



Q K 2 2 0 0 1 8 4



ISSN 1000-8241

CN 13-1093/TE

油气储运

Oil & Gas Storage and Transportation

12 | 2021

第40卷第12期

(卷终)



国家管网

◎ 中文核心期刊

◎ RCCSE 中国核心学术期刊(A)

◎ 中国科技核心期刊

◎ 全国石油和化工行业百强期刊

◎ 中国期刊全文数据库收录期刊

◎ 中国石油文献数据库收录期刊

◎ 美国《化学文摘》(CA)收录期刊

◎ 俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊

◎ 日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 收录期刊

中国石油学会石油储运专业委员会会刊

主办：中国石油天然气股份有限公司管道分公司

万方数据



油气储运

YOUQI CHUYUN

2021年12月第40卷第12期(卷终)
(月刊·1977年创刊 总第396期)

主编: 张栋 副主编: 关中原

主管单位 中国石油天然气集团有限公司
主办单位 中国石油天然气股份有限公司
管道分公司
编辑出版 《油气储运》杂志社
通信地址 (065000)河北省廊坊市金光道51号
编辑部 0316-2177193 2174838
2176753
广告部 0316-2072055
出版部 0316-2072240
发行部 0316-2072240
传真 0316-2072240
网址 yqcy.paperopen.com
发行范围 公开发行
国内发行 中国邮政集团公司廊坊市分公司
国外发行 中国出版对外贸易总公司
(100011)北京782信箱
印刷 廊坊市恒泰印务有限公司
出版日期 2021年12月25日

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-8241
CN 13-1093/TE
国际期刊 CODEN 码 YOCHPE
备案号 131093201801
邮发代号 18-89
广告经营许可证号 1310004000002
国内定价 50.00元/册
国外定价 50.00美元/册

责任编辑 刘朝阳
装帧设计 张欣
封面题字 启功
封面摄影 于阳

目次

CONTENTS

前沿与综述

- 1321 从提升感知能力角度探讨管道地下空间敷设的可行性
税碧垣,薛鲁宁,杨玉锋,马云宾,邱苗苗,赵博鑫
- 1330 2020年全球油气管道建设现状及发展趋势
李秋扬,赵明华,张斌,温文,王乐乐,张雪琴,陈林
- 1338 界面特性与粘附对探究凝油粘壁机理的启示
吕杨,柴德民,李晓宇,张富强,刘罗茜,张瀚文,黄启玉

数字化与智能化

- 1349 基于知识图谱的管道完整性管理研究特征与热点演化
帅健,王伟,梅苑,金国清
- 1358 长输管道测绘地理信息政策解读与应用对策
杨宝龙,任武,高海康,张新建,穆云婷

检测与完整性

- 1365 X80管道内表面裂纹的激光超声检测方法 with 试验
曹建树,姬保平,纪卫克
- 1370 管道在超声内检测声场作用下的PZT电信号模拟
徐广丽,占霖勇,汪冉,蔡亮学
- 1378 固态去耦合器交流防护设施的检测与评价
沈光霖,刘凯峰,詹一为,何流
- 1384 油气管道类裂纹缺陷涡流内检测的可行性
玄文博,王婷,戴联双,王富祥

工艺与工程

- 1390 管式紧凑型高压电场破乳器的性能试验
- 董建宇,陈家庆,姬宜朋,王春升,尚超,张明
- 1401 基于 K-Spice 的海上平台三相分离器压力设定动态模拟
- 马晨波,刘向东,刘人玮,曹杨,黄喆
- 1409 油气长输管道工程自动焊施工的技术准备要点
- 赵赏鑫

运行与管理

- 1416 LOPA 分析方法在中俄东线压气站的应用与思考
- 刁宇,刘朝阳,孙勇,李秋娟,游泽彬,马宁
- 1423 天然气管道泄漏应急抢修过程的动态 AHP 风险评价
- 熊毅,高萍,赵潇,赵立康
- 1430 “一带一路”背景下海上天然气运输通道的安全评价
- 崔巍,杨亮亮,夏荣,孙家庆,樊晓伟

