



ISSN 1001-0890  
CN 11-1763/TE

# 石油钻探技术

PETROLEUM DRILLING TECHNIQUES

全国中文核心期刊

中国科技论文统计源期刊

RCCSE中国核心学术期刊

PA收录期刊

中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊

第40卷

2012

2

ISSN 1001-0890



9 771001 089042 03 >

中国石化集团石油工程技术研究院 主办

万方数据



# 目次

## ■ 专家视点

- 1 超临界二氧化碳钻井流体关键技术研究 ..... 邱正松 谢彬强 王在明 沈忠厚

## ■ 钻井完井

- 8 井下钻柱减振增压装置工作原理及提速效果分析 ..... 管志川 刘永旺 魏文忠 薄和秋 徐依吉 史玉才  
14 煤层气裸眼洞穴完井注气增压数值试验 ..... 李晓益 王志明 万鑫 张建  
20 套管水泥环组合应力计算边界条件分析 ..... 李洪乾  
25 螺旋套管扶正器诱导环空流场的数值模拟 ..... 李洪乾  
30 温度和压力对井内流体密度的影响 ..... 罗宇维 朱江林 李东 方国伟 凌伟汉  
35 基于转动定律的钻头轮头速比仿真模型 ..... 蒋海军 况雨春 钱雯 赵楠  
41 磨损套管抗挤强度计算模型 ..... 梁梁国 李子丰 赵金海  
46 低温短候凝水泥浆体系室内研究 ..... 李早元 周超 刘威 王岩 郭小阳  
51 川东天东区块侏罗系地层高压喷射钻井技术 ..... 古光平 周永建 卓云 汪崇华 兰太华 曾庆旭  
55 新型缓凝剂 BCR-260L 性能评价及现场试验 ..... 赵宝辉 邹建龙 刘爱萍 吕光明 高永会 徐鹏  
59 尼日利亚 AKPO 深水油田储层保护完井液技术 ..... 刘晓平 郝捷年 邢希金 张凤英

## ■ 油气开采

- 66 修正的产量不稳定法预测页岩气动态储量 ..... 姜宝益 李治平 巨亚锋 王希刚 甘火华  
70 考虑变启动压降和高速非达西渗流的产能计算新方法 ..... 李元生 李相方 滕赛男 张庆辉  
76 天然气水合物藏降层开采近井储层稳定性数值模拟 ..... 沈海超 程远方 胡晓庆  
82 特低渗透油藏水驱油注水界限的确定 ..... 苏玉亮 吴春新 高丽 吴晓东  
87 煤层气开采井组合方案设计与分析 ..... 付利 申瑞臣 乔磊 周伟强  
93 考虑封闭气的水驱气藏物质平衡方程 ..... 熊伟 朱志强 高树生 杨发荣 胡志明 刘华勋

## ■ 钻采机械

- 98 精细控压多级并联节流管汇系统研究 ..... 张涛 柳贡慧 李军 蒋记伟 张磊 刘伟  
104 双向液压减振器的失效机理及改进建议 ..... 兰志钢  
109 等壁厚螺杆钻具研制与现场试验 ..... 杨利强 巴鲁军 薛江平  
113 钻头孕镶体夹层对钻速的影响试验 ..... 彭焯 王明华 关舒伟 王明瑞 陈曦

## ■ 现场交流

- 117 河 3-支平 1 井 TAML5 级分支井钻完井技术 ..... 周爱照 王瑞和 李成嵩 任中启 刘全江 丁海峰  
124 随钻测压工具在崖城 13-1 气田 A9 井的应用 ..... 吴旭东 方满宗 邵诗军 管申 牛雪

## ■ 科技简讯

Tempress Technologies 公司开发出水力脉冲钻井系统(7) 欢迎订阅 2012 年《石油钻探技术》(19)  
樊 154-平 3 井大型压裂施工获得成功(34) 贝克休斯公司 Kymera 混合型钻头(40) 页岩气探井阳 201 井完成高难度下套管任务(50) 微波法处理油基钻屑技术(54) 欠平衡随钻储层评价技术(75) 煤层气水平井地质导向技术(86) 新型多频介电扫描成像测井仪(89) 基于 RFID 技术的随钻扩眼器(92) 精密监测压裂过程的 Fracstar 阵列技术(97)

责任编辑:刘文臣 编辑:令文学 滕春鸣 英文翻译:徐恩信 赵金海 张保平

期刊基本参数:CN11-1763/TE \* 1973 \* b \* A4 \* 128 \* zh \* P \* ¥15.00 \* 2500 \* 24 \* 2012-03

# CONTENTS

## ■ Expert Viewpoint

- Key Technology on Drilling Fluid of Supercritical Carbon Dioxide .....  
 ..... *Qiu Zhengsong, Xie Binqiang, Wang Zaiming, Shen Zhonghou* 1

