

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)
中国核心学术期刊 (RCCSE)
中国科学引文数据库 (CSD) 来源期刊
中国学术期刊网络出版总库 (CNKI) 全文收录
中国核心期刊 (遴选) 数据库 (万方数据) 全文收录
中文科技期刊数据库 (维普资讯) 全文收录

俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 收录
美国《化学文摘》(CA) 收录
美国《剑桥科学文摘》(CSA) 收录
美国《石油文摘》(PA) 收录
日本《科学技术文献速报》(CBST) 收录
美国学术期刊集成全文数据库 (ASP) 收录

ISSN 1000-7393
CN 13-1072/TE

石油钻采工艺



OIL DRILLING &
PRODUCTION TECHNOLOGY

主管 中国石油天然气集团公司
主办 华北油田分公司 华北石油管理局

ISSN 1000-7393



万方数据

2020 **6** 卷终

第42卷 Vol. 42 No. 6



石油钻采工艺

SHIYOU ZUANCAI GONGYI

(公开发行人 双月刊 1979 年创刊)
第 42 卷 第 6 期 总第 252 期
2020 年 11 月 20 日出版

主管单位 中国石油天然气集团公司
 主办单位 华北油田分公司
 华北石油管理局
 主 编 董 范
 社 长 朱庆忠
 副 主 编 付丽霞
 编辑出版 《石油钻采工艺》杂志社
 地 址 河北省任丘市华北油田
 采油工程研究院
 邮政编码 062552
 电话传真 0317-2724207
 编辑编务 0317-2723370 / 2756473
 电子邮箱 syzc@vip.163.com
 网 址 www.syzcgy.cn
 印 刷 任丘市先锋工贸有限公司
 国内发行 河北省廊坊市邮政局
 国内订阅 全国各地邮局
 邮发代号 18-121
 国内定价 30 元 / 册 全年 180 元
 海外总发行 中国国际图书贸易集团
 有限公司
 国外发行代号 BM 7281
 国内统一连续出版物号
 CN 13-1072/TE
 国际标准连续出版物号
 ISSN 1000-7393
 准予广告发布登记编号
 13098220170003
 广告设计 王九州
 英文翻译 北京太科石油信息咨询服务
 有限责任公司
 英文编辑 李春燕
 技术编辑 朱 伟
 责任编辑 景 暖

目 次

钻井完井

- 673** 吉木萨尔页岩油水平井 JHW00421 井钻完井关键技术
席传明 史玉才 张楠 王雪刚 吴继伟
- 679** 南华北盆地亳州—阜阳地区页岩气钻井技术
赵洪波 朱迪斯 黄正 王胜建 何远信
- 684** “垂直钻井工具+等壁厚螺杆”提速钻具组合先导性试验
——以库车山前高陡构造克深 A 井为例
张端瑞 文涛 蒲磊 迟军 周小君 梁红军 赵彩庭
- 691** 小井眼射吸式液动冲击器工作性能数值模拟
李玮 盖京明 程长坤 曲景伟 徐加峰
- 697** 压力衰竭地层地应力变化及影响因素
胡棚杰 李忠慧 赵毅 楼一珊 方满宗
- 703** 密度减轻剂在中国南海超深水钻井液中的应用
李中 郭磊 胡文军 李怀科 罗健生 向雄 杨洪烈
- 708** 天然气水合物抑制剂 YHHI-1 的合成及评价
郑成胜 蓝强 徐运波 赵怀珍
- 714** 油气井水泥用含膦聚合物缓凝剂 OPR-1 的合成及性能
刘鑫 田振华 蒋立坤 杨李博 李思彬 马森
- 720** 明 15 井 $\varnothing 244.5$ mm 套管高密度水泥浆固井技术
吴燕华 詹宁 薛伟强
- 726** 深井井壁不规则对注水泥顶替效率的影响
魏凯 闫振峰 张林强 亓银波 王鹏 任冠龙
- 731** 华北油田油气井永久性封井挑战及对策
游子卫 游靖 高艳芳 张彬 赵昆 邱爱民 雷鹏飞

