



# 目次

# CONTENTS

## 行业论坛

- 01 模糊综合评价法在火山岩气藏产能建设项目经济效益综合后评价中的应用 ■戴想
- 06 管道水联运中气的危害与防治措施 ■刘支强 才建
- 09 光明轻烃储库混合轻烃球罐消防水炮能力及改进建议 ■王舟

## 试验研究

- 11 新型燃煤注汽锅炉的研制及其在稠油开采中的应用 ■吴玉新 吕俊复 吴平 吴丽萍  
吴伟栋 赵晓星
- 15 复杂山地高含硫集输管道剩余强度评价技术研究 ■朱德智 郭西水 商剑峰  
黄雪松 王清岭
- 20 自爬行式高压磨料射流外切割执行机构研究 ■鞠少栋 王世强 王新涛 姬景齐 傅景杰
- 25 含聚污水稀释聚合物影响因素研究 ■李景岩

## 规划设计

- 28 油气集输站库更新改造建设模式研究 ■沈晶
- 30 寒冷地区埋地输气管道最低设计温度选取 ■张小强 蒋庆梅

## 本期审稿专家 (按笔画顺序排列)

巴玺立 韦振光 成庆林 何文波 李双林 李玉星 宋承毅 李勇浩  
吴浩 阳跃鹏 张德发 杨清民 赵雪峰 梁伟 黄子忠 黄善波 黄辉

## 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。

月刊(1978年1月1日创刊)  
第36卷第12期(总第316期)  
2017年12月20日出版  
国内外公开发行

- 34 塔东古城区块沙漠公路修建的必要性分析及总体规划 ■张诗悦  
38 50 t/h 注汽锅炉智能多路供水水处理装置设计 ■王列

### 集输处理

- 41 电化学-吸附-交换技术降低油田采出水矿化度的室内试验研究 ■梁昌晶 李吉 李文江  
46 南山终端三甘醇脱水系统参数优化分析 ■王行  
50 管道式油水分离技术在稠油处理中的应用 ■周彦霞 魏紫暄  
53 油田采出水在用过滤器技术对比 ■夏楠

### 仪表电气

- 56 WSN 在油田应用的关键技术研究与应用 ■石太军 吴修维 黄永军  
60 LoRa 无线技术在油田数字化建设中的应用研究 ■张晓莉 栾义国 张文军  
63 基于SCADA 系统的输油管道功能型趋势图的开发与应用 ■刘超 司明林 徐兆亮  
侯进才 王谢 易继荣

### 腐蚀防护

- 67 弱碱三元复合驱注入端结垢规律分析 ■徐春玲  
70 减薄管内壁结蜡助力安全清管的措施 ■李媛媛 李妍 曾海伟 刘智广 赵文渊

### 综合技术

- 73 管道非开挖原位更新技术研究与应用 ■朱原原 羊东明 葛鹏莉 徐孝轩 肖雯雯  
76 总承包项目管理体系的建设 ■贺金  
79 大型外浮顶储罐密封装置存在问题分析及对策探讨 ■冯亮

### 简讯

中缅天然气管道(缅甸段)获国家建设工程最高奖(5)大庆油田有限责任公司召开2017年度油气田开发技术座谈会(37)《油气田地面工程》(第36卷)2017年总目录(84)

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

# CONTENTS

Vol.36 No.12 2017

## INDUSTRY FORUM

- 001 Application of the Fuzzy Comprehensive Evaluation Method on Economic Benefit Comprehensive Post Evaluation of the Volcanic Gas Reservoir Productivity Construction Project *Dai Xiang*
- 006 Damage and Control Measures of Gas in Pipeline Water Multimodal Transport *Liu Zhiqiang, Cai Jian*
- 009 Capacity Analysis and Improvement Suggestions for Fire Water Cannons of Mixed Light Hydrocarbon Spheres in Guangming Light Hydrocarbon Storage Cavern *Wang Zhou*

## EXPERIMENT AND RESEARCH

- 011 Study on the New Type of Coal-fired Steam-injection Boiler and Its Application in Heavy Oil Recovery  
*Wu Yuxin, Lü Junfu, Wu Ping, Wu Liping, Wu Weidong, Zhao Xiaoxing*
- 015 Study on Residual Strength Evaluation Technology for Gathering and Transportation Pipelines with High Sulfur in Complex Mountainous Areas  
*Zhu Dezhi, Guo Xishui, Shang Jianfeng, Huang Xuesong, Wang Qingling*
- 020 Research on the External Cutting Actuator for Auto-crawling High Pressure Abrasive Jet  
*Ju Shaodong, Wang Shiqiang, Wang Xintao, Ji Jingqi, Fu Jingjie*
- 025 Study on Influencing Factors of Diluting Polymer by Polymer-containing Sewage *Li Jingyan*

## PLANNING AND DESIGN

- 028 Construction Mode Study on Transformation and Renovation of Oil and Gas Gathering and Transportation Stations *Shen Jing*
- 030 Selection of the Minimum Design Temperature of Buried Gas Transportation Pipelines in Cold Regions  
*Zhang Xiaoqiang, Jiang Qingmei*
- 034 Necessity Analysis and Overall Planning of Desert Highway Construction in the Ancient Area of Eastern Taklimakan *Zhang Shiyue*
- 038 Design of the Intelligent Treatment Device with Multipath Water Supply for 50 t/h Steam Injection Boilers *Wang Lie*

## GATHERING AND TRANSPORTATION PROCESSING

- 041 Laboratory Test and Study on Reducing Mineralization of Oilfield Produced Water by the Electrochemistry-Adsorption-Exchange Technology  
*Liang Changjing, Li Ji, Li Wenjiang*
- 046 Optimizing Analysis on Parameters of the Triethylene Glycol Dehydration System in Nanshan Terminal *Wang Xing*
- 050 Applications of the Pipe-type Oil-Water Separation Technology in Heavy Oil Treatment *Zhou Yanxia, Wei Zixuan*
- 053 Comparison of the Filter Technology Used for Oilfield Produced Water *Xia Nan*

## INSTRUMENT AND ELECTRIC ENGINEERING

- 056 Research and Implementation of Key Technologies for WSN Application in Oilfields *Shi Taijun, Wu Xiuwei, Huang Yongjun*
- 060 Application Study of LoRa Wireless Technology in Oilfield Digital Construction *Zhang Xiaoli, Luan Yiguo, Zhang Wenjun*
- 063 Development and Application of the Functional Tendency Chart for Oil Transmission Pipelines Based on SCADA  
*Liu Chao, Si Minglin, Xu Zhaoliang, Hou Jincui, Wang Xie, Yi Jirong*

## CORROSION PROTECTION

- 067 Analysis on the Scaling Rule of Weak Base ASP Flooding at the Injection End *Xu Chunling*
- 070 Safe Pigging Measures of Thinning Inwall Wax Precipitation *Li Yuanyuan, Li Yan, Zeng Haiwei, Liu Zhiguang, Zhao Wenyuan*

## SYNTHESIS TECHNIQUE

- 073 Research and Field Application of Pipeline Trenchless In-place Replacing Technology  
*Zhu Yuanyuan, Yang Dongming, Ge Pengli, Xu Xiaoxuan, Xiao Wenwen*
- 076 Establishing of EPC Project Management System *He Jin*
- 079 Analysis of Existing Problems and Discussion of Countermeasures for Sealing Devices of Large-scale External Floating Roof Tanks  
*Feng Liang*