## ■ Drilling & Completion

- Downhole Drill String Absorption & Hydraulic Supercharging Device' Working Principle and Analysis of Speed-Increasing Effect .....  
 ..... *Guan Zhichuan, Liu Yongwang, Wei Wenzhong, Bo Heqiu, Xu Yiji, Shi Yucai* 8
- Numerical Experiments of Gas Injection Pressurization for CBM Open Hole Cavity Completion .....  
 ..... *Li Xiaoyi, Wang Zhiming, Wan Xin, Zhang Jian* 14
- Analysis of Boundary Condition of Stress Calculation on Casing/Cement-Sheath ..... *Li Guoqing* 20
- Numerical Simulation on the Annular Flow Induced by Spiral Casing Centralizer ..... *Li Hongqian* 25
- The Impact of Temperature & Pressure on Borehole Fluids Density .....  
 ..... *Luo Yuwei, Zhu Jianglin, Li Dong, Fang Guowei, Ling Weihan* 30
- A New Simulation Model about Ratio of Velocity between Cone and Bit Based on Law of Rotation .....  
 ..... *Jiang Haijun, Kuang Yuchun, Qian Wen, Zhao Nan* 35
- Model for Collapse Strength Calculation of Worn Casing ..... *Liang Erguo, Li Zifeng, Zhao Jinhai* 41
- Laboratory Study on the Cement Slurry System with Short Waiting on Cement Time at Low Temperature .....  
 ..... *Li Zaoyuan, Zhou Chao, Liu Wei, Wang Yan, Guo Xiaoyang* 46
- High-Pressure Jet Drilling Technology in Jurassic Formation in Eastern Sichuan .....  
 ..... *Gu Guangping, Zhou Yongjian, Zhuo Yun, Wang Chonghua, Lan Taihua, Zeng Qingxu* 51
- Performance Evaluation and Application of Novel Retarder BCR-260L .....  
 ..... *Zhao Baohui, Zou Jianlong, Liu Aiping, Lü Guangming, Gao Yonghui, Xu Peng* 55
- Completion Fluids with Low Formation Damage in AKPO, Nigeria .....  
 ..... *Liu Xiaoping, Yan Jienian, Xing Xijin, Zhang Fengying* 59

## ■ Oil & Gas Exploitation

- Prediction of Dynamic Reserves of Shale Gas with Modified Flow Rate Transient Approach .....  
 ..... *Jiang Baoyi, Li Zhiping, Ju Yafeng, Wang Xigang, Gan Huohua* 66
- New Productivity Calculation Method Considering No Constant Starting Pressure Drop and High Velocity Non-Darcy Flow .....  
 ..... *Li Yuansheng, Li Xiangfang, Teng Sainan, Zhang Qinghui* 70
- Numerical Simulation of Near Wellbore Reservoir Stability during Gas Hydrate Production by Depressurization .....  
 ..... *Shen Haichao, Cheng Yuanfang, Hu Xiaoping* 76
- Determination of Waterflooding Limits for Driving an Ultra-Low Permeability Reservoir .....  
 ..... *Su Yuliang, Wu Chunxin, Gao Li, Wu Xiaodong* 82
- The Design and Analysis of the Scheme for Well Patterns to Produce Coal Bed Methane .....  
 ..... *Fu Li, Shen Ruichen, Qiao Lei, Zhou Weiqiang* 87
- Material Balance Equation of Waterflooding Gas Reservoir Considering Trapped Gas .....  
 ..... *Xiong Wei, Zhu Zhiqiang, Gao Shusheng, Yang Farong, Hu Zhiming, Liu Huaizun* 93

## ■ Drilling & Production Machinery

- Research on Multi-Level Parallel Choke Manifold System .....  
 ..... *Zhang Tao, Liu Gonghui, Li Jun, Jiang Jiwei, Zhang Lei, Liu Wei* 98
- Failure Mechanism of Two-Way Hydraulic Shock Absorbers and Improvement Measures ..... *Lan Zhigang* 104
- Development and Field Experiment on PDM with Uniform Wall Thickness .....  
 ..... *Yang Liqiang, Ba Lujun, Xue Jiangping* 109
- Experimental Study of the Interlayer Effect in Impregnated Diamond Blocks on ROP and Wear Extent .....  
 ..... *Peng Ye, Wang Minghua, Guan Shuwei, Wang Mingrui, Chen Xi* 113

## ■ Practical Experience

- Drilling and Completion Technology of the TAML5 Lateral Well—Well He 3 Radial 1 .....  
 ..... *Zhou Aizhao, Wang Ruihe, Li Chengsong, Ren Zhongqi* 117
- Application of Formation Pressure Test Tool while Drilling in Well A9 of Yacheng 13-1 Gas Field .....  
 ..... *Wu Xudong, Fang Manzong, Shao Shijun, Guan Shen, Niu Xue* 124