- 738 页岩油立体开发诱发的储层地应力动态响应特征
郭旭洋 金衍 林伯韬
- 745 射孔参数对薄煤层群压裂起裂的影响研究
慕民辉 孙伟 王倩 李明忠 甄怀宾
- 752 低弹性模量碳酸盐岩储层裂缝导流能力实验研究
周佳佳 邹洪岚 朱大伟 熊伟
- 757 一种新型相渗透率改善剂体系性能评价与应用
龙长俊 周劲辉 李玉涛 修书志 李健青
- 762 液体转向技术在苏桥储气库 XS 注采井的应用
赵立强 张楠林 董范 罗志锋 余东合 缪尉杰
- 767 倾斜泥质夹层对 SAGD 开发效果的影响
高禹峰 尹艳树 潘鹏 于珊 谷雨
- 772 一种新型的 CO₂ 响应性凝胶封窜体系
戴明利 魏发林 卢拥军 熊春明 邵黎明 宋颖智
- 779 临界温度下不同凝胶体系适应性研究及配方优化
高珊珊 余吉良 唐雅娟 赵董艳 张田田 王志强 杜慧丽
- 784 不同驱替液水化膨胀泥岩层对套管载荷的影响
林铁军 周俊泽 练章华 易勇刚 于浩 王盛坤
- 791 大张坨储气库井油套管腐蚀规律分析
王兆会 陈俊
- 797 储气库井注气压力剧变诱发微粒运移实验模拟
康毅力 邵佳新 游利军 高新平 陈明君 谭启贵 韩慧芬
- 804 一种新型井下三级高效气液分离器分离特性实验
郑春峰 杨万有 李昂 沈琮 赵景辉



本刊官网



中国知网



万方数据



维普资讯

[期刊基本参数] CN13-1072/TE*1979*b*A4*140*zh*P*30.00*3000*23*2020-11

《石油钻采工艺》 第十二届编辑委员会

名誉主任：赵政璋 焦方正 陈 璧 胡文瑞
刘宝和 黄 刚 张来斌 刘 扬
屈 展 赵金洲 王瑞和

主任：董 范

副主任：(排名不分先后)

刘希俭 杨庆理 吴 奇 秦永和 石 林
吕建中 沈 琛 丘宗杰 刘玉章 路保平
姜 伟 秦文贵 苏 俊 杨立平 胡书宝

特聘委员：(排名不分先后)

沈忠厚 罗平亚 苏义脑 高德利 曾恒一
周守为 袁士义 王德民 韩大匡 杨春和
韩修廷 魏顶民 孙 宁 孙振纯 张武犇

委 员：(按姓氏笔画排序)

马先平 丰全会 王中华 王合林 王 峰
王香增 王毓才 方文军 邓建明 邓金根
邓 凯 龙政军 卢拥军 申瑞臣 冯玉军
白敏冬 朱庆忠 刘一江 刘 合 刘乃震
刘书杰 刘正礼 刘永建 刘宏芳 刘良跃
刘宗昭 刘喜林 刘德铸 孙宝江 孙清德
孙福街 苏建政 李 中 李 永 李 勇
李子丰 李作会 李宗田 李相方 李根生
李联五 李 琪 杨 勇 杨 悦 杨 野
杨 进 杨 江 杨智光 吴晓东 邱正松
邹 野 邹来方 汪庐山 汪顺文 张守良
张宏军 张海山 张建军 张建庚 张荣军
张遂安 张志东 陈舟圣 陈军斌 陈建兵
易绍金 金 衍 周 文 周思柱 周建良
周德胜 周保中 郑 毅 郑力会 练章华
郭本广 赵业荣 胥 云 姚 军 贺高红
高照立 徐永高 徐学军 耿玉广 唐大鹏
唐书恒 接铭训 黄立功 韩来聚 谢玉洪
慕立俊 蒲晓林 楼一珊 雷 桐 雷 群
潘哲君 Jishan LIU

协办单位 (排名不分先后)

中国石油集团工程技术研究院有限公司

中国石油渤海钻探工程有限公司

中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司



OIL DRILLING & PRODUCTION TECHNOLOGY

(bimonthly, Started in 1979)
Vol.42 No.6 2020

Responsible:

China National Petroleum Corporation
(CNPC)

Sponsor:

Huabei Petroleum Administration Bureau
& Huabei Oil Field Corporation

Editor and Publisher:

ODPT Editorial Department, Renqiu City,
Hebei Province, P.R.C. (062552)

