

◎ 中国石油文献数据库收录期刊
◎ 中国期刊全文数据库收录期刊
◎ 中国科技论文统计源期刊

◎ 荷兰文摘与引文数据库(Scopus)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

ISSN 1000-8241
CN 13-1093/TE
CODEN YOCHEP

2014.02
第33卷
02

油气储运



Oil & Gas Storage and Transportation



ISSN 1000-8241



02>

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



2014年2月第33卷第2期
(月刊·1977年创刊 总第302期)

主管单位 中国石油天然气集团公司
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 2177197
2176753
广告部 0316-2177392
出版部 0316-2177392
发行部 0316-2177392
传真 0316-2177392
网址 www.yqcy.net
发行范围 公开发行
国内发行 河北省廊坊市邮政局
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 2014年2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
邮发代号 18-89
广告经营许可证号 1310004000002
国内定价 25.00 元/册
国外定价 25.00 美元/册

责任编辑 杜娟
装帧设计 张欣
封面题字 启功
封面摄影 朱丽静

目次

前瞻与综述

- 0115 “树生”事故致因理论模型 冯庆善
0121 管道系统完整性评估技术进展及应用对策 董绍华,韩忠晨,刘刚
0129 油气管道监测技术发展现状 李苏
0135 中国石油管道企业碳管理框架初探 田望,张玉志,钱成文

完整性与可靠性

- 0139 基于主成分-聚类分析法的管道风险评价方法 张杰
0144 长输油气管道完整性管理信息化实践 郭磊,周利剑,白楠,等
0148 欧洲天然气管道发展特点及事故原因 吴策宇,耿晓梅,赵焕省

输送与储存

- 0153 轻烃站场外输调度优化 梁永图,任魁杰,黄中梁,等
0160 水合物浆液流动特性数值模拟 陈鹏,刘福旺,李玉星,等
0165 基于超声波技术的水平管气液两相流型识别方法 赵德喜,曹学文,张宇航,等

投产与运行

- 0172 板翅式换热器封头挡板结构的优化 朱建鲁,季鹏,李玉星,等
0180 一种 $\phi 630$ 直埋管抗压强度与轴向滑动试验装置 夏凤鸣,刘英,杨雨图,等

设计与施工

- 0185 管道线路岩溶勘察工作重点及方法 沈茂丁,周劲松,许敏,等
0190 加氢反应器裙座支撑结构的有限元分析 潘建华,崔军,姚佐权,等

Oil & Gas Storage and Transportation

0194 埋地储罐设计与 FLAC3D 数值模拟 李五坤,刘浩,俞然刚,等

海管与船运

0200 海底管道正向预热时机分析 郑利军,汤森,丁俊刚,等

0205 基于 FLUENT 的黏稠油垂直上升水环输送数值模拟
李业,敬加强,代科敏,等

一线报道

0211 昌吉油田冷采稠油回掺热水降黏集输工艺 李建财,单国平,李超,等

0216 TCS 在民航机场地下供油管网泄漏检测中的应用 王少锋

0218 陕京管道榆林压气站装机运行模式比较 成建民,张帆,张演义,等

0223 西气东输站场压力及差压变送器免拆解校验方法
张石超,钱祖国,杨凡,等

0226 气阻致输油泵机械密封过热失效分析与对策 陈俊琪,杜伟,王园园

简讯 下期要目(0159) 行业动态(0179)

《油气储运》杂志 第九届编委会

主任:姚伟

副主任:李伟林 赵丑民 艾慕阳

顾问(以汉语拼音为序):
李鹤林 罗平亚 严大凡 杨祖佩

主编:艾慕阳

副主编:关中原

委员(以汉语拼音为序):
陈健峰 陈开彬 陈世一 陈向新
崔涛 樊栓狮 冯耀荣 高发连
高庭禹 宫敬 郭揆常 韩忠晨
何利民 敬加强 李长俊 李利民
梁成浩 刘扬 路民旭 孟繁春
闵希华 钱建华 沈本贤 石永春
孙春良 谭羽非 仝兴华 王力戎
王寿喜 王树立 王卫国 王小平
吴长春 吴明 徐昌学 负军贤
张成伟 张劲军 张来斌 张伟
张伟明 张文伟 张秀杰 章泽华
赵堂玉 赵宗昌 钟太贤 朱天升

秘书长:姜宝良

副秘书长:关中原(兼)



Oil & Gas Storage and Transportation

Monthly, Started in 1977

Editor-in-chief: AI Muyang

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)2177392

CODEN: YOCHPE

ISSN 1000-8241

CN 13-1093/TE

www.yqcy.net

Managing Editor: DU Juan

English Editor: LIU Chunyang

LIU Bo

Technical Editor: ZHANG Xin

Cover Inscription: QI Gong

Cover Photographer: ZHU Lijing

Publishing Date: February 25, 2014

Annual Subscription Rates:

China RMB ¥300

Overseas US \$ 300

Overseas Distributor:

China Publisher External Trading

Corporation

PC Box 782, Beijing, 100011, PRC

CONTENTS

FORWARD-LOOKING & OVERVIEW

0115 "Tree type" model of accident cause theory

FENG Qingshan

0121 Advancement and application measures of pipeline integrity assessment technology

DONG Shaohua, HAN Zhongchen, LIU Gang

0129 Current situation of oil/gas pipeline monitoring technologies

LI Su

0135 Discussion on the carbon management framework in PetroChina's pipeline enterprises

TIAN Wang, ZHANG Yuzhi, QIAN Chengwen

INTEGRITY & RELIABILITY

0139 Pipeline risk assessment method based on principle component-clustering analysis

ZHANG Jie

0144 Practice in the informatization of long-distance oil/gas pipeline integrity management

GUO Lei, ZHOU Lijian, BAI Nan, et al

0148 Development characteristics and accident causes of European natural gas pipelines

WU Ceyu, GENG Xiaomei, ZHAO Huanxing

TRANSPORTATION & STORAGE

0153 Transport schedule optimization in light-hydrocarbon station

LIANG Yongtu, REN Kuijie, HUANG Zhongliang, et al

0160 Numerical simulation of hydrate slurry flow behavior

CHEN Peng, LIU Fuwang, LI Yuxing, et al

0165 Identification method of gas-liquid two-phase flow pattern of horizontal pipe based on ultrasonic technology

ZHAO Dexi, CAO Xuewen, ZHANG Yuhang, et al

COMMISSIONING & OPERATION

0172 Optimization of shell cover structure of plate-fin heat exchanger

ZHU Jianlu, JI Peng, LI Yuxing, et al

0180 A test device of compressive strength and axial sliding of $\phi 630$ directly-buried pipe

XIA Fengming, LIU Ying, YANG Yutu, et al

Oil & Gas Storage and Transportation

DESIGN & CONSTRUCTION

- 0185 Key work and methods for investigation of karst along pipeline route
SHEN Maoding, ZHOU Jinsong, XU Min, et al
- 0190 Finite element analysis of skirt support structure of hydrogenation reactor
PAN Jianhua, CUI Jun, YAO Zuoquan, et al
- 0194 Design of buried oil tank and FLAC3D numerical simulation
LI Yukun, LIU Hao, YU Rangang, et al

SUBSEA PIPELINE & SHIPPING

- 0200 Analysis of direct preheat timing of submarine pipeline
ZHENG Lijun, TANG Miao, DING Jungang, et al
- 0205 Numerical simulation of vertical upward water annulus transportation of heavy oil based on FLUENT
LI Ye, JING Jiaqiang, DAI Kemin, et al

APPLICATION REPORT

- 0211 Heavy oil cold production gathering process after reducing viscosity through reinjection of hot water in Changji Oilfield
LI Jiancai, SHAN Guoping, LI Chao, et al
- 0216 Application of TCS in leak detection of underground fuel pipeline network in civil airport
WANG Shaofeng
- 0218 Comparison of installation and operation modes of compressors in Yulin Compressor Station of Shaanxi-Beijing Gas Pipeline
CHENG Jianmin, ZHANG Fan, ZHANG Yanyi, et al
- 0223 Calibration method of pressure and differential pressure transmitter without dismantling in compressor station
ZHANG Shichao, QIAN Zuguo, YANG Fan, et al
- 0226 Failure analysis on mechanical seal superheat of oil pump caused by air blockage and countermeasures
CHEN Junqi, DU Wei, WANG Yuanyuan

INTRODUCTION

Since its commencement in 1977, the exclusive Oil & Gas Storage and Transportation (OGST) Journal is dedicated to disseminating the latest scientific and technological accomplishments and advancements in oil and gas storage and transportation field. OGST is sponsored by PetroChina Pipeline Company. The main columns include forward-looking & overview, observation & focus, integrity & reliability, transportation & storage, commissioning & operation, design & construction, subsea pipeline & shipping, application report, etc.

In recent years, OGST has achieved many significant milestones, which include expanding its contents and improving its format, establishing a world-class domain website (<http://www.yqcy.net>), realizing automatic treatment processes of contributions, accelerating the processing of contributions and shortening the publication time. It has been indexed by Scopus of Holand, CA and Ulrich PD of the USA, and AJ of Russia. In a joint effort with Chinese National Knowledge Infrastructure (CNKI), OGST has also implemented digital publication to expand the dissemination of excellent papers to a wider readership.

Maintaining a high standard of scientific journal publication has always been the unswerving goal of OGST. OGST will continue to strive towards excellence in reporting and transmission of scientific accomplishments and information, promoting the innovation in theory and practice, and contribute to the transfer of scientific accomplishments to productivity and development of oil and gas pipeline industry in its unique way.

中寰气液联动执行器

广泛应用于中石油（新疆、川渝、山西、宁夏、河南）、中石化、华润燃气、昆仑燃气、新奥燃气、地方和国外天然气管道，目前销售600台。



四川省科技成果鉴定意见
该项目研究目标准确，创新性强，产品在环境适应性、电磁兼容性、防爆可靠性和通讯先进性等方面达到和超越了在国内使用的国外同类产品的性能指标，整体技术处于国际领先水平。

样本查询 → www.zhonghuanchina.com.cn

ZHONGHUAN
FLOW CONTROLS

中寰独有的优势

中文操作界面
零下40℃显示技术
ATEX 认证
Exd IIC T4, IP65
支持短信数据采集
控制精度高于其他同类产品
低功耗、防浪涌、长寿命
零泄漏、支持氮气供气
库存销售，24小时服务响应



成都中寰流体控制设备有限公司

中国·成都双流西南航空港工业区空港二路1488号 电话：028-85744056 85744092 85744093 传真：028-85744039