

# 石油机械®

# 8

CHINA PETROLEUM MACHINERY

第41卷 第8期

总第414期

2013.08

## YLC140/1860 型 压裂车

2500型压裂成套设备主要包括YLC140/1860压裂车、HS360混砂车、GHC140管汇车及仪表车等。

YLC140/1860(2500)型压裂泵车采用车载结构,整车包括底盘、车台发动机、液力变速箱、五缸柱塞泵、高低压管汇、液气路系统、网络控制系统、安全保护系统等部件。其关键部件全为进口件,性能更优越、更可靠,适用于常规及非常规油气各种压裂、酸化等增产上储作业工艺。

- 底盘经过加装特殊设计的副梁用于承载上装部件和道路行驶,采用的重型车桥和加重钢板可以保证压裂车适应油田特殊道路行驶。
- 车台发动机的额定功率为3000hp,为压裂泵提供动力,保证压裂泵的输出功率达到2500hp。
- 采用进口SPM压裂泵,性能参数更加优越,相比(相同规格柱塞)国内主流产品,最高压力约提高13%,最大排量约提高14%。
- 为确保压裂机组在施工过程中的安全,采用比例直读马丁表设定压力+电感传感器设定压力+机械式安全阀三重过压安全保护装置。
- 压裂机组的控制系统采用网络控制方式,通过车台上网络控制箱进行集中或远程控制,可实现整套压裂机组的自动排量控制和自动压力控制。



**RG** 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

万方数据



# 石油机械

2013年08月

第41卷 第8期 总第414期 2013年8月10日出版

## 目次

### 钻井技术与装备

- 基于ANSYS的邻井套管磁干扰有限元仿真.....范光第 隋海东 黄根炉等 1
- 钻井液密度对高钢级套管磨损量的影响研究.....曹银萍 王小增 王新河等 5
- 空气锤钻井技术在元坝区块陆相井的应用.....葛鹏飞 马庆涛 郭敏 9
- 多约束条件下的钻井液排量优选研究.....梁奇敏 侯本权 方丽超 13
- 套管检测技术研究进展.....杨旭 刘书海 李丰等 17
- ZJ30DBX斜井钻机的研制.....余利军 洪鹤云 张军帅 23
- 深井钻机井架及底座系统的谐响应分析.....周思柱 祝克强 华剑等 28
- 自动化钻杆内外壁清洗机的设计与应用.....张建平 何海星 申强 32

### 海洋石油装备

- 深水半潜式钻井平台BOP与采油树处理设备.....王爱民 王定亚 陈占山等 36
- 无隔水管钻井液举升泵速度调节数学模型.....周昌静 陈国明 谭海东 40
- 海洋水下井口封堵装置技术研究与发展建议.....刘小卫 王刚庆 王定亚等 43
- 实现离线操作的自升式平台钻台面改造设计.....范晓 宋林松 段梦兰等 47
- 海上平台电潜泵专用变频控制系统.....廖伍彬 李志鹏 陈超等 52

### 油气田开发工程

- 超深井连续管作业过程受力分析及实例计算.....张宝 邵兵 郭新维等 55
- 零压力负载条件下滑片泵流场特性研究.....薛亮 赵岩龙 郝忠献等 60
- 稠油注蒸汽热采井套管柱预应力松弛效应分析.....王建军 韩礼红 闫相祯等 65
- 非金属桥塞镶齿卡瓦的有限元分析及优化.....喻冰 赵维斌 雷璐侨等 68
- 在役抽油杆漏磁检测系统改进设计及信号分析.....康宜华 姜怀芳 伍剑波等 71
- 井下节流杆机构设计及其使用条件.....林雅玲 马汝涛 任荣权 76
- 扶正磨铣套管整形器的研究与应用.....杜光胜 朱海英 李秀竹 81
- 同心管射流负压冲砂技术研究与应用.....谢斌 赵云峰 田志宏等 83
- 连续管磨钻工艺的研究与应用.....郭瑞华 黄杰 姚传高等 87
- 油田压裂施工用10 t背罐车的研制.....吴耀明 王鑫 葛军华 90
- 基于组态王6.53的注水站自动监控系统.....石固欧 穆平 94

### 前沿技术

- 新型导向尾管钻井技术.....郭先敏 97
- 套管固井分段压裂滑套关键技术分析.....朱玉杰 郭朝辉 魏辽等 102
- 涪页HF-1页岩气水平井钻井关键技术.....马庆涛 葛鹏飞 王晓宇等 107

### 简讯

下期部分文章预告(35) 国内首台低温海洋修井机研制成功(51)

本期责任编辑:刘锋

期刊基本参数:CN42-1246/TE\*1973\*m\*A4\*110\*zh\*P\*¥20.00\*3000\*27\*2013-08



**August 2013**  
Vol.41 No.8(Serial No.414)

**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:** syjxzz@vip.sina.com

**http://www.syjxzz.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** •

- 1** ANSYS-based Finite Element Simulation of Magnetic Disturbance of Casing in Adjacent Well  
*Fan Guangdi, Sui Haidong, Huang Genlu, et al.*
- 5** Research on the Effects of Drilling Fluid Density on High Grade Steel Casing Abrasion  
*Cao Jinping, Wang Xiaozeng, Wang Xinhe, et al.*
- 13** Research on the Optimization of Drilling Fluid Displacement in Multi-constraint Conditions  
*Liang Qimin, Hou Benquan, Fang Lichao*
- 17** Research Progress in Casing Detection Technology  
*Yang Xu, Liu Shuhai, Li Feng, et al.*
- 28** Harmonic Response Analysis of Deep-well Drilling Rig Derrick and Substructure System  
*Zhou Sizhu, Zhu Keqiang, Hua Jian, et al.*

• **OFFSHORE EQUIPMENT** •

- 36** Deepwater Semi-submersible Platform BOP and Christmas Tree Handling Equipment  
*Wang Aimin, Wang Dingya, Chen Zhanshan, et al.*
- 40** Mathematic Model of Mudlift Pump Speed Control in Riserless Drilling  
*Zhou Changjing, Chen Guoming, Tan Haidong*
- 43** Technological Research and Development Suggestion on Underwater Wellhead Plugging Device  
*Liu Xiaowei, Wang Gangqing, Wang Dingya, et al.*
- 47** Offline Operation-based Renovation Design of the Jackup Platform Drill Floor  
*Fan Xiao, Song Linsong, Duan Menglan, et al.*

• **OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT ENGINEERING** •

- 55** Force Analysis of CT Operating Process in Superdeep Well and Example Calculation  
*Zhang Bao, Shao Bing, Guo Xinwei, et al.*
- 60** Research on the Flow Field Property of Vane Pump in Zero Pressure Load Condition  
*Xue Liang, Zhao Yanlong, Hao Zhongxian, et al.*
- 68** Finite Element Analysis of Inserted Tooth Slips of Non-metallic Bridge Plug and Optimization  
*Yu Bing, Zhao Weibin, Lei Luqiao*
- 76** Design of Downhole Throttle Lever Mechanism and Its Service Conditions  
*Lin Yalin, Ma Rutao, Ren Rongquan*