Editor-in-Chief:

DONG Fan

Magazine Office Proprietor:

ZHU Qing-zhong

Special Editor:

YANG Jin

Deputy Editor-in-Chief:

FU Li-xia

Distributor:

China Internationale Book Trading Corporation

Distribution Code:

BM 7281

Overseas Subscription Rates:

\$30 per copy

Periodical Registrations

ISSN 1000-7393

CN 13-1072/TE

Ad. licence: 13098220170003

Printed by

Renqiu Pioneer Industry and Trade Co. LTD

Fax: 86-317-2724207

Tel: 86-317-2723370

86-317-2756473

E-mail: syzc@vip.163.com

http://www.syzcgy.cn

CONTENTS

DRILLING AND COMPLETION

- 673** Key technologies for the drilling and completion of shale oil horizontal well JHW00421 in Jimusaer
XI Chuanming, SHI Yucai, ZHANG Nan, WANG Xuegang, WU Jiwei
- 679** Shale gas drilling technologies used in Bozhou-Fuyang area of the Southern North China Basin
ZHAO Hongbo, ZHU Disi, HUANG Zheng, WANG Shengjian, HE Yuanxin
- 684** Pilot test on the ROP-improvement BHA of vertical drilling tool & screw rod with equal wall thickness: A case study on Well Keshen A in the high-steep structure of Kuqa piedmont area
ZHANG Duanrui, WEN Tao, PU Lei, CHI Jun, ZHOU Xiaojun, LIANG Hongjun, ZHAO Caiting
- 691** Numerical simulation on the working performance of slim-hole jet-suction hydraulic impactor
LI Wei, GAI Jingming, CHENG Changkun, QU Jingwei, XU Jiafeng
- 697** Study on the variation of in-situ stress and influencing factors in pressure depleted formations
HU Pengjie, LI Zhonghui, ZHAO Yi, LOU Yishan, FANG Manzhong
- 703** Application of density reducer to the drilling fluid used in the ultra deep water of South China Sea
LI Zhong, GUO Lei, HU Wenjun, LI Huaik, LUO Jiansheng, XIANG Xiong, YANG Honglie
- 708** Synthesis and evaluation of natural gas hydrate inhibitor YHHI-1
ZHENG Chengsheng, LAN Qiang, XU Yunbo, ZHAO Huaizhen
- 714** Synthesis and performance of phosphine containing polymer retardant OPR-1 used in oil/gas well cement
LIU Xin, TIAN Zhenhua, JIANG Likun, YANG Libo, LI Sibin, MA Miao
- 720** Cementing technology of Ø244.5 mm technical casing and high-density cement slurry in Well Mingbulak 15
WU Yanhua, ZHAN Ning, XUE Weiqiang
- 726** Influence of the irregular hole on the cement displacement efficiency in deep wells
WEI Kai, YAN Zhenfeng, ZHANG Linqiang, QI Yinbo, WANG Peng, REN Guanlong
- 731** Challenges to the permanent well plugging of oil and gas wells in Huabei Oilfield and their countermeasures
YOU Ziwei, YOU Jing, GAO Yanfang, ZHANG Bin, ZHAO Kun, QIU Aimin, LEI Pengfei

