86)

双壳型覆膜支撑剂 DSCP 的研制及现场试验 张龙胜, 王维恒 (91)

■ 测井录井

慢速地层偶极声波远探测井眼成像发射频率优选 孙小芳, 刘峰, 张聪慧, 孙志峰, 仇傲, 郭尚静 (98)

基于热传导时域积分的井下流量测量方法 鲁义攀, 魏勇, 陈强, 刘国权, 刘杰 (106)

■ 低碳减碳

我国脱碳路径与油公司能源转型策略研究 廖璐璐, 李根生, 宋先知, 冯连勇, 高启超, 程世忠 (115)

CONTENTS

■ Expert Viewpoint

- Key Engineering Technologies for Three-Dimensional Development of Multiple Formations of Shale Oil in Jiyang Depression YUAN Jianqiang (1)

■ Drilling & Completion

- Establishing Pressure Profiles and Casing Program Optimization in the Southern Shunbei No. 5 Fault Zone LI Shuanggui, LUO Jiang, YU Yang, TANG Ming, YI Hao, ZENG Dezhi (9)
- Optimized and Fast Drilling Technology for Deep Shale Gas Horizontal Wells in Luzhou Block LI Tao, YANG Zhe, XU Weiqiang, YANG Qiang, YANG Zhaoliang (16)
- Micro Digital Analysis on Instability Form and Mechanism of Mudstone Borehole Wall in Songnan Gas Field SHI Bingzhong, ZHANG Dong, CHU Qi (22)
- Guar Gum Drilling Fluid Technology for Coalbed Methane Horizontal Wells in Qinnan Area GENG Xueli, ZHENG Xiaobin, SU Yanhui, JING Qian, SHI Bin, LI Jian (34)
- Liner Cementing Techniques with Small Annular Space for Complicated Deep Wells in the Sun Basin, North Yellow Sea HU Jinjun, HAN Guanghai, ZHANG Haifeng, SHI Weiji (40)
- Development and Test of a MonoHole Expandable Casing System TANG Ming, QI Xin, CAI Peng, WU Liugen (45)
- Development of a Reamer-while-Drilling with Multistage Variable Diameter and Analysis of Force on Blade and Weight-on-Bit Distribution WANG Zhanwen, ZHANG Hong, SHI Lei, FENG Yun, TU Yiliu (51)
- Optimization Methodology for Tooth Deflection Angles of Single-Cone Bit with Wedge-Shaped Teeth CHEN Lian, SONG Zhaohui, WANG Xindong, ZHANG Wutao, XIE Zhengsen, SU Zihua (57)

■ Oil & Gas Exploitation

- The Up-to-Date Electric Shale Gas Fracturing Technologies of Sinopec and Suggestions for Further Improvements LIU Honglei, ZHOU Linbo, CHEN Zuo, BO Qiwei, MA Yusheng (62)
- Status and Prospect of Artificial Intelligence Application in Fracturing Technology ZHANG Shikun, CHEN Zuo (69)
- Evaluation Method for the Conductivity of Full-Length Sand-Packed Acid-Etched Fractures CAI Jiguang, WANG Chuan, FANG Haoqing, GOU Bo, WANG Kun, REN Jichuan (78)
- Research on Boundary Correction Coefficient of Horizontal Wells in Narrow Channel Reservoirs YUAN Jianwei, LIU Meijia, LI Chao, WU Chunxin, MA Dong (86)
- Preparation and Field Test of Double-Shell Coated Proppant (DSCP) ZHANG Longsheng, WANG Weiheng (91)

■ Well Logging & Surface Logging

- Emission Frequency Optimization of Borehole Imaging for Dipole Acoustic Remote Detection of Slow Formations SUN Xiaofang, LIU Feng, ZHANG Conghui, SUN Zhifeng, QIU Ao, GUO Shangjing (98)
- Downhole Flow Rate Measurement Method Based on the Time Domain Integral of Heat Conduction LU Yipan, WEI Yong, CHEN Qiang, LIU Guoquan, LIU Jie (106)

■ Low-Carbon & Emission Reduction

- The Study on Decarbonization Pathway and Structural Transformation of Oil Companies in China LIAO Lulu, LI Gensheng, SONG Xianzhi, FENG Lianyong, GAO Qichao, CHENG Shizhong (115)

