



大连 LNG 接收站

# 目次

# CONTENTS

月刊 (1978年1月1日创刊)  
第38卷第1期 (总第329期)  
2019年1月20日出版  
国内外公开发行

## 行业论坛

- 01 油气田地面生产系统提质增效助力上游业务高质量发展 ■ 汤林 云庆  
07 输气管道泄漏检测技术发展及适应性 ■ 周兆明 张佳 杨克龙 张露露

## 试验研究

- 13 溶解氧及除氧剂对聚合物溶液黏度和长期热稳定性的影响 ■ 王继良 刘敏 卢大艳  
谢祥恩 白俊 李阳洁  
18 油井酸化返排液的导电性能及其影响因素分析 ■ 丁文刚 冯浦涌 王业飞 汪洋 刘瑞东 杨震  
23 湿饱和和蒸汽计量仪表检测装置分析与优化 ■ 谈建平 张建华 刘世疆 张奇文 赵旭

## 原油集输处理

- 28 高含水原油物性及流动规律研究 ■ 吴停 庞永莉 白剑锋 王智 李昂 吴海浩  
35 PIPEPHASE 在站内复杂生产管网优化中的应用 ■ 李海荣 成志军 杨占军

## 天然气集输处理

- 40 新型天然气过滤分离器内部流场模拟研究 ■ 贾晓林 刘林远 谈文虎 胡锦 黄翼翔  
45 管道结构对分输站混合气发热量测定影响研究 ■ 刘琦 盛峰 徐赫男 秦继磊  
50 天然气过滤分离器紧急泄放系统设计 ■ 郝振鹏 王磊 宋悦 曹阳  
55 一步法脱烃技术在英台气田开发中的应用 ■ 马铭 石少敏 徐洋

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。

**水处理与注水工程**

- 59 支化聚醚提高滤膜对含聚污水抗污染性能室内实验 ■施鹏 来洋 韦栋 方中文  
65 海洋平台注水缓冲罐存在的问题及改进措施 ■井元彬

**储运工程**

- 68 管道穿跨越数字化设计技术 ■杨威 马红昕 詹胜文 安朋亮  
74 长输管道EPC项目HSE风险分析与防范措施 ■董光泉 董嘉琪

**电力电信**

- 80 发电机局部放电在线绝缘监测系统在海上平台的应用研究 ■周新刚 封园 刘英雷  
孔冰 刘爱明 朱梦影  
84 基于无人机巡检四类井模式的构建 ■赵松  
88 油气管道无外电阀室零能耗通信设备间研究 ■刘桂志 司辉 陈浩

**完整性管理**

- 92 华北油田BaSO<sub>4</sub>阻垢剂防垢效果评价 ■朱倩 底国彬 林俊岭 许传欣  
99 不同类型水下生产控制系统设备可靠性对比分析 ■陈景皓 刘奇 邹林 曲世豪 万波  
105 水溶性咪唑啉缓蚀剂对X80管线钢的缓蚀性能研究 ■姜志超 杨燕 彭浩平 徐洪敏 陈虎  
110 氢通量技术在缓蚀剂效果评价中的应用 ■汪沈阳 方艳 董训长 胡庆祥 陈庆国

**简讯**

江苏如东LNG接收站全年天然气外输总量达 $92 \times 10^8 \text{ m}^3$  (39) 政府停摆导致石油和天然气租赁销售延迟发布 (49) 大庆油田天然气连续8年保持增长 (79) 欧佩克减产超过预期 (91)

**本期审稿专家 (以姓氏笔划为序)**

王怀春 刘学 汤林 何毅 吴迪 张德发 李双林 李玉星  
杨春明 杨清民 陈忠喜 郭亮 梁伟 黄辉

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.1 2019

## INDUSTRY FORUM

- 001 Quality Improvement and Efficiency Increase of Oil and Gas Field Surface Production System Promotes High Quality Development of Upstream Business *TANG Lin, YUN Qing*
- 007 Development and Adaptability of the Leak Detection Technology for Gas Pipelines  
*ZHOU Zhaoming, ZHANG Jia, YANG Kelong, ZHANG Lulu*