OIL AND GAS PRODUCTION

- 738** Dynamic response characteristics of reservoir in-site stress induced by the tridimensional development of shale oil
GUO Xuyang, JIN Yan, LIN Botao
- 745** Influences of perforation parameters on the fracture initiation in thin coal bed groups
QI Minhui, SUN Wei, WANG Qian, LI Mingzhong, ZHEN Huaibin
- 752** Experimental study on the fracture conductivity in the carbonate reservoirs with low elastic modulus
ZHOU Jiajia, ZOU Honglan, ZHU Dawei, XIONG Wei
- 757** Evaluation and application of a new type of relative permeability modifier system
LONG Changjun, ZHOU Jinhui, LI Yutao, XIU Shuzhi, LI Jianqing
- 762** Application of liquid diversion technology to injection and production well XS of Suqiao Underground Gas Storage
ZHAO Liqiang, ZHANG Nanlin, DONG Fan, LUO Zhifeng, YU Donghe, MIAO Weijie
- 767** The effects of incline heterolithic strata on SAGD development
GAO Yufeng, YIN Yanshu, PAN Peng, YU Shan, GU Yu
- 772** A new type of CO₂ responsive gel based channeling blocking system
DAI Mingli, WEI Falin, LU Yongjun, XIONG Chunming, SHAO Liming, SONG Yingzhi
- 779** Adaptability study and formula optimization of different gel systems under the critical temperature
GAO Shanshan, YU Jiliang, TANG Yajuan, ZHAO Dongyan, ZHANG Tiantian, WANG Zhiqiang, DU Huili
- 784** Influences on casing load from mudstone's hydration swelling by different displacement fluids
LIN Tiejun, ZHOU Junze, LIAN Zhanghua, YI Yonggang, YU Hao, WANG Shengkun
- 791** Analysis on the corrosion laws of the tubing and casing in the wells of Dazhangtuo Underground Gas Storage
WANG Zhaohui, CHEN Jun
- 797** Experimental simulation on the fine migration induced by the violent change of the gas injection pressure of gas storage well
KANG Yili, SHAO Jiabin, YOU Lijun, GAO Xinping, CHEN Mingjun, TAN Qigui, HAN Huifeng
- 804** Experimental on the separation behaviors of a new type of three-stage efficient downhole gas-liquid separator
ZHENG Chunfeng, YANG Wanyou, LI Ang, SHEN Qiong, ZHAO Jinghui

Twelfth Editorial Committee

HONORARY DIRECTORS

ZHAO Zhengzhang JIAO Fangzheng CHEN Bi
HU Wenrui LIU Baohe HUANG Gang ZHANG Laibin
LIU Yang QU Zhan ZHAO Jinzhou WANG Ruihe

DIRECTOR

DONG Fan

DEPUTY DIRECTORS

LIU Xijian YANG Qingli WU Qi QIN Yonghe SHI Lin
LV Jianzhong SHEN Chen QIU Zongjie LIU Yuzhang
LU Baoping JIANG Wei QIN Wengui SU Jun
YANG Liping HU Shubao

DISTINGUISHED CONSULTANTS

SHEN Zhonghou LUO Pingya SU Yinao GAO Deli
ZENG Hengyi ZHOU Shouwei YUAN Shiyi WANG Demin
HAN Dakuang YANG Chunhe HAN Xiuting WEI Dingmin
SUN Ning SUN Zhenchun ZHANG Wunian

MEMBERS

MA Xianping FENG Quanhui WANG Zhonghua
WANG Helin WANG Feng WANG Xiangzeng
WANG Yucui FANG Wenjun DENG Jianming DENG Jingen
DENG Kai LONG Zhengjun LU Yongjun SHEN Ruichen
FENG Yujun BAI Mindong ZHU Qingzhong LIU Yijian
LIU He LIU Naizhen LIU Shujie LIU Zhengli LIU Yongjian
LIU Hongfang LIU Liangyue LIU Zongzhao LIU Xilin
LIU Dezhu SUN Baojiang SUN Qingde SUN Fujie
SU Jianzheng LI Zhong LI Yong LI Yong LI Zifeng
LI Zuohui LI Zongtian LI Xiangfang LI Gensheng
LI Lianwu LI Qi YANG Yong YANG Yue YANG Ye
YANG Jin YANG Jiang YANG Zhiguang WU Xiaodong
QIU Zhengsong ZOU Ye ZOU Laifang WANG Lushan
WANG Shunwen ZHANG Shouliang ZHANG Hongjun
ZHANG Haishan ZHANG Jianjun ZHANG Jianguo
ZHANG Rongjun ZHANG Suian ZHANG Zhidong
CHEN Zhousheng CHEN Junbin CHEN Jianbing YI Shaojin
JIN Yan ZHOU Wen ZHOU Sizhu ZHOU Jianliang
ZHOU Desheng ZHOU Baozhong ZHENG Yi ZHENG Lihui
LIAN Zhanghua GUO Benguang ZHAO Yerong XU Yun
YAO Jun HE Gaohong GAO Zhaoli XU Yonggao
XU Xuejun GENG Yuguang TANG Dapeng TANG Shuheng
JIE Mingxun HUANG Ligong HAN Laiju XIE Yuhong
MU Lijun PU Xiaolin LOU Yishan LEI Tong LEI Qun
PAN Zhejun Jishan LIU