

油气田地面工程 第40卷第03期 总第356期 (2021-03)

# 油气田地面工程

## OIL-GAS FIELD SURFACE ENGINEERING

2021年  
第40卷 Vol.40

3

CN23-1395/TE ISSN1006-6896

创刊于1978年

★ 中国石油天然气集团有限公司主管 ★ 大庆油田有限责任公司和大庆油田工程有限公司主办



ISSN 1006-6896



万方数据



丛式井群/贾维远

# 目次

# CONTENTS

月刊 (1978年1月1日创刊)  
第40卷第3期 (总第356期)  
2021年3月20日出版  
国内外公开发行

## 行业论坛

- 01 基于EW-SPA模型的天然气管道安全评价技术研究 ■姜俊兴 连晓明 任继增  
07 中亚管道压气站分布式能源系统运行优化 ■段志刚 魏心童 肖俏 秦阳 周鑫 赵炜  
14 油气管网体制改革后天然气计量技术的发展分析 ■程靖云

## 试验研究

- 18 药剂反应器混合效果影响因素模拟实验 ■唐晓旭  
23 喇嘛甸油田采出水药剂杀菌技术优化研究 ■金胜男

## 水处理与注水工程

- 29 就地分水及处理工艺在塔河油田B区块的实践与应用 ■宋正聪 高珊珊 徐雅萍  
33 高含盐废水回注稀油井区的可行性研究 ■李平原 周鹤 窦玉明 赵波 颜亨兵 李冬菊  
39 高含水油泥调质—离心工艺参数优化室内实验 ■杜军军 李慧敏 安静 张军

《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 > 上网期刊 / 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 / 中国科技论文统计源期刊(2006)/中文核心期刊(2011) /  
《地学领域高质量科技期刊分级目录》(2020) 入选期刊

**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**

- 44 基于故障树-层次分析法的槽车液化气泄漏事故致因分析 ■高建丰 郑豫 倪铠 李燕菊
- 50 地基不均匀沉降下大型储罐变形规律和预测方法研究 ■陈严飞 马尚 董绍华 姜方宇 孙文勇  
赵永涛 孙秉才 倪恒
- 56 基于免疫遗传算法的油田地面环形集输管网优化方案 ■周金勇 胡光兴 何伟 张宗前 马延芳

**完整性管理**

- 63 油气田管道及站场完整性管理体系构建及融合方法 ■侯丽娜 李远朋 闫伟 哈丽旦木 杨龙斐  
张茹
- 70 在役常压储罐完整性管理技术及应用 ■赵彦修 田红岩 陈彦泽 王金龙
- 76 油田管道完整性管理系统的设计与实践 ■蓝祥森

**综合技术**

- 81 PIPESIM 与 GoogleEarth 在集输管线高程计算中的联合应用 ■姚全敏 高立群 王成林 徐士鹏  
赵勋
- 87 山区油气管道废弃处置技术简析 ■吴东容 余东亮 贺焕婷 谢跃辉 孙海军 吕正龙 杨川

**简讯**

欧佩克+联盟维持其生产政策,油价上涨(17)巴西国家石油公司(Petrobras)1月份的原油出口量创历史新高(28)美国石油产量将在2023年达到创纪录水平(62)EIA上调了油价预期,预计WTI今年的平均价格为50美元(80)广告索引(86)

**本期审稿专家**(以姓氏笔划为序)

左丽丽 帅健 汤林 张宝良 张韶晖 李玉星 杨风学  
陈忠喜 宫敬 梁伟

# CONTENTS

Vol.40 No.3 2021

## INDUSTRY FORUM

- 001 Research on Gas Pipeline Safety Evaluation Technology Based on EW-SPA Model      *JIANG Junxing, LIAN Xiaoming, REN Jizeng*
- 007 Operation Optimization of Distributed Energy System in Compressor Station of Central Asia Pipeline  
*DUAN Zhigang, WEI Xintong, XIAO Qiao, QIN Yang, ZHOU Xin, ZHAO Wei*
- 014 Analysis on the Development of Natural Gas Metering Technology after the Reform of Oil and Gas Pipeline Network System  
*CHENG Jingyun*

## EXPERIMENT AND RESEARCH

- 018 Simulation Experiment on Influencing Factors of Reagent Reactor Mixing Effect      *TANG Xiaoxu*
- 023 Study on the Optimization of Sterilization Technology for the Produced Water in Lamadian Oilfield      *JIN Shengnan*

## WATER TREATMENT AND WATER INJECTION ENGINEERING

- 029 Practice and Application of On-site Water Separation and Treatment Process in Block B of Tahe Oilfield  
*SONG Zhengcong, GAO Shanshan, XU Yaping*
- 033 Feasibility Study of Reinjection of High Salinity Wastewater into Thin Oil Well Area  
*LI Pingyuan, ZHOU He, DOU Yuming, ZHAO Bo, YAN Hengbing, LI Dongju*
- 039 Laboratory Experiment on Optimization of Conditioning-Centrifugal Process Parameters for High Water-containing Oily Sludge  
*DU Junjun, LI Huimin, AN Jing, ZHANG Jun*

## STORAGE AND TRANSPORTATION ENGINEERING

- 044 Analysis of the Causes of Liquefied Gas Leakage Accidents in Tank Truck Area Based on Fault Tree-Analytic Hierarchy Process  
*GAO Jianfeng, ZHENG Yu, NI Kai, LI Yanju*
- 050 Study on Deformation Law and Prediction Method of Large Storage Tanks under Uneven Settlement  
*CHEN Yanfei, MA Shang, DONG Shaohua, LOU Fangyu, SUN Wenyong, ZHAO Yongtao, SUN Bingcai, NI Heng*
- 056 Optimization Scheme of Oilfield Surface Ring Gathering and Transportation Pipeline Network Based on Immune Genetic Algorithm  
*ZHOU Jinyong, HU Guangxing, HE Wei, ZHANG Zongqian, MA Yanfang*

## INTEGRITY MANAGEMENT

- 063 Construction and Fusion Method of Integrity Management System for Oil and Gas Field Pipelines and Stations  
*HOU Lina, LI Yuanpeng, YAN Wei, Halidanmu, YANG Longfei, ZHANG Ru*
- 070 Integrity Management Technology and Application of Atmospheric Storage Tank in Service  
*ZHAO Yanxiu, TIAN Hongyan, CHEN Yanze, WANG Jinlong*
- 076 Design and Application of Integrity Management System for Oilfield Pipeline      *LAN Xiangmiao*

## SYNTHESIS TECHNIQUE

- 081 Joint Application of PIPESIM and GoogleEarth in Gathering and Transportation Pipeline Elevation Calculation  
*YAO Quanmin, GAO Liqun, WANG Chenglin, XU Shipeng, ZHAO Xun*
- 087 Analysis on Disposal Technologies of Abandoned Oil and Gas Pipelines in Mountainous Areas  
*WU Dongrong, YU Dongliang, HE Huanting, XIE Yuehui, SUN Haijun, LYU Zhenglong, YANG Chuan*