《油气储运》杂志
第十届编委会

- 主任: 姜昌亮
- 副主任:
- 王振声 刘志刚 赵丑民 张 栋
- 顾问 (以汉语拼音为序):
- 黄维和 李鹤林 李伟林 罗平亚
- 委员 (以汉语拼音为序):
- 曹学文 常宏岗 陈国明 崔 涛 崔艳雨
- 邓松圣 邓 彦 邓志安 董红军 董绍华
- 冯庆善 冯耀荣 宫 敬 韩景宽 何利民
- 侯 磊 黄维秋 蒋华义 敬加强 李长俊
- 李建君 李 锴 李亚平 李玉星 李振林
- 李自力 梁成浩 梁永图 刘 刚 刘 锴
- 刘奎荣 刘淼儿 刘 扬 马贵阳 孟繁春
- 闵希华 帅 健 孙全军 谭羽非 唐善华
- 王 海 王立昕 王寿喜 王树立 王 玮
- 魏立新 吴长春 吴 明 伍 奕 徐光黎
- 闫宝东 宇 波 喻西崇 贡军贤 曾树兵
- 张对红 张 宏 张劲军 张来斌 张文伟
- 张志军 赵新伟 钟太贤 周 智 邹才能
- Amos Ullmann (以色列) 程玉峰 (加拿大)
- Neima Brauner (以色列) 高 明 (美 国)
- 秘书长: 关中原 (兼)
- 副秘书长: 韩文超





Oil & Gas Storage
and Transportation

Monthly, Started in 1977

Editor-in-chief: ZHANG Dong

General Director: GUAN Zhongyuan

Oil & Gas Storage and Transportation

Journal Agency

No.51, Jinguang Rd., Langfang City, Hebei

Province, 065000, PRC

Tel: +86 (316)2176173

Fax: +86 (316)2072240

CODEN: YOCHEP

ISSN 1000-8241

CN 13-1093/TE

yqcy.paperopen.com

Managing Editor: LIU Zhaoyang

English Editor: WANG Xueli

Technical Editor: ZHANG Xin

Cover Inscription: QI Gong

Cover Photographer: YU Yang

Publishing Date: December 25, 2021

Annual Subscription Rates:

China RMB ¥ 600

Overseas US \$ 600

Overseas Distributor:

China Publisher External Trading

Corporation

PC Box 782, Beijing, 100011, PRC

C
ONTENTS

FRONTIER & OVERVIEW

1321 Discussion on feasibility of pipeline laying in underground space from the perspective of improving sensing ability

SHUI Biyuan, XUE Luning, YANG Yufeng, MA Yunbin,

QIU Miaomiao, ZHAO Boxin

1330 Current construction status and development trend of global oil and gas pipelines in 2020

LI Qiuyang, ZHAO Minghua, ZHANG Bin, WEN Wen,

WANG Lele, ZHANG Xueqin, CHEN Lin

1338 Enlightenment of interfacial behavior and adhesion for study on wall sticking mechanism of condensate oil

LYU Yang, CHAI Demin, LI Xiaoyu, ZHANG Fuqiang,

LIU Luoqian, ZHANG Hanwen, HUANG Qiyu

DIGITIZATION & INTELLIGENTIZATION

1349 Research characteristics and hot spot evolution of pipeline integrity management based on knowledge graph

SHUAI Jian, WANG Wei, MEI Yuan, JIN Guoqing

1358 Interpretation of surveying and mapping geographic information policies for long-distance pipelines and countermeasures for application

