



QK2257530 $\frac{41}{E}$

油气储运

Oil & Gas Storage and Transportation

4 | 2023
第42卷第4期



- ◎ 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
- ◎ 科技期刊世界影响力指数报告(WJCI)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

2023年4月第42卷第4期
(月刊·1977年创刊 总第412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 2023年4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 YOCHPEP
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 博
装帧设计 张 欣
封面题字 启 功
封面供图 佚 名

目次

CONTENTS

前沿与综述

0361 基于价值链分析的智慧储气库顶层设计

朱喜平, 张平, 王多才, 李舍成, 付亚平, 任众鑫, 杨火海

0375 有机液体储氢研究进展及管道运输的思考

张慧敏, 田磊, 孙云峰, 杨文, 彭世珏, 刘翠伟, 艾丽纳, 李五星

低碳与新能源

0391 CO₂ 长输管道清管作业的影响因素

王雅熙, 李科, 李天雷, 徐梦林, 毕鉴, 张曙旋, 齐文娇

0398 天然气管道掺氢输送对离心压缩机气动性能的影响

陈珂, 王硕琨, 杜文海, 张伟

检测与完整性

0407 管材力学性能与应力应变内检测技术及应用

李睿, 陈健, 王长友, 陈朋超, 李雨佳, 燕冰川, 郑健峰, 富宽, 贾光明

0414 老工业采油井场输油管道泄漏真假异常识别方法

陈丽蓉, 王慧, 汪鼎雄, 吴晓栋, 谷兰丁, 马芬, 谢飞, 冯牧群

0422 脉冲电流修复高压管汇弯头裂纹有限元模拟

梁玉恒, 张思, 占凯, 徐昊

工艺与工程

0430 离心式天然气压缩机自适应性能曲线生成方法

陈利琼,高茂萍,田龙,李姝璇

0438 延安气田多起伏地面管道临界携液流速计算模型

梁裕如,何鹏,胡耀强,艾昕宇,易冬蕊,张成斌

0447 棘轮效应对海底管道工程设计影响的有限元评估

黄钰

0454 多夹层盐矿全溶腔沉渣储气能力评价实验

王建夫,莫磊,陈飞,周照恒,马华兴,林敏

运行与管理

0463 西部管道公司技术改造投资效率评价及优化建议

郑玉华,李俐志,贾艺伟,汪超,黄国君,赵晓丽

0473 天然气管网互联互通用户侧供需平衡仿真分析

杨宏伟,刘方,韩银杉

《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 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 蒋新生 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 马贵阳 孟繁春 闵希华

帅 健 孙全军 谭羽非 唐善华 王 海

王海峰 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 竺柏康

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: YOCHPE

ISSN 1000-8241

CN 13-1093/TE

yqcy.paperopen.com

Managing Editor: LIU Bo

English Editor: WU Peilu

Technical Editor: ZHANG Xin

Cover Inscription: QI Gong

Cover Image Provider: Anonymity

Publishing Date: April 25, 2023

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

0361 Top-level design of intelligent underground gas storage based on value chain analysis

ZHU Xiping, ZHANG Ping, WANG Duocai, LI Hancheng,

FU Yaping, REN Zhongxin, YANG Huohai

0375 Progress of research on hydrogen storage in organic liquid and thinking about pipeline transportation

ZHANG Huimin, TIAN Lei, SUN Yunfeng, YANG Wen,

PENG Shiyao, LIU Cuiwei, AI Li'na, LI Yuxing

LOW CARBORN & NEW ENERGY

0391 Influencing factors of pigging operation for CO₂ long-distance pipeline

WANG Yaxi, LI Ke, LI Tianlei, XU Menglin, BI Jian,

ZHANG Shuxuan, QI Wenjiao

0398 Influence of hydrogen-blended natural gas via pipeline transportation on aerodynamic performance of centrifugal compressor

CHEN Ke, WANG Shuokun, DU Wenhai, ZHANG Wei

INSPECTION & INTEGRITY

0407 In-line inspection technology of mechanical properties and stress-strain of pipe materials and its application

LI Rui, CHEN Jian, WANG Changyou, CHEN Pengchao, LI Yujia,

YAN Bingchuan, ZHENG Jianfeng, FU Kuan, JIA Guangming

0414 Identification method for true and false anomalies of oil pipeline leakage in an old industrial oil production well site

CHEN Lirong, WANG Hui, WANG Dingxiong, WU Xiaodong,

GU Landing, MA Fen, XIE Fei, FENG Muqun

0422 Finite element simulation on crack repair of high pressure manifold elbow by pulse current

LIANG Yuheng, ZHANG Si, ZHAN Kai, XU Hao

Oil & Gas Storage and Transportation

PROCESS & ENGINEERING

0430 The method to generate self-adaptive performance curve for centrifugal natural gas compressors

CHEN Liqiong, GAO Maoping, TIAN Long, LI Shuxuan

0438 A calculation model of critical liquid-carrying gas velocity in multi-undulating surface pipeline of Yan'an Gas Field

