

油气储运

Oil & Gas Storage and Transportation

9 | 2021
第40卷第9期



2021年中国国际管道会议(CIPC 2021)专辑 I

◎ 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
万方数据

主办：中国石油天然气股份有限公司管道分公司



油气储运

YOUQI CHUYUN

2021年9月第40卷第9期
(月刊·1977年创刊 总第393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9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 张静楠
装帧设计 张欣
封面题字 启功
封面摄影 佚名

目次

CONTENTS

前沿与综述

0961 中国油气储运技术现状及发展趋势

王乐乐, 李莉, 张斌, 孙云峰, 冯学书, 高山卜

0973 X80 埋地管道应力腐蚀开裂关键影响因素研究进展

孙成, 韦博鑫, 覃清钰, 付琦, 吴堂清, 许进, 高立群, 于长坤

数字化与智能化

0980 混合建模方法在油气管网中的应用初探

刘刚, 袁子云, 陈雷, 左志恒

0991 天然气管网智能调控初探

唐善华, 杨毅, 张麟, 郭永华, 侯本权, 杨金辉, 于文广

检测与完整性

0997 X80 管道环焊缝缺陷钢质环氧套筒补强试验

余东亮, 杨川, 吴东容, 王爱玲, 黄辉, 贾彬, 张豫

1008 考虑强度匹配的高钢级管道环焊缝断裂评估方法

吴锴, 张宏, 杨悦, 刘啸奔, 隋永莉, 陈朋超

1017 连续塌陷下埋地钢管力学响应研究

刘鹏, 黄维和, 李玉星, 孙明源, 张宇, 张炎

工艺与工程

1027 含杂质超临界 CO₂ 管道减压波波速的预测模型

李玉星, 王财林, 胡其会, 樊霖昱

1033 天然气凝析液管道中射流清管器的运动特性

罗小明,赫松涛,何利民

1045 油基体系水合物浆液瞬态流动机理模型

宋尚飞,史博会,石国赞,陈玉川,李匀超,廖清云,刘礼豪,宫敬

1056 燃气轮机进气系统空气滤芯的抗湿性能分析

李超,石俊锋,杨云飞,常程,姬忠礼

运行与管理

1063 石油储运设施衍生的多场景灾害评价技术

何利民,梁隆杰,黄天山

1072 油气管道环焊缝面临的主要问题及应对措施

陈小伟,张对红,王旭

《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 负军贤 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: ZHANG Jingnan

English Editor: WANG Xueli

Technical Editor: ZHANG Xin

Cover Inscription: QI Gong

Cover Photographer: Anonymity

Publishing Date: September 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

0961 Current status and development trend of oil and gas storage and transportation technologies

WANG Lele, LI Li, ZHANG Bin, SUN Yunfeng, FENG Xueshu, GAO Shanbu

0973 Progress of research on key influencing factors of stress corrosion cracking of X80 buried pipeline

SUN Cheng, WEI Boxin, QIN Qingyu, FU Qi, WU Tangqing, XU Jin,

GAO Liquan, YU Changkun

DIGITIZATION & INTELLIGENTIZATION

0980 Preliminary study on application of hybrid modeling method in oil and gas pipeline networks

LIU Gang, YUAN Ziyun, CHEN Lei, ZUO Zhiheng

0991 Preliminary study on intelligent control of natural gas pipeline networks

TANG Shanhua, YANG Yi, ZHANG Lin, GUO Yonghua, HOU Benquan,

YANG Jinhui, YU Wenguang

INSPECTION & INTEGRITY

0997 Reinforcement test of epoxy-filled steel sleeves for girth weld defects of X80 pipelines

YU Dongliang, YANG Chuan, WU Dongrong, WANG Ailing,

HUANG Hui, JIA Bin, ZHANG Yu

1008 Fracture assessment method for girth welds of high-grade steel pipelines considering strength matching

WU Kai, ZHANG Hong, YANG Yue, LIU Xiaoben,

SUI Yongli, CHEN Pengchao

1017 Research on mechanical response of buried steel pipelines under continuous collapse

LIU Peng, HUANG Weihe, LI Yuxing, SUN Mingyuan,

ZHANG Yu, ZHANG Yan

PROCESS & ENGINEERING

- 1027 Prediction model of decompression wave velocity in supercritical CO₂ pipelines containing impurities
LI Yuxing, WANG Cailin, HU Qihui, GONG Jiyu
- 1033 Movement characteristics of bypass pigs in natural gas condensate pipelines
LUO Xiaoming, HE Songtao, HE Limin
- 1045 Transient mechanism model of hydrate slurry flow in oil-dominated flowlines
SONG Shangfei, SHI Bohui, SHI Guoyun, CHEN Yuchuan, LI Yunchao, LIAO Qingyun, LIU Lihao, GONG Jing
- 1056 Analysis on moisture resistance of air filter element in gas turbine inlet system
LI Chao, SHI Junfeng, YANG Yunfei, CHANG Cheng, JI Zhongli

OPERATION & MANAGEMENT

- 1063 Assessment technology of multi-scenario disasters derived from oil storage and transportation facilities
HE Limin, LIANG Longjie, HUANG Tianshan
- 1072 Main problems and countermeasures of girth welds of oil and gas pipelines
CHEN Xiaowei, ZHANG Duihong, WANG Xu

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 Xuewen, 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 Miaoe, LIU Yang, MA Guiyang, MENG Fanchun, MIN Xihua, SHUAI Jian, SUN Quanjun, 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

KCON 四川精控阀门制造有限公司

已通过国家级鉴定的高压大口径全焊接球阀、压力平衡式旋塞阀制造商
已在中石油、中石化及海外天然气管线上大量使用的旋塞阀制造商
已获中国机械工业科学技术二等奖的高压大口径旋塞阀制造商



专注于油气长输管线阀门和过程控制阀门的研发和制造

电话:0838 -68398920

邮箱:sales@kconvalve.com

网址:www.kconvalve.com

地址:四川省广汉市深圳路西三段

ISSN 1000-8241



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