



# 目次

# CONTENTS

月刊 (1978年1月1日创刊)  
第38卷第2期 (总第330期)  
2019年2月20日出版  
国内外公开发行

## 行业论坛

- 1 大型油气田地面工程优化设计方法研究进展 ■李杰训

## 试验研究

- 7 海上油田配聚用水除铁剂优选评价 ■孟祥海 赵鹏 韩玉贵 张晓冉  
12 应用显色萃取法测定塔里木油田采出液中残余缓蚀剂的浓度 ■熊新民 南楠 石鑫 董琴刚 柳楠  
15 考虑地震力的深水导管与海底土纵向耦合振动研究 ■陶磊 赵虹宇 邓嵩 朱硕 耿浩然 王相  
纪梦楠  
22 新型燃煤烟气CO<sub>2</sub>吸收剂与双热泵耦合CO<sub>2</sub>捕集工艺试验研究 ■陆诗建 高丽娟 赵东亚 朱全民  
张金鑫 李欣泽  
30 三元复合驱采出液稳定机理研究 ■张朋飞 李翔

## 原油集输处理

- 34 太阳辐射影响下工艺管道及设备设计温度探讨 ■董勇 涂多运 肖芳 余洋 陈俊文 祝疆  
41 基于电磁感应加热原理的油田生产系统加热新技术 ■曾黎

## 水处理与注水工程

- 45 孤岛油田污水管网清垢解堵工艺应用 ■高生伟 徐婧文 王恒强 初伟 许浩伟 张锡波  
49 新疆油田超稠油净水除硅一体化技术研究 ■袁鹏  
53 页岩气井区压裂集中供水方案的研究与设计 ■李强 杨明华 万传华 邓勇

中国学术期刊影响因子年报统计源期刊/ < 中国期刊知网 > 加盟期刊 /  
< 中国学术期刊(光盘版) > 收录期刊 / 万方数据系统 < 科技期刊群 > 入网期刊 / 超星 < 学术期刊  
“域出版” > 收录期刊 / 重庆维普 < 中文科技期刊数据库 > 收录期刊

**编辑部声明:**

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社和万方数据股份有限公司等在中国互联网及其系列数据库产品中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。期刊作者著作权使用费已包含在本刊稿酬中,作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意本编辑部上述声明。

**储运工程**

- 60 坍塌作用下埋地管道数值分析 ■ 姜彦鹏  
65 盐穴储气库地面工程技术要点研究 ■ 刘岩 程林  
70 埋地穿路钢质管道承受竖向载荷的计算方法 ■ 李明 关沂山

**计量自控**

- 77 西南油气田城市燃气业务 SCADA 系统中一体化 RTU 应用研究 ■ 夏太武 齐安彬 唐柳怡  
83 标准表法检定体积管的不确定度评估与分析 ■ 谢强  
87 智能仪表的故障诊断与维护 ■ 赵鹏睿 李雨蒙

**完整性管理**

- 91 美国液体管道完整性标准 API Std 1160—2013 变更简析 ■ 赵磊 茹克建 李光照 马亮 于方涌  
96 姬塬油田管道 TEM 检测技术的研究及应用 ■ 胡建国 董立超 张荣辉 麻宇杰 韩雪 张婷  
102 天然气深冷装置 CO<sub>2</sub> 腐蚀研究 ■ 黄学庆 黄婷轩 贝雨航 许斌

**综合技术**

- 106 基于差异矩阵的石油工程 HSE 管理差异性分析 ■ 熊静宜 梁伟 张来斌 雷文章 万又斌

**简讯**

- 美国告知伊朗的石油客户不要期待新的豁免(40) 日本将加强与俄罗斯的能源合作(59)  
大庆油田与中科院联手打造安全自主可控的智慧油田(111) 2019 全国油气田、炼化行业污水污泥处理处置及油田注水技术推广交流研讨会通知(112)