LIANG Yuru, HE Peng, HU Yaoqiang, AI Xinyu, YI Dongrui, ZHANG Chengbin

0447 Finite element assessment of influence of ratcheting effect on subsea pipeline design

HUANG Yu

0454 Experiments on gas storage capacity assessment of full-cavern sediments in multi-interlayer salt mine

WANG Jianfu, MO Lei, CHEN Fei, ZHOU Zhaoheng, MA Huaxing, LIN Min

OPERATION & MANAGEMENT

0463 Evaluation and optimization suggestions for technical transformation investment efficiency of PipeChina West Pipeline Company

ZHENG Yuhua, LI Lizhi, JIA Yiwei, WANG Chao,

HUANG Guojun, ZHAO Xiaoli

0473 Simulation analysis of supply-demand balance on users side by natural gas pipeline network interconnection

YANG Hongwei, LIU Fang, HAN Yinshan

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 Yan, DENG Zhi'an, DONG Hongjun,

DONG Shaohua, FENG Qingshan,

FENG Yaorong, GONG Jing, HAN Jingkuan,

HE Limin, HOU Lei, HUANG Weiqiu,

JIANG Huayi, JIANG Xinsheng,

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, MA Guiyang, MENG Fanchun,

MIN Xihua, SHUAI Jian, SUN Quanjun,

TAN Yufei, TANG Shanhua, WANG Hai,

WANG Haifeng, 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,

ZHU Baikang, BRAUNER Neima(Israel),

CHENG Yufeng(Canada), GAO Ming(USA),

ULLMANN Amos(Israel)

Secretary General:

GUAN Zhongyuan(concurrently)

Associate Secretary General:

HAN Wenchao

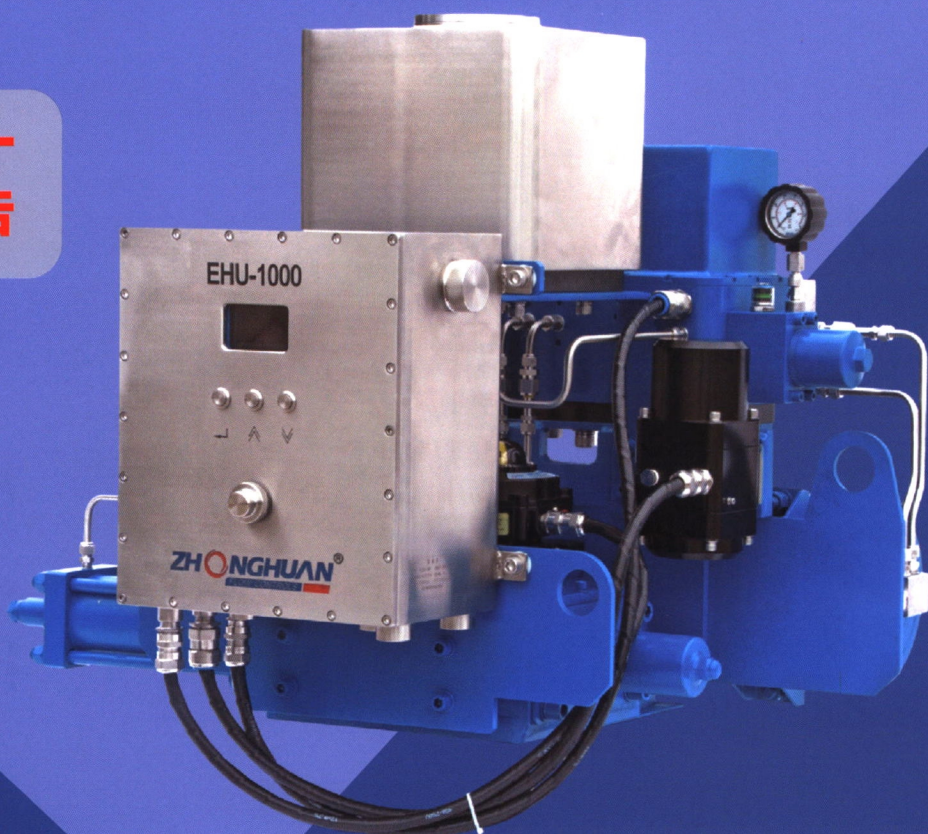


- 全球首套带智能破管保护功能的电液执行机构
- 全封闭、无排放、零泄漏、免维护
- 集成式、模块化液控系统 & 动力系统，整体防爆
- 集成就地开关、远程开关、ESD紧急切断、破管保护、火灾保护、部分行程测试等功能
- 系统断电保压时间不低于30天
- OLED梦幻显示屏，全天候显示

- 适用温度：-60 °C ~70 °C
- 工作电源：24VDC/110VAC/220VAC/380VAC可选
- 额定功率：静态5 W，启泵250 W/1 200 W/2 200 W可选
- 防爆等级：Exd IIB/IIC T4
- 防护等级：IP66（标准），IP68（可选）
- 安全完整性等级：SIL2/SIL3
- 最大输出扭矩（角行程）：450 kN·m，适配56" CL900球阀
- 最大输出推力（直行程）：450 kN，适配40" CL150闸阀

广告

**SIL
ATEX**



www.zh-flow.com

Tel:028-85744056

中寰电液执行机构

智能一体式安全截断产品

ISSN 1000-8241



9 771000 824231

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