

石油机械®

6

CHINA PETROLEUM MACHINERY

第41卷 第6期

总第412期

2013.06

适应高寒、高温、高海拔地区的

数字化超深井钻机

ZJ50DB-ZJ90DB

南阳二机集团研发生产的超深井橇装模块智能化钻机已先后出口到欧盟国家匈牙利、英国，以及俄罗斯、独联体国家和中东埃及等，图为南阳二机集团为巴基斯坦客户生产的全配套大型7000米橇装模块智能化钻机。



南阳二机石油装备(集团)有限公司
RG Petro-machinery(Group)CO.,LTD.

法人代表: 杨汉立 地址: 河南省南阳市中州西路869号 邮编: 473006
电话: (0377)63577398 63577394 传真: (0377)63552942 电子邮箱: ejc@ejpetro.com http://www.ejpetro.com

石油机械

2013年06月

第41卷 第6期 总第412期 2013年6月10日出版

目次

钻井技术与装备

硬地层破岩工具最新进展·····	邹德永 于鹏 杨光	1
牙轮-PDC复合钻头井底流场CFD模拟研究·····	况雨春 魏莉鸿 秦超	6
40DB钻机在导管架平台的应用·····	王嘉波 高岩 任伟等	10
超临界CO ₂ 径向水平井钻井技术应用前景分析·····	毕刚 李根生 沈忠厚等	14
元坝区块陆相井钻井关键技术探析·····	施进 丁伟 马庆涛等	20
基于钻杆检测的套管磨损监测技术研究及试验·····	储胜利 张来斌 樊建春等	24
小间隙固井合理扩眼尺寸研究·····	周伟 于洋 刘晓民等	28
塔河油田套管损坏的预测软件研究·····	张建军 刘樵 易先中等	31
新型连续管倒管器的研制及应用·····	马洪钟	36

海洋石油装备

局部凹陷对水下分离器极限承载力的影响·····	姜玖辉 严超宇 仇晨等	39
J形铺设过程管道动态分析与研究·····	叶茂 段梦兰 徐崇崑等	43
深水表层钻井关键技术及装备研究应用现状·····	董广建 陈平 马天寿等	49
海洋平台吊机关键技术及发展趋势研究·····	徐小鹏 王定亚 王书峰等	54
水下控制模块的技术分析与发展建议·····	张丰功 王定亚 李磊等	59
HJX158C型海洋修井机有限元计算与分析·····	周莉莉 黄亮 徐晓磊等	63
海底泵举升双梯度钻井技术进展·····	侯芳 彭军生	68

油气田开发工程

外表面体积型缺陷对高压管件剩余强度的影响·····	张继信 汪彤 樊建春等	72
水平井分段压裂管柱堵塞分析及对策·····	姚辉前 杨同玉 秦金立等	77
插管封隔悬挂器在镇泾油田分段压裂中的应用·····	朱和明 魏辽 张亚洲等	81
井下智能节流器的设计与节流阀流场分析·····	何明格 马发明 林丽君等	85
冲砂泡沫流体室内携砂规律研究·····	万里平 何保生 唐洪明等	90
水平井浅测分段注水管柱的研制与应用·····	张一羽 孙金锋 辛林涛等	94
水平井智能分段开采工艺管柱的研制与应用·····	王小勇 黎明志 王磊等	97
封隔器胶筒结构优化及优化方法比较·····	张晓林 张棣 武玉贵等	101
反向过滤装置的设计与试验·····	刘昌显 冯定 宫元野	106

管道工程

输气管道泄漏音波传声特性及泄漏识别·····	忻盛婷 梁伟 张来斌	110
管内高压智能封堵机器人·····	刘华洁 张策 张仕民等	115

简讯

下期部分文章预告(19) 机械式可开关滑套试验成功(84)

本期责任编辑:王刚庆

期刊基本参数: CN42-1246/TE * 1973 * m * A4 * 118 * zh * P * ¥ 20.00 * 3000 * 27 * 2013-06

June 2013

Vol.41 No.6(Serial No.412)

Sponsors:

PetroChina Equipment Manufacturing
Company

Petroleum Engineering Commission,
China Petroleum Society

Jiangnan Machinery Research Institute

Jiangnan Petroleum Administrative
Bureau, SINOPEC

Chairman of Editorial Committee:

Li Xinhua

**Executive Chairman of Editorial
Committee:**

Zhang Hanliang, Shi Lin

Editor in Chief:

He Huiqun

Executive Editor-in-chief:

Xie Shouping

Editor & Publisher:

The Editorial Office of *CPM*

Address:

Chihu Road, Jingzhou City, Hubei
Province, 434000 P. R. China

Tel: 86-716-8127778

86-716-8121243

86-716-8121008

Fax: 86-716-8121243

E-mail: syxzz@vip.sina.com

<http://www.syxzz.com.cn>

<http://syji.chinajournal.net.cn>

Overseas Distributor:

China International Book Trading
Corporation

P. O. Box 399, Beijing

Code No.M6650

Price per copy: \$4.0

Subscription rate for 1 year: \$48

China Petroleum Machinery

(Monthly • Started in 1973)

MAIN CONTENTS

• DRILLING TECHNOLOGY AND EQUIPMENT •

- 6 Research on Bottomhole Flow Field CFD Simulation of Composite Roller-PDC Bit
Kuang Yuchun, Wei Lihong, Qin Chao
- 14 Analysis of the Application Prospect of Supercritical CO₂ Radial Horizontal Drilling Technology
Bi Gang, Li Gensheng, Shen Zhonghou, et al.
- 24 Research and Test of Drillpipe Detection-based Casing Abrasion Monitoring Technology
Chu Shengli, Zhang Laibin, Fan Jianchun, et al.
- 31 Research on Prediction Software for Casing Damage in Tahe Oilfield
Zhang Jianjun, Liu Fei, Yi Xianzhong, et al.

• OFFSHORE EQUIPMENT •

- 39 Effects of Local Depression on the Ultimate Bearing Capacity of Underwater Separator
Jiang Jiuhui, Yan Chaoyu, Qiu Chen, et al.
- 43 Dynamic Analysis and Study of J-shaped Pipeline-laying Process
Ye Mao, Duan Menglan, Xu Chongwei, et al.
- 49 Key Technology of Deepwater Tophole Drilling and Current Situation of Equipment Research and Application
Dong Guangjian, Chen Ping, Ma Tianshou, et al.
- 54 Research on Key Technology for Offshore Platform Crane and Its Development Trend
Xu Xiaopeng, Wang Dingya, Wang Shufeng, et al.
- 59 Technological Analysis of Underwater SCM and Development Suggestions
Zhang Fenggong, Wang Dingya, Li Lei, et al.

• OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT ENGINEERING •

- 72 Effects of External Surface Volumetric Defect on the Residual Strength of High Pressure Pipe
Zhang Jixin, Wang Tong, Fan Jianchun, et al.
- 81 Application of Bayonet-tube Packer Hanger in Staged Fracture
Zhu Heming, Wei Liao, Zhang Yazhou, et al.
- 90 Experimental Study of Sand Carrying Law of Sand Washing Foam Fluid
Wan Liping, He Baosheng, Tang Hongming, et al.
- 94 Research and Application of Shallow Testing Staged Injection String for Horizontal Well
Zhang Yiyu, Sun Jinfeng, Xin Lintao, et al.