**本期审稿专家(以姓氏笔划为序)**

帅健 汤林 闫石 何毅 宋承毅 张德发 张韶晖 李双林 李玉星  
杨春明 杨清民 陈忠喜 孟岚 宫敬 赵立新 郭亮

英文编辑/陆倩 译审/Müslüm ARICI 美编/焦晓梅 排版制图/高慧艳

# CONTENTS

Vol.38 No.2 2019

## INDUSTRY FORUM

001 Research Progress of Optimal Design on Large-scale Oil-Gas field Surface Engineering *LI Jiexun*

## EXPERIMENT AND RESEARCH

007 Optimization and Evaluation of Fe<sup>2+</sup> Remover for the Water Used for Polymer Solution in Offshore Oilfields  
*MENG Xianghai, ZHAO Peng, HAN Yugui, ZHANG Xiaoran*

012 Determination of the Residual Corrosion Inhibitor Concentration in the Produced Liquid of Tarim Oilfield by the Development-Extraction Method  
*XIONG Xinmin, NAN Nan, SHI Xin, DONG Qingang, LIU Nan*

015 Study on the Longitudinal Coupled Vibration of Deepwater Pipe and Seafloor Soil Considering Seismic Force  
*TAO Lei, ZHAO Hongyu, DENG Song, ZHU Shuo, GENG Haoran, WANG Xiang, JI Mengnan*

022 Experimental Study of the New Type of CO<sub>2</sub> Absorber and Coupling CO<sub>2</sub> Capture Process with a Double Heat Pump for Coal-fired Flue Gas  
*LU Shijian, GAO Lijuan, ZHAO Dongya, ZHU Quanmin, ZHANG Jinxin, LI Xinze*

030 Stabilizing Mechanism Study on the Produced Liquid of ASP Flooding *ZHANG Pengfei, LI Xiang*

## CRUDE OIL GATHERING, TRANSPORTATION AND PROCESSING

034 Discussion on the Design Temperature of Process Pipelines and Equipment under the Influence of Solar Radiation  
*DONG Yong, TU Duoyun, XIAO Fang, YU Yang, CHEN Junwen, ZHU Jiang*

041 New Heating Technology of Oilfield Production System Based on Electromagnetic Induction Heating Principle *ZENG Li*

## WATER TREATMENT AND WATER INJECTION ENGINEERING

045 Application of the Scale and Blockage Removal in the Sewage Pipe Network of Gudao Oilfield  
*GAO Shengwei, XU Jingwen, WANG Hengqiang, CHU Wei, XU Haowei, ZHANG Xibo*

049 Study on the Integrated Technology of Water Purification and Silicon Removal of Super Heavy Oil in Xinjiang Oilfield *YUAN Peng*

053 Research and Design of the Fracturing Centralized Water Supply Scheme in a Shale Gas Well Area  
*LI Qiang, YANG Minghua, WAN Chuanhua, DENG Yong*

## TRANSPORTATION AND STORAGE ENGINEERING

060 Numerical Analysis of Buried Pipelines under Collapse *LOU Yanpeng*

065 Key Point Study on the Surface Engineering Technology of Salt Cavern Gas Storages *LIU Yan, CHENG Lin*

070 Calculation Method of the Vertical Load of Buried Steel Pipelines across Roads *LI Ming, GUAN Yishan*

## METERING AND AUTOMATIC CONTROL

077 Application Research of the Integrated RTU in SCADA System of City Gas of Southwest Oil and Gas Fields  
*XIA Taiwu, QI Anbin, TANG Liuyi*

083 Evaluation and Analysis of the Calibration Volume Pipe Uncertainty in the Standard Table Method *XIE Qiang*

087 Fault Diagnosis and Maintenance of Intelligent Instrument *ZHAO Pengrui, LI Yumeng*

## INTEGRITY MANAGEMENT

091 Brief Change Analysis of the Liquid Pipeline Integrity Management Standard API Std 1160-2013 of the United States  
*ZHAO Lei, RU Kejian, LI Guangzhao, MA Liang, YU Fangyong*

096 Application and Research of the TEM Detection Technology in Jiyuan Oilfield  
*HU Jianguo, DONG Lichao, ZHANG Ronghui, MA Yujie, HAN Xue, ZHANG Ting*

102 Study on CO<sub>2</sub> Corrosion of Natural Gas Cryogenic Devices  
*HUANG Xueqing, HUANG Tingxuan, BEI Yuhang, XU Bin*

## SYNTHESIS TECHNIQUE

106 Difference Analysis of the Petroleum Engineering HSE Management Based on Difference Matrix  
*XIONG Jingyi, LIANG Wei, ZHANG Laibin, LEI Wenzhang, WAN Youcheng*