



卷之二

# CONTENTS

月刊 (1978年1月1日创刊)  
第38卷第6期 (总第334期)  
2019年6月20日出版  
国内外公开发行

试验研究

- 1 基于鱼骨图-层次分析法对离心泵泄漏事故致因的研究 ■ 高建丰 周韶彤 何笑冬  
5 配注系统管件内驱替液表观黏度变化模拟研究 ■ 李龙 藏铭浩 陶小平 程佳 侯磊 卢亚涛  
11 一体化装置工厂验收测试(FAT) 技术研究 ■ 宋宇宸 岳巍 王思博 沈楠  
15 基于层次分析法的转油站系统能效评价体系研究 ■ 司志梅 段志刚 钱钦 常泰 黄作男

## 水处理与注水工程

- 20 滤料板结层的形成与破板结方式探讨 ■ 古文革 孙琦  
25 海外油田生活营地污水处理设备的研究及应用 ■ 阮锋 郑秋生  
29 某原油终端厂污水处理工艺改进及优化 ■ 孙喜鹏  
33 二元复合驱采出水处理工艺小型试验 ■ 陶小平 李海涛 蒋程彬 郭锋  
39 延长油田污水处理工艺升级改造研究 ■ 宋群华 李国勇 王超

储运工程

- 45 壁面微沟槽对输油管道阻力特性影响的数值研究 ■ 李恩田 袁康 刘洋 樊刘通 吕晓方  
51 原油储罐静压倒罐投产的可行性研究 ■ 于进 张永斌 杜忻洁 张建昌  
55 输气管道调压系统压力参数设置探讨 ■ 李广群 孙立刚 李佳  
61 Web GIS 在石化企业地下管线信息系统中的应用研究 ■ 韩文毅

中国学术期刊影响因子年报统计源期刊 / < 中国期刊先知网 > 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。

**电力自控**

- 64 基于PLC的采油平台吊机集中电控系统设计及应用 ■ 段平安 张海荣 沈月文  
69 南疆利民管道阀室内埋地管线阴极保护漏电检测分析 ■ 李晓波 刘宗胜 王民 谢锡林 王荫刚

**完整性管理**

- 73 柴达木盆地盐渍土环境管道防腐层质量及腐蚀分析 ■ 李春雨 王杰 曹军峰 李巍 乔柏翔  
80 不同含水率土壤环境对X80管线钢腐蚀影响研究 ■ 许延军  
86 基于PCA-WNN模型的油田回注水管道腐蚀速率预测 ■ 于森

**综合技术**

- 92 碳酸盐岩油田橇装设备一体化供货模式初探 ■ 吴廷友 孙晖  
96 杏北油田生产系统节能管理与绩效评价平台的开发与应用 ■ 王青春  
101 缅甸某油库利用标贯锤击数确定桩基参数的方法探讨 ■ 任海滨  
107 新疆油田地面建设工程项目可视化协同平台的设计与实现 ■ 石峰 张德君 王利君 王传平

**简讯**

2019亚太国际管道会议在青岛西海岸新区举行 (44) 阿根廷首次出口液化天然气 (60) 广告索引 (63) 埃尼公司宣布在安哥拉发现新的石油资源 (91) “西南管道杯”管道高后果区安全管理优秀论文征集 (111)

# CONTENTS

Vol.38 No.6 2019

## EXPERIMENT AND RESEARCH

001 Research on Causes of Centrifugal Pump Leakage Accident Based on Fishbone Diagram-Analytic Hierarchy Process  
*GAO Jianfeng, ZHOU Shaotong, HE Xiaodong*

005 Simulation Study on the Apparent Viscosity Change of the Displacing Fluid in Injection and Allocation System Pipe Fittings  
*LI Long, ZANG Minghao, TAO Xiaoping, CHENG Jia, HOU Lei, LU Yatao*

011 Technical Research on Factory Acceptance Test (FAT) of Integrated Equipment    *SONG Yuchen, YUE Wei, WANG Sibo, SHEN Nan*

015 Research on Energy Efficiency Evaluation System of Oil Transfer Station System Based on Analytic Hierarchy Process  
*SI Zhimei, DUAN Zhigang, QIAN Qin, CHANG Tai, HUANG Zuonan*

## WATER TREATMENT AND WATER INJECTION ENGINEERING

020 Discussion the Formation and Breaking of Filter Material Hardened Layer    *GU Wenge, SUN Qi*

025 Research and Application of Oversea Oilfield Camp Sewage Treatment Equipment    *RUAN Feng, ZHENG Qiusheng*

029 Improvement and Optimization of the Sewage Treatment Process in One Crude Oil Terminal Plant    *SUN Xipeng*

033 Small- scale Test of the Produced Water Treatment Process for Binary Compound Flooding  
*TAO Xiaoping, LI Haitao, JIANG Chengbin, GUO Feng*

039 Upgrading and Reforming Study on the Sewage Treatment Process in Yanchang Oilfield    *SONG Qunhua, LI Guoyong, WANG Chao*

## TRANSPORTATION AND STORAGE ENGINEERING

045 Numerical Study on the Influence of Wall Surface Microgroove on the Resistance of Oil Transmission Pipeline  
*LI Entian, YUAN Kang, LIU Yang, FAN Liutong, LYU Xiaofang*

051 Feasibility Study on the Static Pressure Reladling Production of Crude Oil Tanks  
*YU Jin, ZHANG Yongbin, DU Xinjie, ZHANG Jianchang*

055 Discussion on the Pressure Parameter Setting of Gas Transmission Pipeline Pressure Control System  
*LI Guangqun, SUN Ligang, LI Jia*

061 Application Study of Web GIS in the Underground Pipeline Information System of Petrochemical Enterprises    *HAN Wenyi*

## ELECTRICAL POWER AND AUTOMATIC CONTROL

064 Design and Application of the Crane Centralized Electric Control System for the Oil Production Platform Based on PLC  
*DUAN Ping'an, ZHANG Hairong, SHEN Yuewen*

069 Detection and Analysis of the Cathodic Protection Leakage of the Buried Pipeline in the Valve Chamber of Limin Pipeline in Southern Xinjiang  
*LI Xiaobo, LIU Zongsheng, WANG Min, XIE Xilin, WANG Yingang*

## INTEGRITY MANAGEMENT

073 Pipeline Anticorrosive Coating Quality and Pipeline Corrosion Analysis in Salty Soil Environment at Qaidam Basin  
*LI Chunyu, WANG Jie, CAO Junfeng, LI Wei, QIAO Boxiang*

080 Study on the Effect of Soil Environment with Different Moisture Content on X80 Pipeline Steel Corrosion    *XU Yanjun*

086 Corrosion Rate Prediction of Oilfield Reinjection Water Pipeline Based on PCA-WNN Model    *YU Miao*

## SYNTHESIS TECHNIQUE

092 First Exploration of the Integrated Skid-mounted Equipment Supply Mode in Carbonate Oilfield    *WU Tingyou, SUN Hui*

096 Development and Application of the Energy Saving Management and Performance Evaluation Platform of Production System in Xingbei Oilfield  
*WANG Qingchun*

101 Discussion on the Method of Determining Pile Foundation Parameters by SPT- N Value in One Oil Deposit of Burmad    *REN Haibin*

107 Design and Realization of Visualization Collaboration Platform in Xinjiang Oilfield Surface Construction Projects  
*SHI Feng, ZHANG Dejun, WANG Lijun, WANG Chuanping, WANG Chuanping*