



# 石油钻采工艺

SHIYOU ZUANCAI GONGYI

(公开发行人 双月刊 1979年创刊)  
第33卷 第1期 总第192期  
2011年1月出版

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 石惠宁  
 常务主编 付丽霞  
 编辑出版 《石油钻采工艺》杂志社  
 地 址 河北任丘华北油田  
 采油工艺研究院  
 邮政编码 062552  
 电 话 0317-2723370, 2782798  
 传 真 0317-2724207  
 0317-2782798  
 电子邮箱 syzc@vip.163.com  
 网 址 www.syzcgy.cn  
 投稿 编审 发行 广告  
 印 刷 北京市北方华天彩色印刷有限公司  
 国内总发行 《石油钻采工艺》杂志社  
 国外总发行 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  
 广告许可证 1309035000025  
 国内订阅 每册定价 24 元  
 全年定价 144 元  
 封面设计 任宝玉  
 广告设计 董春影  
 英文翻译 许寒冰 金 娟  
 英文编辑 薛改珍  
 技术编辑 朱 伟 吕志典  
 责任编辑 付丽霞

# 目 次

## 钻井完井

- 1 连续循环钻井技术的发展与研究 胡志坚 马青芳 邵 强等
- 7 双靶点三维井眼轨道设计的解析法(II) 鲁 港 刘乃震 余 雷等
- 12 深水海底浅层喷射钻进过程中钻压与钻速关系 刘书杰 杨 进 周建良等
- 16 气体钻井携岩关键点多相流动规律研究 肖国益 赵向阳 孟英峰等
- 19 深水钻井中浅层水流的预防与控制方法 张 辉 高德利 刘 涛等
- 23 基于概率分析的密集丛式井组造斜窗口确定方法  
胡中志 徐小峰 侯 怡等
- 27 南海西部北部湾盆地大斜度长裸眼定向井钻井技术  
赵苏文 邵诗军 段泽辉等
- 32 辽河油田兴古7块水平井钻完井技术 吴国军 佟德水
- 35 丛式大斜度井在乐东22-1气田的应用 李 龙 牟小军 刘益宁等
- 38 米泉区块井壁稳定性分析及钻井液的优选 匡立新 蒋国盛 宁伏龙等
- 42 无隔水管钻井泥浆举升系统参数计算 周昌静 陈国明 刘 杰等
- 45 水玻璃—甲酰胺新型化学灌浆材料研究 向 阳 乌效鸣 刘 浩等
- 49 巴什托油气田高密度钻井液技术研究 常连玉

## 油气开采

- 53 气井临界流量计算模型的优选 曹光强 李文魁 严 弦等
- 56 疏水缔合聚物流变学测量方法研究I: 稳态剪切黏度  
冯茹森 郭拥军 周 薇等
- 61 聚合物在泡沫复合调驱中的作用 江建林 岳湘安 高 震
- 65 主力聚合物驱油藏不同储层见效差异研究 梁亚宁 王正波 叶银珠
- 69 高渗油藏聚合物溶液携带弹性微球驱室内实验 杨怀军 张 杰 徐国安等
- 73 表面活性剂/聚合物二元复合体系驱油效果研究 姜振海
- 76 水溶性聚合物在多孔介质中动态滞留量研究 李宜强 曲成永

- 80 ASP复合体系在多孔介质中的传输特性 孙灵辉 黄延章 刘卫东等
- 83 SZ36-1油田缔合聚合物驱堵塞物形成机理分析 宋爱莉 孙 林 朱洪庆等
- 88 疏松砂岩油藏高含水期控水防砂技术 吴建平
- 91 井下自生CO<sub>2</sub>复合泡沫封堵汽窜技术 熊启勇 吕振华 胡新玉等
- 95 一种水力喷射解堵技术的研究与应用 谢 敏 张 凤 林其勇等
- 98 渤海湾地区适度防砂技术防砂方式优选 邓金根 李 萍 王利华等
- 102 膨胀筛管防砂技术研究 沈 琛 宁学涛 朱海波等

