

天然气工业

NATURAL GAS INDUSTRY



● Ei Compendex收录期刊 ● 全国中文核心期刊 ● CSCD核心期刊 ● RCCSE中国权威学术期刊

2015.10
Vol.35 No.10

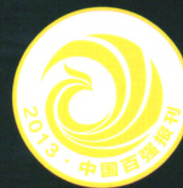
世界能源趋势预测及能源技术革命特征分析
深水天然气勘探开发专题
邛崃1井氮气钻井事故分析
基于超声导波微传感技术的油气管道在线监测技术



ISSN 1000-0976

10 >

9 771000 097154



主办：四川石油管理局 中国石油西南油气田公司 中国石油川庆钻探工程公司

2015年第35卷第10期

(月刊·1981年创刊 总第264期)

主 管 中国石油天然气集团公司
主 办 四川石油管理局
中国西南石油气田公司
中国石油川庆钻探工程公司
编辑出版 天然气工业编辑部
(610051)
四川省成都市府青路一段3号
主 编 冉隆辉
社 长 蒋 骥(028)86011178
总 编 居维清(028)86012712
编辑部主任 韩晓渝(028)86012718
广告发行科科长 申红涛(028)86012716
投稿网址 www.cngas.cn.com
发行范围 公开发行
国内发行 四川省报刊发行局
海外总发行 中国国际图书贸易集团有
限公司
(100044)北京 399 信箱
国外发行代号:M 944
照排印刷 四川翰博印务有限责任公司
出版日期 2015年10月25日

中国标准 ISSN 1000-0976
连续出版物号 CN 51-1179/TE
CODEN TIGOE3
邮发代号 62-14
广告许可证 5101034000085
国内定价 40.00元/本
国外定价 10.00美元/本

责任编辑 陈 敏
英文编辑 蒋静萍
装帧设计 关 洁

版权所有,未经许可,
不得转载



■本期视点

世界能源趋势预测及能源技术革命特征分析 张映红,路保平(1)

■地质勘探

南海西部深水区天然气地质与大气田重大发现
王振峰,孙志鹏,朱继田,郭明刚,江汝锋(11)

琼东南盆地深水区重力流沉积体系及油气勘探前景
姚哲,朱继田,左倩媚,满晓,毛雪莲,王真真,党亚云(21)

乐东—陵水凹陷黄流组峡谷水道储层特征及影响因素
尤丽,王振峰,钟佳,李才,刘才,吴仕玖(31)

元坝气田长兴组生物礁层序沉积及其对储层发育的控制
李宏涛,龙胜祥,游瑜春,刘国萍,李秀鹏(39)

塔里木盆地寒武统玉尔吐斯组烃源岩分布预测及油气勘探的意义
熊冉,周进高,倪新锋,朱永进,陈永权(49)

页岩气选区评价指标筛选及其权重确定方法
——以四川盆地海相页岩为例
郭秀英,陈义才,张莹,满玲,郑海桥,童小俊,任东超(57)

■开发工程

基于临界流量的深水探井测试关键技术与实践
——以琼东南盆地深水区为例 吴木旺,杨红君,梁豪,姜洪丰,陈鸣(65)

现代产量递减分析 Blasingame 图版制作之纠错
孙贺东,朱忠谦,施英,杨磊,江杰(71)

凝析气藏合理注气时机研究 李骞,钟兵,杨洪志,刘义成,杨学锋(78)

■钻井工程

基于井壁稳定分析的井眼轨迹优化方法 陈平,马天寿,范翔宇(84)

水湿环境下硫化氢对固井水泥石的腐蚀机理
郭小阳,辜涛,李早元,程小伟,郑友志(93)

琼东南盆地深水区探井随钻压力监测技术与应用
蔡军,李文拓,刘鹏,陈鸣,郑金龙,程远方(99)

■集输与加工

基于超声导波微传感技术的油气管道在线监测技术 Alex Guo, 韩钊(106)

