



ISSN 1006-5539

CN 51-1183/TE



QK1866134

天然气与石油

NATURAL GAS AND OIL

中国石油集团工程设计有限责任公司西南分公司 主办
CHINA PETROLEUM ENGINEERING CO., LTD. SOUTHWEST COMPANY

中国科技论文统计源期刊（中国科技核心期刊）

中国学术期刊评价数据库来源期刊

中文科技期刊数据库收录期刊

中国石油文献数据库核心期刊

中国期刊全文数据库收录期刊

国家图书馆馆藏

上海图书馆馆藏

美国EBSCO学术数据库收录期刊

美国《乌利希期刊指南》收录期刊

2018·6

Vol. 36 No.6

ISSN 1006-5539



9 771006 553180

12>

俄罗斯亚马尔LNG项目

万方数据

主 管

中国石油集团工程设计有限责任公司

主 办

中国石油集团工程设计有限责任公司
西南分公司

主 编

郭成华

副 主 编

汤晓勇

责任编辑

谢 箴

编辑出版

《天然气与石油》编辑部

地 址

四川省成都市高新区升华路6号

邮政编码

610041

电 话

028-86014709 82972192

传 真

028-82978130

网 址

www.cnpc-ngo.com

印 刷

成都博瑞数码科技有限公司

发行范围

公开发行

中国标准连续出版物号

ISSN 1006-5539

CN 51-1183/TE

广告发布登记

川广登字(2017)0032号

国内定价

20.00元/期, 120.00元/年

国外定价

10.00美元/期, 60.00美元/年

目 次

2018年12月出版 第36卷 第6期

油气储运与处理

加聚合物型减阻剂环状流摩阻系数新显式方程

李 雷 代晓东 郝勇超 01

试验数据相似性修正减阻效果预测模型

王小丹 王寿喜 07

基于图像处理技术的油水管流液膜厚度测量

王 岩 郭瑞安 孙玉豹 李志兴 16

原油储罐用国产高强钢性能分析与工程实践

谢 兵 彭 典 罗林林 何玉洪 23

川东老区净化厂脱硫系统增效技术研究

梁 平 陈艺为 郭显丰 宋冬寒 胡连兴 付显朝 段枷亦 29

渤海某油田硫垢问题治理的研究

宋晓莉 尤秋彦 牛心蕙 周立山 滕大勇 赵新星 37

液体硫黄管道输送工艺要点与模拟技术探讨

陈俊文 黄永勃 边文娟 高 飞 黄 静 涂多运 42

油气勘探与开发

考虑微观渗流机理的致密气藏产量预测方法

陈中华 刘先山 甯 波 姜柏材 向祖平

秦正山 唐 欢 常小龙 48

基于Floquet理论的深水隔水管参激振动稳定性分析

王文明 郝 逸 范进朝 李皓冉 朱霄霄 顾继俊 54

黑色页岩中发生的气泡变孔作用及地质意义

刘洪林 李晓波 周尚文 60

胺基硅醇JFC钻井液在渤海油田的应用研究

林家昱 谢 涛 王晓鹏 韩耀图 刘永勤 65

聚合物分子量及浓度优化方法研究

苑光宇 罗 焯 71

腐蚀与防护

高含盐含硫工况下高压容器金属涂层防腐研究

雒定明 张玉明 刘 辉 77

巴格德雷合同区域 B 区井口腐蚀研究分析

李世兵 何志强 杨颖 刘培涛 黄晋 苏明慧 王鹏 85

35CrMo 钢在 O₂、H₂S 和 CO₂ 共存体系中的腐蚀行为研究

宋晓琴 王彦然 梁建军 陈龙 周飞龙 王喜悦 刘玲 92

公用工程

不同离子交换膜电渗析浓缩的性能对比

李丽 金艳 孙淑英 于建国 吴福平 99

松南气田集输处理站提高循环水质量研究 姜大威 106

油气田生产作业区综合公寓标准化设计 陈雨晖 班久红 112

FPSO 生产水处理沉降舱改造工程方案研究 王美波 119

信息、安全与管理

大型国际 LNG 项目模块化建造管理

姜宁 李林 许涛 郑春来 125

伙伴关系管理模式在石油工程项目中的应用

张琳 王保雄 马红强 128

消息报道

西南油气田多措并举 日产创新高 15

缅气入川 攀西结束无管道天然气历史 22

克拉美丽火山岩气田产量突破 $74 \times 10^8 \text{ m}^3$ 41

亚马尔 LNG 项目全面建成投产 64

欢迎订阅 2019 年《天然气与石油》 124

《天然气与石油》2018 年（第 36 卷）总目录 133

广告目次

取样式多相流分离计量装置 (18-06-01)

LNG 模块化工厂 (18-06-02)

2019 年中国国际管道高峰论坛 (18-06-03)