《石油钻探技术》征稿启事

《石油钻探技术》由中国石化集团石油工程技术研究院有限公司主办，是中国科学引文数据库（CSCD）来源期刊、全国中文核心期刊及中国科技论文统计源期刊，被美国《化学文摘》（CA）、俄罗斯《文摘杂志》（AJ）、日本《科学技术振兴机构数据库》（JST）、《中国石油文摘》等国内外数据库收录。主要报道石油工程（包括钻井、钻井液、固井、测井、录井、完井、开采等专业）、信息技术、“双碳”目标、能源政策、战略规划、钻采机械设备与自动化方面的科技进展和现场经验，设有专家视点、钻井完井、油气开发、测井录井、低碳减碳、战略规划等栏目。热忱欢迎石油工程技术专家、科研技术人员及在校师生为本刊撰稿。稿件基本要求如下：

1. 文章题目简洁、明了、切题，尽量控制在 20 个汉字以内。作者署名不超过 5 人，其余人员可以附言形式注明。一并提供文章题目、作者姓名及所在单位名称的英文译稿。

2. 摘要篇幅 300 ~ 400 字，用第三人称撰写，内容包括研究目的、方法、结果、结论等四要素。摘要一并提供英文译稿，篇幅在 200 单词以内。

3. 论文字数尽量不超过 8000 字。要求：主题突出，层次清楚；文字精炼，语句通顺；数据准确，文责自负；公式符号应分清语种、大小写、上下角、正斜体，易混淆的要注明，建议使用公式编辑器。文中物理量单位统一用国际标准单位制，图表要有中英文的图名和表名。

4. 引言应明确说明论文的写作背景和目的，介绍清楚技术研究的概况、前人研究存在问题及作者的研究思路，突出论文的创新内容。

5. 结论应阐明由研究结果所揭示的原理或规律，研究存在的问题及下一步研究方向，重要的、有价值的技术发展建议等内容。

6. 参考文献请按照《信息与文献 参考文献著录规则》（GB/T 7714—2015）的要求著录。原则上要求技术研究性论文参考文献不少于 15 篇，技术应用性论文参考文献不少于 10 篇。中文参考文献需著录成中英文对照的形式。

7. 作者简介包括：出生年份，性别，籍贯，毕业（进修）时间及学校、专业，职称，目前的研究方向。注明联系人详细通讯地址、邮编、办公电话、手机、电子信箱等信息。

石油钻探技术

SHIYOU ZUANTAN JISHU

双月刊（1973年创刊）

第51卷 第1期 2023年1月25日

PETROLEUM DRILLING TECHNIQUES

Bimonthly (Started in 1973)

Vol.51 No.1 Jan. 25, 2023

主 管：中国石油化工集团有限公司
主 办：中国石化集团石油工程技术研究院有限公司
编辑出版：《石油钻探技术》编辑部
主 编：王敏生
副 主 编：刘修善 周仕明 陈 作 叶海超
陈会年（常务）

Supervisor: SINOPEC GROUP
Sponsor: Sinopec Research Institute of Petroleum Engineering
Editor & Publisher: Editorial Office of Petroleum Drilling Techniques
Chief Editor: Wang Minsheng
Vice Chief Editor: Liu Xiushan, Zhou Shiming, Chen Zuo, Ye Haichao,
Chen Huinian

通讯地址：北京市昌平区沙河镇百沙路197号中国石化
科学技术研究中心（102206）

联系电话：010-56606846, 56606848

网 址：www.syzt.com.cn

电子邮箱：syzt@vip.163.com

印 刷：北京柏力行彩印有限公司

国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司

国外代号：BM4121

Addr.: Sinopec Science and Technology Research Center, No.197 Baisha
Road, Changping District, Beijing, 102206

Tel.: 010-56606846, 56606848

Website: www.syzt.com.cn

E-mail: syzt@vip.163.com

Printer: Beijing Bailihang Printing Co. Ltd.

Overseas Distributer: China International Book Trading Corp.

Overseas Code: BM4121

ISSN 1001-0890



9 771001 089233



服务号



订阅号



视频号

国际标准连续出版物号：ISSN1001-0890

国内统一连续出版物号：CN 11-1763/TE

定价：30元