海洋柔性管气体渗透机理及其防护措施的研究进展

丁楠, 戚东涛, 魏斌, 李厚补, 蔡雪华, 齐国权, 张冬娜(112)

LNG 空温式气化器换热机理及结霜工况下的换热计算

李澜, 焦文玲, 王海超(117)

■安全与管理

邛崃 1 井氮气钻井事故分析(I)

——构成事故的重要事件

孟英峰, 吴苏江, 陈星元, 张彦平, 王增年, 王新虎(125)

邛崃 1 井氮气钻井事故分析(II)

——事故过程的还原及教训

孟英峰, 吴苏江, 陈星元, 张彦平, 王增年, 王新虎(135)

基于半刚性连接的石油井架安全承载性能研究

付海龙, 邹龙庆, 王玥, 刘冬(145)

国产天然气压缩机应用现状及展望

赵京艳, 葛凯, 褚晨耕, 李积科(151)

■要闻信息

上海石油天然气交易中心成交金额超 10 亿元人民币(10) 各地天然气价格

改革加速(20) 美国到 2024 年有望成为全球第三大液化天然气出口国(38)

中国到 2020 年将年进口 1 000 亿立方米俄罗斯天然气(56) 文章商榷(77)

ECF2015 第五届亚洲页岩气峰会在上海召开(83) 中国石油川庆钻探工程公

司固液分离技术应用成功(92) 四川盆地元坝气田年底将全面投产(105)

全球能源发展面临哪些挑战(124) 中国首套页岩气增压采气机组投运(144)

重庆现全球第二大页岩气田(150)

■广告目次

米顿罗工业设备(上海)有限公司(15-10-01) 四川蜀谷仪表科技有限公司

(15-10-02) Natural Gas Industry B(15-10-03) 浙江三方控制阀股份有限公

司(15-10-04) 前视红外光电科技(上海)有限公司(15-10-05) 新疆中元天

能油气科技股份有限公司(15-10-06) 上海化工研究院(15-10-07) 国民油

井格兰特公司(15-10-08) 天然气工业网站整合升级(15-10-09)

封面说明:中海油 HYSY981 钻井平台 摄影:颜帮川

第七届编委会名单

主任:

李鹭光 胥永杰

执行主任:

熊建嘉 伍贤柱

顾问(以汉语拼音排序):

戴金星 杜志敏 方朝亮 冯志强

傅诚德 韩大匡 何盛宝 贺振华

胡朝元 胡见义 胡文瑞 黄立功

贾承造 康玉柱 李德生 李鹤林

李士伦 刘宝珺 刘家铎 刘振武

罗平亚 马永生 闵恩泽 彭苏萍

邱中建 史兴全 苏义脑 孙龙德

田在艺 童晓光 王铁冠 夏鸿辉

谢文彦 徐向荣 袁士义 翟光明

赵政璋 周守为

委员(以汉语拼音排序):

蔡希源 陈更生 陈忠实 董伟良

杜金虎 樊栓狮 甘振维 郭平

郭旭升 胡勇 华贲 黄海波

黄维和 黄泽俊 姜伟 姜子昂

蒋骥 接铭训 雷群 李爱民

李广月 李海平 李景明 李相方

李亚林 李兆敏 梁兴 廖仕孟

刘树根 龙胜祥 罗东晓 马新华

潘和平 庞雄奇 秦勇 冉隆辉

撒利明 师春元 石兴春 宋岩

汤亚利 汪世宏 王兰生 王招明

卫平生 魏国齐 吴大奎 伍志明

谢玉洪 徐进 徐春春 杨华

杨龙 杨昌明 曾大乾 张凤久

张金川 张烈辉 张宁生 张士诚

赵金洲 赵文智 周志斌 邹才能

Ben Law(美国) Brian Horsfield(德国)



NATURAL GAS INDUSTRY

(monthly, Started in 1981)

CONTENTS

October 2015, Vol.35, issue 10(TOTAL No.264)