### 交流园地

- 105 苏里格区块上部井段PDC钻头研究与应用 魏秀艳
- 109 大邑构造浅部井段钻具失效分析及预防 房 舟 朱化蜀 任 茂等
- 112 钻杆接头螺纹粘扣原因分析 余世杰 袁鹏斌 魏立明等
- 117 东河1-H18C井钻井复杂情况分析 丛长江 陈世春 王树超
- 120 KWQ-216型地面可控井下变径稳定器 祝效华 刘少胡 聂荣国等
- 123 水平井分段压裂裸眼封隔器的研究与应用 詹鸿运 刘志斌 程智远等
- 126 免钢丝投捞井下节流器的研制与应用 段宝玉 刘力军 徐晓峰等

### 科技信息

- 11 旋冲钻井研究取得新进展 全球石油网
- 15 长城钻探首口大位移井获高产 石 艺
- 26 中国成功研制数字化超深井钻井装备 全球石油网
- 31 胜利钻井院随钻可控气一氧补偿中子测井仪现场试验成功 梁 宇
- 48 华北油田采油二厂岔15-335井补孔后喜获高产 石 艺
- 68 欢迎订阅2011年《石油钻采工艺》
- 79 华北油田公司倾力打造煤层气国家级示范工程 石 艺
- 87 长庆油气工艺院分簇多段压裂破低渗瓶颈 石 艺
- 94 塔里木油田成功破解碳酸盐岩“肠梗阻” 文 惠
- 119 欢迎订阅《石油与装备》
- 128 2010十大石油科技进展 雷 东

[期刊基本参数] CN13-1072/TE\*1979\*b\*A4\*132\*zh\*P\*24.00\*3000\*34\*2011-01

## 《石油钻采工艺》第十届 编辑委员会组成

名誉主任：胡文瑞 刘宝和 苏 俊

主任：董 范

副主任（排名不分先后）：

孙 宁 杨庆理 刘希俭 杨立平

秦永和 吴 奇 马永峰 朱庆忠

技术顾问（排名不分先后）：

沈忠厚 罗平亚 苏义脑 张绍槐

张 琪 孙振纯 刘文章 刘宝和

于英太 赵树栋 刘 钺 张武鞏

委 员（按姓氏笔画排序）：

于洪金 马永峰 马庆坤 马先平

丰全会 王 力 王凤清 王长利

王玉普 王合林 王同良 王绍刚

王家祥 王 峰 王瑞和 史建刚

刘一江 刘书杰 刘长宇 刘永建

刘玉章 刘 立 刘 合 刘希俭

刘良跃 刘宗昭 刘喜林 孙 宁

孙福街 朱庆忠 许 为 吴 奇

吴信荣 吴晓东 张宏军 张志东

张建军 张健康 张泽华 张振清

张嵇南 李子丰 李 永 李良川

李 勇 李相方 李贵川 杨 云

杨立平 杨庆理 杨 进 杨海滨

杨智光 胥 云 汪庐山 邵定波

邹 野 陆海泉 陈 明 周 文

周宗强 周建良 郑 毅 姚红星

姜 伟 胡文瑞 赵业荣 赵金洲

（西南石油大学） 赵金洲（胜利石油

管理局）唐大鹏 夏柏如 徐永高

徐学军 秦文贵 秦永和 郭建设

高德利 舒尚文 董 范 董星亮

谢玉洪 韩来聚 雷 宇 雷 桐

廖锐全 滕学清 Jishan LIU(Australia)

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

中国石油勘探开发研究院廊坊分院

中国石油勘探开发研究院采油工程研究所

中国石化胜利油田钻井工艺研究院

中海油能源发展公司钻采工程研究院

中国石油大港油田公司采油工艺研究院

中国石油冀东油田公司钻采工艺研究院

中国石油吉林油田公司采油工艺研究院

中国石化胜利油田黄河钻井固井公司

振华石油控股有限公司



## OIL DRILLING & PRODUCTION TECHNOLOGY

( bimonthly, Started in 1979 )  
Vol.33 No.1 Jan 2011

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:

SHI Hui-ning

Executive Editor-in-Chief:

FU Li-xia

Overseas Distributor:

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

Overseas Subscription Rates:

\$24 per copy

Periodical Registrations

ISSN 1000-7393

CN 13-1072/TE

Ad.licence

1309035000025

Printed by

Huabei Petroleum Newspaper Office  
Printing House

Tel: 86-317-2723370

Fax: 86-317-2724207

86-317-2782798

E-mail: syzc@vip.163.com

<http://www.syzcgy.cn/>

# CONTENTS

## DRILLING AND COMPLETION

- 1** Development and investigation of continuous circulation drilling  
*HU Zhijian, MA Qingfang, SHAO Qiang, et al*
- 7** An analytic method for 3D well trajectory design with dual-target, Part II  
*LU Gang, LIU Naizhen, YU Lei, et al*
- 12** Research on relationship between weight-on-bit and drilling rate during jetting drilling in sub-bottom deepwater  
*LIU Shujie, YANG Jin, ZHOU Jianliang, et al*
- 16** Research on multiphase flowing law of cutting transportation key point in gas drilling  
*XIAO Guoyi, ZHAO Xiangyang, MENG Yingfeng, et al*
- 19** Prevention and control methods for shallow water flow in deepwater drilling  
*ZHANG Hui, GAO Deli, LIU Tao, et al*
- 23** Method for determining the kick off window of dense cluster well group based on probability analysis  
*HU Zhongzhi, XU Xiaofeng, HOU Yi, et al*
- 27** The drilling technology of big inclination long open hole directional well in the Southwest China Sea Oilfield  
*ZHAO Suwen, SHAO Shijun, DUAN Zehui, et al*
- 32** Drilling and Completion Technology of Horizontal Well Used in Xinggu Block 7 of Liaohe Oilfield  
*WU Guojun, TONG Deshui*
- 35** Application of drilling high-inclination cluster wells in Ledong 22-1 Gas Field  
*LI Long, MU Xiaojun, LIU Yining, et al*
- 38** Study on borehole stability in Miqian Area at Piedmont Tectonic Zone of Junggar Basin Southern Margin  
*KUANG Lixin, JIANG Guosheng, NING Fulong, et al*
- 42** Parametric computation of mudlift system in riserless drilling  
*ZHOU Changjing, CHEN Guoming, LIU Jie, et al*
- 45** Research on a new chemical grouting material of sodium silicate and formamide  
*XIANG Yang, WU Xiaoming, LIU Hao, et al*
- 49** Application of high density drilling fluid technique in Bashituo oil & gas field  
*CHANG Lianyu*

## OIL AND GAS PRODUCTION

- 53** Study on the gas well critical rate model optimize  
*CAO Guangqiang, LI Wenkui, YAN Xian, et al*
- 56** Study on the rheological measurement method of hydrophobic associating polymer solution I: steady-state shear viscosity  
*FENG Rusen, GUO Yongjun, ZHOU Wei, et al*

- 61** Role of polymer in polymer/foam combinational profile controlling and flooding technology  
*JIANG Jianlin, YUE Xiang'an, GAO Zhen*
- 65** Study on response differences of major polymer flooding in various reservoirs  
*LIANG Yaning, WANG Zhengbo, YE Yinzhu*
- 69** Experimental research on polymer carrying elastic micro-spheres flooding in high permeability reservoirs  
*Yang Huaqun, ZHANG Jie, XU Guoan, et al*
- 73** Effect study on surfactant/polymer binary compound displacement system  
*JIANG Zhenhai*
- 76** Research on dynamic hold-up of water-soluble polymer in porous medium  
*LI Yiqiang, QU Chengyong*
- 80** ASP system transmission characteristics in the porous media  
*SUN Linghui, HUANG Yanzhang, LIU Weidong, et al*
- 83** The stemming formation mechanism analysis for hydrophobically associating polymer flooding in SZ36-1 Oil Field  
*SONG Aili, SUN Lin, ZHU Hongqing, et al*
- 88** Water cut and sand control techniques applied in high water cut stage of unconsolidated sand reservoir  
*WU Jianping*
- 91** Study and application of steam channeling plugging technology by using down hole authigenic CO<sub>2</sub> compound foam  
*XIONG Qiyong, LU Zhenhua, HU Xinyu, et al*
- 95** Research on a kind of hydropower spray solution plugging technology and its application  
*XIE Min, ZHANG Feng, LIN Qiyong, et al*
- 98** The optimization of sand control method for moderate sand control technique application in Bohai Bay  
*DENG Jingen, LI Ping, WANG Lihua, et al*
- 102** Application of expandable screen pipe technology for sand control  
*SHEN Chen, NING Xuetao, ZHU Haibo, et al*