## EXPERIMENT AND RESEARCH

- 013 Experimental Study on the Effect of Dissolved Oxygen and Deoxidants on the Viscosity and Long-term Stability of Polymer Solution  
*WANG Jiliang, LIU Min, LU Dayan, XIE Xiang'en, BAI Jun, LI Yangjie*
- 018 Analysis of the Conductivity and Influencing Factors of Oil Well Acidification Back-flow Liquid  
*DING Wengang, FENG Puyong, WANG Yefei, WANG Yang, LIU Ruidong, YANG Zhen*
- 023 Analysis and Optimization of the Detection Devices for Wet Saturated Steam Metering Devices  
*TAN Jianping, ZHANG Jianhua, LIU Shijiang, ZHANG Qiwen, ZHAO Xu*

## CRUDE OIL GATHERING, TRANSPORTATION AND PROCESSING

- 028 Study on the Physical Properties and Flow Laws of High Water-cut Crude Oil  
*WU Ting, PANG Yongli, BAI Jianfeng, WANG Zhi, LI Ang, WU Haihao*
- 035 Application of PIPEPHASE on the Complicated Production Pipe Network Optimization in Stations  
*LI Hairong, CHENG Zhijun, YANG Zhanjun*

## NATURAL GAS GATHERING, TRANSPORTATION AND PROCESSING

- 040 Numerical Study on the Internal Flow Field of the New Type of Natural Gas Filter Separators  
*JIA Xiaolin, LIU Linyuan, TAN Wenhui, HU Jin, HUANG Yixiang*
- 045 Study on the Influence of Pipeline Structure on the Calorific Value Determination of the Mixed Gas in Distribution Stations  
*LIU Qi, SHENG Feng, XU Henan, QIN Jilei*
- 050 Design for the Emergence Relief System of the Nature Gas Filter Separator *HAO Zhenpeng, WANG Lei, SONG Yue, CAO Yang*
- 055 Application of One-step Dehydrocarbon Technology in the Development of Yingtai Gas Field *MA Ming, SHI Shaomin, XU Yang*

## WATER TREATMENT AND WATER INJECTION ENGINEERING

- 059 Laboratory Study on the Filter Membrane Anti-pollution Performance Against Polymer-containing Sewage Improved by Branched Polyether  
*SHI Peng, LAI Yang, WEI Dong, FANG Shenwen*
- 065 Problems and Improvement Measures of the Water Injection Buffer Tank on Offshore Platforms  
*JING Yuanbin*

## TRANSPORTATION AND STORAGE ENGINEERING

- 068 Digital Design Technology of Pipeline Crossing and Spanning *YANG Wei, MA Hongxin, ZHAN Shengwen, AN Pengliang*
- 074 HSE Risk Analysis and Preventive Measures for the EPC Project of Long Distance Pipelines *DONG Guangquan, DONG Jiaqi*

## POWER AND TELECOMMUNICATION

- 080 Application Study of the Online Insulation Monitoring System for Generator Partial Discharge in Offshore Platforms  
*ZHOU Xingang, FENG Yuan, LIU Yinglei, KONG Bing, LIU Aiming, ZHU Mengying*
- 084 Construction of the Fourth-type Well Inspection Model Based on Unmanned Aerial Vehicle *ZHAO Song*
- 088 Study of the Zero-energy Consumption Communication Equipment Room in the None External Power Valve Box for Oil and Gas Pipelines  
*LIU Guizhi, SI Hui, CHEN Hao*

## INTEGRITY MANAGEMENT

- 092 Scale Inhibition Effect Evaluation of BaSO<sub>4</sub> Scale Inhibitor in Huabei Oilfield  
*ZHU Qian, DI Guobin, LIN Junling, XU Chuanxin*
- 099 Reliability Comparison Analysis for Different Types of Equipment for Underwater Production Control System  
*CHEN Jinghao, LIU Qi, ZOU Lin, QU Shihao, WAN Bo*
- 105 Study on the Corrosion Inhibition Performance of Water-soluble Imidazoline Inhibitor for X80 Pipeline Steel  
*JIANG Zhichao, YANG Yan, PENG Haoping, XU Hongming, CHEN Hu*
- 110 Application Effect Analysis of the Hydrogen Flux Technology in the Effect Evaluation of Corrosion Inhibitors  
*WANG Shenyang, FANG Yan, DONG Xunchang, HU Qingxiang, CHEN Qingguo*