

ISSN 1000-7393
CN 13-1072/TE

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(CSCD)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

石油钻采工艺

石油钻采工艺



OIL DRILLING &
PRODUCTION TECHNOLOGY

二〇一八年 第四十卷 第一期

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



万方数据

2018 **1**

第40卷 Vol. 40 No. 1



石油钻采工艺

SHIYOU ZUANCAI GONGYI

(公开发行 双月刊 1979年创刊)
第40卷 第1期 总第235期
2018年1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 北京新越翔达彩色印刷有限公司
 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
 国外发行 中国图书进出口总公司
 (北京市88号信箱)
 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
 封面设计 孙 艺
 广告设计 王九州
 英文翻译 王瑞祥
 英文编辑 李春燕
 技术编辑 朱 伟
 责任编辑 朱 伟

目 次

钻井完井

- 1 井筒完整性的定义、功能、应用及进展
张绍槐
- 9 水平井钻井过程中井底钻压预测及应用
吴泽兵 郭龙龙 潘玉杰
- 14 基于蒙特卡洛法的井壁稳定可靠度随机变量敏感性分析
胜亚楠 管志川 罗鸣 李文拓 巨然
- 20 杨税务潜山高温油气藏勘探突破的关键井筒技术
张以明 李拥军 崔树清 唐鸿斌 李振选 王东明
- 27 高含硫、大漏、超深水平井钻完井技术——以塔里木油田
中古10HC井为例
邓昌松 张宗谭 冯少波 李兴亭 陈毅
- 33 强抑制水基钻井液在连续管侧钻井中的应用
王晓军 李俊杞 孙云超 鲁政权 蒋立洲 王丽君
- 40 RPN-0085复杂地层高压气井固井技术
刘振通 庄建山 郭文猛 宋元洪 刁胜利 和建勇
- 44 深部及复杂地层中PDC钻头综合改进方法
王滨 邹德永 李军 杨宏伟 黄涛
- 52 端面密封式旋转阀结构对脉冲压力的影响
魏俊 冯进
- 58 肯尼亚克盐下油田小井眼取心技术
苏洋 杨立文 刘兴欣
- 63 钻井井下爆炸堵漏技术
王委 刘亚 许春田 陈小元 邵冬冬

油气开采

68 可燃冰研究现状及商业化开采瓶颈

付亚荣

81 多层次模糊评价模型在低煤阶煤层气区块优选中的应用——以澳大利亚东部 A 区块为例

淮银超 陈西西 邹威 谭玉涵

89 延长气田一点法产能评价模型

乔向阳 李元生 冯婷婷 冯东

94 多因素约束条件下高含水油井抽油机宏观工况图版绘制与应用

张瑞超 王增林 王欣辉 陈德春 鲍丙生 李永强

102 大规模压裂注水开发一体化技术在特低渗透油藏的应用

王洪伟

107 裂缝型储层酸液滤失可视化研究与应用

王洋

111 稠油油藏气体辅助蒸汽吞吐研究现状及发展方向

潘一 付洪涛 殷代印 杨二龙 韩颖

118 淀粉胶体系调剖性能的影响因素

刘光普 刘述忍 李翔 徐国瑞 杨劲舟 刘丰钢

123 充填密实程度对砾石层挡砂效果及稳定性影响实验

董长银 高凯歌 徐鸿志 邓君宇 胡高伟 陈强

131 储气库注采参数与管柱临界屈曲载荷分析

练章华 徐帅 丁建东 张强 潘众

137 储层油水两相动态毛管力测试方法

谢志勤

141 基于层次分析法的 CO₂ 驱注采工程安全风险评价

张绍辉 王帅 潘若生 耿笑然 王玲

《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 韩修廷
魏顶民 孙宁 孙振纯 张武鞞

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
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 易绍金 金衍
周文 周宗强 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 徐永高 徐学军
耿玉广 唐大鹏 唐书恒 接铭训 黄立功
韩来聚 谢文彦 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)

中国石油集团钻井工程技术研究院
中国石油长城钻探工程有限公司
中国石油渤海钻探工程有限公司
中国石油长庆油田公司油气工艺研究院
中国石化胜利油田钻井工艺研究院
中国石油大港油田公司采油工艺研究院
中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司

[期刊基本参数] CN13-1072/TE*1979*b*A4*150*zh*P*30.00*3000*23*2018-1



OIL DRILLING & PRODUCTION TECHNOLOGY

(bimonthly, Started in 1979)
Vol.40 No.1 Jan. 2018

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 Proprieter:

ZHU Qing-zhong

Deputy Editor-in-Chief:

FU Li-xia

Overseas Distributor:

China National Publications Import &
Export Corporation(P.O.Box 88, Beijing,
China)

Overseas Subscription Rates:

\$30 per copy

Periodical Registrations

ISSN 1000-7393

CN 13-1072/TE

Ad.licence: 13098220170003

Printed by

Beijing New Star Color Printing Limited
Company

Fax: 86-317-2724207

TeI: 86-317-2723370

86-317-2756473

E-mail: syzc@vip.163.com

http://www.syzcgy.cn

CONTENTS

DRILLING AND COMPLETION

- 1** Definition, function, application and progress of wellbore integrity
ZHANG Shao huai
- 9** Bottom hole WOB prediction in the process of horizontal well drilling and its application
WU Zebing, GUO Longlong, PAN Yujie
- 14** Sensitivity analysis on the random variables of borehole stability reliability based on Monte-Carlo method
SHENG Ya'nan, GUAN Zhichuan, LUO Ming, LI Wentuo, JU Ran
- 20** Key wellbore technologies for the exploration breakthrough of high-temperature oil and gas reservoirs in Yangshuiwu buried hill
ZHANG Yiming, LI Yongjun, CUI Shuqing, TANG Hongbin, LI Zhenxuan, WANG Dongming
- 27** Drilling and completion technologies suitable for ultradeep horizontal wells of high sulfur content and serious circulation loss: a case study on Well 10HC of Middle Paleozoic in Tarim Oilfield
DENG Changsong, ZHANG Zongtan, FENG Shaobo, LI Xingting, CHEN Yi
- 33** Application of strong-inhibition water based drilling fluid to side tracking of coiled tubing
WANG Xiaojun, LI Junqi, SUN Yunchao, LU Zhengquan, JIANG Lizhou, WANG Lijun
- 40** A cementing technology for Gas Well RPN-0085 of high pressure in complex strata
LIU Zhentong, ZHUANG Jianshan, GUO Wenmeng, SONG Yuanhong, XI Shengli, HE Jianyong
- 44** A comprehensive method to improve the performance of PDC bits in deep and complex formations
WANG Bin, ZOU Deyong, LI Jun, YANG Hongwei, HUANG Tao
- 52** The effect of the structure of end-face sealed rotary valve on pulse pressure
WEI Jun, FENG Jin
- 58** Slim hole coring technology in Kenkyak sub-salt oilfield
SU Yang, YANG Liwen, LIU Xingxin
- 63** Downhole explosive plugging technology
WANG Wei, LIU Ya, XU Chuntian, CHEN Xiaoyuan, SHAO Dongdong

OIL AND GAS PRODUCTION

- 68** Research status of combustible ice and the bottleneck of its commercial exploitation
FU Yarong
- 81** Application of multi-level fuzzy evaluation model to the selection of favorable block for low rank CBM: a case study on Block A in eastern Australia
HUAI Yinchao, CHEN Xixi, ZOU Wei, TAN Yuhan
- 89** Productivity evaluation model based on single point method used for Yanchang Gasfield
QIAO Xiangyang, LI Yuansheng, FENG Tingting, FENG Dong
- 94** Preparation and application of macroscopic behavior chart of pumping unit in high-water-cut oil wells under the constraint of multiple factors
ZHANG Ruichao, WANG Zenglin, WANG Xinhui, CHEN Dechun, BAO Bingsheng, LI Yongqiang
- 102** Application of integrated large-scale fracturing and water flooding development technology in extra low permeability oil reservoirs
WANG Hongwei
- 107** Research on the visualization of acidizing fluid filtration in fractured reservoirs and its application
WANG Yang
- 111** Research status and development direction of gas assisted cyclic steam stimulation in heavy oil reservoirs
PAN Yi, FU Hongtao, YIN Daiyin, YANG Erlong, HAN Ying
- 118** Factors influencing the profile control performance of starch gel
LIU Guangpu, LIU Shuren, LI Xiang, XU Guorui, YANG Jinzhou, LIU Fenggang
- 123** Experimental study on the influence of filling density on the sand blocking effect and stability of gravel
DONG Changyin, GAO Kaige, XU Hongzhi, DENG Junyu, HU Gaowei, CHEN Qiang
- 131** Analysis on the injection and production parameters of underground gas storage and the critical buckling load of pipe string
LIAN Zhanghua, XU Shuai, DING Jiandong, ZHANG Qiang, PAN Zhong
- 137** A test method for oil-water two-phase dynamic capillary force of reservoir
XIE Zhiqin
- 141** Evaluation on the safety risk in the injection and production engineering of CO₂ flooding based on analytical hierarchy process
ZHANG Shaohui, WANG Shuai, PAN Ruosheng, GENG Xiaoran, WANG Ling

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 HAN Xiuting WEI Dingmin SUN Ning

SUN Zhenchun ZHANG Wunian

MEMBERS

MA Xianping FENG Quanhui WANG Zhonghua

WANG Helin WANG Feng WANG Xiangzeng

WANG Yucai FANG Wenjun DENG Jianming DENG Jingen

LONG Zhengjun LU Yongjun SHEN Ruichen FENGYujun

BAI Mindong ZHU Qingzhong LIU Yijiang 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 Jiangeng

ZHANG Rongjun ZHANG Suian ZHANG Zhidong

CHEN Zhousheng CHEN Junbin YI Shaojin JIN Yan

ZHOU Wen ZHOU Zongqiang ZHOU Jianliang

ZHOU Desheng ZHOU Baozhong ZHENG Yi ZHENG Lihui

LIAN Zhanghua GUO Benguang ZHAO Yerong XU Yun

YAO Jun HE Gaohong XU Yonggao XU Xuejun

GENG Yuguang TANG Dapeng TANG Shuheng

JIE Mingxun HUANG Ligong HAN Lajiu XIE Wenyan

XIE Yuhong MU Lijun PU Xiaolin LOU Yishan

LEI Tong LEI Qun PAN Zhejun Jishan LIU