## COMMUNICATIONS

- 105** Study and application of PDC bit on upper wellbore drilling in sulige block  
*WEI Xiuyan*
- 109** Analysis and precaution of drilling tools failure in shallow section of Dayi structure  
*FANG Zhou, ZHU Huashu, REN Mao, et al*
- 112** Cause analysis of drill pipe joint thread galling  
*YU Shijie, YUAN Pengbin, WEI Liming, et al*
- 117** Drilling difficulties analysis for Donghe 1-H18C well  
*CONG Changjiang, CHEN Shichun, WANG Shuchao*
- 120** KWQ-216 surface controlled downhole variable diameter stabilizer  
*ZHU Xiaohua, LIU Shaohu, NIE Rongguo, et al*
- 123** Research on open hole packer of staged fracturing technique in horizontal wells and its application  
*ZHANG Hongyun, LIU Zhibin, CHENG Zhiyuan, et al*
- 126** Research and application of steel wire free dropping and fishing downhole chock  
*DUAN Baoyu, LIU Lijun, XU Xiaofeng, et al*

## Tenth Editorial Committee

### HONORARY DIRECTORS

HU Wenrui LIU Baobe SU Jun

### DIRECTOR

DONG Fan

### DEPUTY DIRECTORS

SUN Ning YANG Qingli LIU Xijian YANG Liping

QIN Yonghe WU Qi MA Yongfeng ZHU Qingzhong

### TECHNICAL CONSULTANTS

SHEN Zhonghou LUO Pinya SU Yi'nao ZHANG Shaohuai

ZHANG Qi SUN Zhenchun LIU Wenzhang LIU Baobe

YU Yingtai ZHAO Shudong LIU Yue ZHANG Wunian

### MEMBERS

YU Hongjin MA Yongfeng MA Qingkun MA Xianping

FENG Quanhui WANG Li WANG Fengqing

WANG Changli WANG Yupu WANG Helin

WANG Tongliang WANG Shaogang WANG Jiexiang

WANG Feng WANG Ruihe SHI Jiangang

LIU Yijiang LIU Shujie LIU Changyu

LIU Yongjian LIU Yuzhang LIU Li LIU He

LIU Xijian LIU Lianyue LIU Zongzhao

LIU Jishan (Australia) LIU Xilin SUN Ning

SUN Fujie ZHU Qingzhong XU Wei WU Qi

WU Xinrong WU Xiaodong ZHANG Hongjun

ZHANG Zhidong ZHANG Jianjun ZHANG Jiangeng

ZHANG Zehua ZHANG Zhenqing ZHANG Ji'nai

LI Zifeng LI Yong LI Kiangchuan LI Yong

LI Xiangfang LI Guelman YANG Yun

YANG Liping YANG Qingli YANG Jin

YANG Haibin YANG Zhiguang XU Yun WANG Lushan

SHAO Dingbo ZOU Ye LU Haiquan CHEN Ming

ZHOU Wen ZHOU Zongqiang ZHOU Jianliang

ZHENG Yi YAO Hongxing JIANG Wei

HU Wenrui ZHAO Yerong

ZHAO Jinzhou (Southwest Petroleum University)

ZHAO Jinzhou (Shengli Petroleum Administration Bureau)

TANG Dapeng XIA Bairu

XU Yonggao XU Xuejun QIN Wengui

QIN Yonghe GUO Jianshe GAO Deli

SHU Shangwen DONG Fan DONG Xingliang

XIE Yuhong HAN Laiju LEI Yu

LEI Tong LIAO Ruiquan TENG Xueqing