封面照片

俄罗斯亚马尔 LNG 项目

编委会名单

顾问 (以汉语拼音排序)

戴金星 李鹤林 李士伦
罗平亚

主任

迟尚忠

副主任 (排名不分先后)

宋德琦 穆华东 汤林
郭成华 张赞牢 宫敬
诸林

委员 (以汉语拼音排序)

常宏岗 陈凤 陈国需
陈运强 杜扬 段永刚
贺伟 高碧桦 郭加春
黄坤 姜放 敬加强
李长俊 李巧 李束为
李小春 梁平 刘道新
刘丽川 刘有超 雒定明
彭世尼 任启瑞 王寿喜
王永清 温崇荣 向波
向祖平 许世海 姚安林
杨桂荣 张世忱 章申远
赵国仙 郑力会 朱伟

外籍编委名单 (以英文字母排序)

Jun Ren (英国)

Richard Thompson (美国)

Shan Huang (英国)

Thong Joo Kho (马来西亚)

TIANRANQI
YU SHIYOU
NATURAL GAS AND OIL

Authorized by

China Petroleum Engineering Co., Ltd.

Hosted by

China Petroleum Engineering Co., Ltd.

Southwest Company

Editor in Chief

Guo Chenghua

Vice Editor in Chief

Tang Xiaoyong

Editor in Charge

Xie Zhen

Editing and Publishing

Editorial Department of "Natural Gas and Oil"

Address

No. 6, Shenghua Road, High-tech District,

Chengdu, Sichuan, China

Postal Code 610041

Tel 028-86014709 82972192

Fax 028-82978130

<http://www.cnpc-ngo.com>

Printing

Chengdu B-Ray Digital Technology Co., Ltd.

Distribution: Published Publicly

International Standard Series Number

ISSN 1006-5539

China Unification Series Number

CN 51-1183/TE

Advertisement Release Registration

CGDZ (2017) No.0032

Price

China ¥ 20.00/copy, ¥ 120.00/year

Overseas US \$ 10.00/copy, US \$ 60.00/year

CONTENTS

Vol.36 No.6 Dec. 2018

OIL & GAS GATHERING, TRANSPORTATION AND TREATMENT

New Friction Coefficient Explicit Equation of Annular Flow with Polymer Drag Reducer

Li Lei, Dai Xiaodong, Hao Yongchao 01

Drag Reduction Effect Prediction Model-Test Data Similarity Correction

Wang Xiaodan, Wang Shouxi 07

Film Thickness Measurement in Oil - Water Pipe Flow Using Image Processing

Technique *Wang Yan, Guo Ruian, Sun Yubao, Li Zhixing* 16

Performance Analysis and Engineering Practice of Domestic High Strength Steel Plate for Large Crude Oil Storage Tank

Xie Bing, Peng Dian, Luo Linlin, He Yuhong 23

Study on Simulation and Optimization of Operation Parameters of Natural Gas

Desulfurization System

Liang Ping, Chen Yiwei, Guo Xianfeng, Song Donghan,

Hu Lianxing, Fu Xianzhao, Duan Jiayi 29

Study on the Governance of Sulfur Deposition of Some Oilfields at Bohai Sea

Song Xiaoli, You Qiuyan, Niu Xinhui, Zhou Lishan, Teng Dayong, Zhao Xinxing 37

Discussion on the Transportation Technique and Simulation Method of Liquid Sulphur Pipeline

Chen Junwen, Huang Yongbo, Bian Wenjuan, Gao Fei, Huang Jing, Tu Duoyun 42

OIL & GAS EXPLORATION AND DEVELOPMENT

Predicting Methods of Tight Gas Reservoir Production with Microscopic Seepage

Mechanism

Chen Zhonghua, Liu Xianshan, Ning Bo, Jiang Bocai, Xiang Zuping,

Qing Zhengshan, Tang Huan, Chang Xiaolong 48

Analysis of the Parametrically Excited Vibration Stability of Risers Based on Floquet Theory

Wang Wenming, Hao Yi, Fan Jinchao, Li Haoran, Zhu Xiaoxiao, Gu Jijun 54

Phenomenon of Bubble Evolving into Pore Occurred in Black Shale and Its Geological Significance

Liu Honglin, Li Xiaobo, Zhou Shangwen 60

Research on Amidocyanogen Silicone JFC Drilling Fluid in Bohai Oilfield

Lin Jiayu, Xie Tao, Wang Xiaopeng, Han Yaotu, Liu Yongqin 65

Research on Optimization Method of Polymer Molecular Weight and Concentration

Yuan Guangyu, Luo Huan 71

CORROSION AND CORROSION PROTECTION

The Research of Corrosion Protection Technology on Metal Coating of High Pressure Vessel Under High Salinity and Sulfur