YANG Baolong, REN Wu, GAO Haikang, ZHANG Xinjian, MU Yunting

INSPECTION & INTEGRITY

1365 Laser ultrasonic detection method and test for inner surface cracks of X80 pipelines

CAO Jianshu, JI Baoping, JI Weike

1370 Simulation of PZT electrical signals under the action of sound field in ultrasonic inline inspection of pipelines

XU Guangli, ZHAN Linyong, WANG Ran, CAI Liangxue

1378 Inspection and evaluation of AC protection facilities for solid state decouplers

SHEN Guangji, LIU Kaifeng, ZHAN Yiwei, HE Liu

1384 Feasibility of eddy current inline inspection for crack-like defects of oil and gas pipelines

XUAN Wenbo, WANG Ting, DAI Lianshuang, WANG Fuxiang

PROCESS & ENGINEERING

1390 Performance test of compact tubular high-voltage electric field coalescers

DONG Jianyu, CHEN Jiaqing, JI Yipeng, WANG Chunsheng, SHANG Chao, ZHANG Ming

1401 Dynamic simulation of pressure setting for three-phase separators of offshore platforms based on K-Spice

MA Chenbo, LIU Xiangdong, LIU Renwei, CAO Yang, HUANG Zhe

1409 Key points of technical preparation for automatic welding of long-distance oil and gas pipelines

ZHAO Shangxin

OPERATION & MANAGEMENT

1416 Application of LOPA analysis method in compressor stations of China-Russia Eastern Gas Pipeline and consideration

DIAO Yu, LIU Zhaoyang, SUN Yong, LI Qiujuan, YOU Zebin, MA Ning

1423 Dynamic AHP-based risk assessment for emergency repair of natural gas pipeline leakage

XIONG Yi, GAO Ping, ZHAO Xiao, ZHAO Likang

1430 Safety evaluation of offshore gas transport channels along the Belt and Road

CUI Wei, YANG Liangliang, XIA Rong, SUN Jiaqing, FAN Xiaowei

The 10th Editorial Board of Oil & Gas Storage and Transportation Journal

Director:

JIANG Changliang

Associate Directors:

WANG Zhensheng, LIU Zhigang, ZHAO Choumin, ZHANG Dong

Consultants:

HUANG Weihe, LI Helin, LI Weilin, LUO Pingya

Commissioners:

CAO Xuwen, CHANG Honggang, CHEN Guoming, CUI Tao, CUI Yanyu, DENG Songsheng, DENG Yan, DENG Zhi'an, DONG Hongjun, DONG Shaohua, FENG Qingshan, FENG Yaorong, GONG Jing, HAN Jingkuan, HE Limin, HOU Lei, HUANG Weiqiu, JIANG Huayi, JING Jiaqiang, LI Changjun, LI Jianjun, LI Kai, LI Yaping, LI Yuxing, LI Zhenlin, LI Zili, LIANG Chenghao, LIANG Yongtu, LIU Gang, LIU Kai, LIU Kuirong, LIU Miaoer, LIU Yang, MA Guiyang, MENG Fanchun, MIN Xihua, SHUAI Jian, SUN Qianjun, TAN Yufei, TANG Shanhua, WANG Hai, WANG Lixin, WANG Shouxi, WANG Shuli, WANG Wei, WEI Lixin, WU Changchun, WU Ming, WU Yi, XU Guangli, YAN Baodong, YU Bo, YU Xichong, YUN Junxian, ZENG Shubing, ZHANG Duihong, ZHANG Hong, ZHANG Jinjun, ZHANG Laibin, ZHANG Wenwei, ZHANG Zhijun, ZHAO Xinwei, ZHONG Taixian, ZHOU Zhi, ZOU Caineng, BRAUNER Neima(Israel), CHENG Yufeng(Canada), GAO Ming(USA), ULLMANN Amos(Israel)

Secretary General:

GUAN Zhongyuan(concurrently)

Associate Secretary General:

HAN Wenchao



- 安全完整性SIL认证
- 德国莱茵、法国必维ATEX防爆认证
- 首个通过发改委国产化项目鉴定的气液执行机构
- 十余年专业阀门服务经验, 千余台使用业绩
- 十余项实用新型及发明专利
- ISO 9001, API Q1质量管理体系

**SIL
ATEX**

- 最大输出扭矩 : 450 kN·m
- 最大适配 : 56" 900lb 球阀
- 适用温度 : -40~70 °C
- 防爆等级Exd IIB/IIC T4
- 高精度、低功耗、防浪涌、零泄漏

- 独创PST 部分行程测试
- 独创OLED 中英全天候显示



中寰气液执行机构

打破进口垄断, 主要技术指标达到了国外同类产品先进水平。

——油气管道关键设备国产化项目鉴定意见

www.zh-flow.com

Tel : 028-85744056

广告

ISSN 1000-8241



12>

9 771000 824217

万方数据



国际标准连续出版物号: ISSN 1000-8241

国内统一连续出版物号: CN 13-1093/TE

发行单位: 中国邮政集团公司廊坊市分公司

定价: 50.00 元