Luo Dingming, Zhang Yuming, Liu Hui 77

Study and Analysis of Wellhead Corrosion in Bagtyyarylk Contract Area Block B

Li Shibing, He Zhiqiang, Yang Ying, Liu Peitao,

Huang Jin, Su Minghui, Wang Peng 85

Corrosion Behavior of 35CrMo Steel Under O₂, H₂S and CO₂ Mixed System

Song Xiaoqin, Wang Yanran, Liang Jianjun, Chen Long,

Zhou Feilong, Wang Xiyue, Liu Ling 92

UTILITY

Performance of Different Ion Exchange Membranes on Electrodialysis Concentration

Li Li, Jin Yan, Sun Shuying, Yu Jianguo, Wu Fuping 99

Study on Improving Circulating Water Quality in Central Process Factory of Songnan Gasfield

Jiang Dawei 106

Standardized Design of Apartment Complex in Oil and Gasfield Production Area

Chen Yuhui, Ban Jiuhong 112

Research on Reforming Project of Sedimentation Tanks for FPSO Production Water

Treatment *Wang Meibo* 119

INFORMATION, SAFETY AND MANAGEMENT

Modularized Construction Management for Large International LNG Project

Jiang Ning, Li Lin, Xu Tao, Zheng Chunlai 125

The Application of Partnership Management Model in Petroleum Engineering Projects

Zhang Lin, Wang Baoxiong, Ma Hongqiang 128

NEWS REPORT

Southwest Oil & Gasfield Company Takes Multiple Measures to Set a New Record for

Daily Capacity 15

Gas Gets in Sichuan from Myanmar – The History of Gas-Free in Panxi Area Has Been

Ended 22

The Output of Kelameili Volcanics Gasfield Breaks Through $74 \times 10^8 \text{m}^3$ 41

Yamal LNG Project Goes into Full Operation 64

Welcome to Subscribe the Natural Gas and Oil 2019 124

General Contents for Natural Gas and Oil 2018 (Vol.36) 133

Contents of Advertisement

Sampling Multiphase Flow Separation & Metering Device (18-06-01)

LNG Modular Plant (18-06-02)

Pipeline Summit Forum 2019 (18-06-03)

Cover Photograph

The Russian Yamal LNG Project

Members of the 4th Editorial Board

Consultants (Listed by the Order of the First Letter of the Family Name)

Dai Jinxing, Li Helin, Li Shilun, Luo Pingya

Directors (Listed by the Order of the First Letter of the Family Name)

Chi Shangzhong

Vice Directors (Listed in No Particular Order)

Song Deqi, Mu Huadong, Tang Lin, Guo Chenghua, Zhang Zanlao, Gong Jing, Zhu Lin

Members (Listed by the Order of the First Letter of the Family Name)

Chang Honggang, Chen Feng, Chen Guoxu, Chen Yunqiang, Du Yang, Duan Yonggang, He Wei, Gao Bihua, Guo Jiachun, Huang Kun, Jiang Fang, Jing Jiaqiang, Li Changjun, Li Qiao, Li Shuwei, Li Xiaochun, Liang Ping, Liu Daoxin, Liu Lichuan, Liu Youchao, Luo Dingming, Peng Shini, Ren Qirui, Wang Shouxi, Wang Yongqing, Wen Chongrong, Xiang Bo, Xiang Zuping, Xu Shihai, Yao Anlin, Yang Guirong, Zhang Shichen, Zhang Shenyuan, Zhao Guoxian, Zheng Lihui, Zhu Wei

Foreign Members (Listed Alphabetically)

Jun Ren (England)

Richard Thompson (America)

Shan Huang (England)

Thong Joo Kho (Malaysia)

NATURAL GAS AND OIL

天然气与石油

TIANRANQI YU SHIYOU

1962年创刊 双月刊

NATURAL GAS AND OIL

Started Publication in 1962 BIMONTHLY

主 管：中国石油集团工程设计有限责任公司

主 办：中国石油集团工程设计有限责任公司西南分公司

主 编：郭成华

编辑出版：《天然气与石油》编辑部

地 址：四川省成都市高新区升华路6号

邮政编码：610041

电 话：(028)86014709 82972192

传 真：(028)82978130

网 址：www.cnpc-ngo.com

E-mail：cnpc-ngo@cnpc.com.cn

Authorized by: China Petroleum Engineering Co., Ltd.

Hosted by: China Petroleum Engineering Co.,Ltd. Southwest Company

Editor in Chief: Guo Chenghua

Edited and Published by: Editorial Department of "Natural Gas and Oil"

Address: No. 6, Shenghua Road, High-tech District, Chengdu, Sichuan, China

Postal Code: 610041

Tel: (028)86014709 82972192

Fax: (028)82978130

<http://www.cnpc-ngo.com>

E-mail：cnpc-ngo@cnpc.com.cn

中国标准连续出版物号：
ISSN 1006-5539
CN 51-1183/TE

广告发布登记：川广登字（2017）0032号

万方数据