Editor-in-Chief : RAN Longhui

General Director : JIANG Ji

Natural Gas Industry

Journal Agency

No.3, Sec.1, Fuqing Rd.,

Chengdu

Sichuan Province 610051, P.R.China

Tel: +86(28)8601 2712

Fax: +86(28)8601 2716

CODEN: TIGOE3

ISSN 1000-0976

CN 51-1179/TE

www.cngascn.com

Executive Editor : JU Weiqing

Editors' Head : HAN Xiaoyu

Advertisement & Subscription

Manager : SHEN Hongtao

English Editor : JIANG Jingping

E-mail: jjp@trqgy.cn

Publishing Date: October 25, 2015

Annual Subscription Rates:

China RMB ¥ 480

Overseas US \$ 120

Overseas Distributor:

China International Book Trading

Corporation

P.O.Box 399, Beijing 100044

P.R.China

Tel: +86(10)8601 2716

Code No.: M 944

■ SPOTLIGHTS

- 1 Prediction of global energy trend and analysis on energy technology innovation characteristics *by Zhang Yinghong, Lu Baoping*

■ GEOLOGY AND EXPLORATION

- 11 Natural gas geological characteristics and great discovery of large gas fields in deep water area of the western South China Sea *by Wang Zhenfeng, Sun Zhipeng, Zhu Jitian, Guo Minggang, Jiang Rufeng*
- 21 Gravity flow sedimentary system and petroleum exploration prospect of deep water area in the Qiongdongnan Basin, South China Sea *by Yao Zhe, Zhu Jitian, Zuo Qianmei, Man Xiao, Mao Xuelian, Wang Zhenzhen, Dang Yayun*
- 31 Reservoir characteristics and influential factors of the Huangliu Formation canyon channel in the Ledong-Lingshui sag, Qiongdongnan Basin *by You Li, Wang Zhenfeng, Zhong Jia, Li Cai, Liu Cai, Wu Shijiu*
- 39 Sequence and sedimentary characteristics of Changxing Formation organic reefs in the Yuanba Gasfield and their controlling effects on reservoir development in the Sichuan Basin *by Li Hongtao, Long Shengxiang, You Yuchun, Liu Guoping, Li Xiupeng*
- 49 Distribution prediction of Lower Cambrian Yuertusi Formation source rocks and its significance to oil and gas exploration in the Tarim Basin *by Xiong Ran, Zhou Jingao, Ni Xinfeng, Zhu Yongjin, Chen Yongquan*
- 57 Assessment index selection and weight determination of shale gas plays: A case study of marine shale in the Sichuan Basin *by Guo Xiuying, Chen Yicai, Zhang Jian, Man Ling, Zheng Haiqiao, Tong Xiaojun, Ren Dongchao*

■ DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 65 Key techniques and practices of critical flow based tests for deep water exploration wells: A case study of deep water area in the Qiongdongnan Basin *by Wu Muwang, Yang Hongjun, Liang Hao, Jiang Hongfeng, Chen Ming*
- 71 A note on the Blasingame type curve plotting of production decline analysis *by Sun Hedong, Zhu Zhongqian, Shi Ying, Yang Lei, Jiang Jie*

- 78 **Proper gas injection time for the development of gas condensate reservoirs**
by *Li Qian, Zhong Bing, Yang Hongzhi, Liu Yicheng, Yang Xuefeng*

■ DRILLING ENGINEERING

- 84 **Well path optimization based on wellbore stability analysis** by *Chen Ping, Ma Tianshou, Fan Xiangyu*
- 93 **Corrosion mechanism of hydrogen sulfide on well cement under water wet environments** by *Guo Xiaoyang, Gu Tao, Li Zaoyuan, Cheng Xiaowei, Zheng Youzhi*
- 99 **Research and application of while-drilling pressure-monitoring technology in exploration wells of deep water area, Qiongdongnan Basin** by *Cai Jun, Li Wentuo, Liu Peng, Chen Ming, Zheng Jinlong, Cheng Yuanfang*

■ STORAGE, TRANSPORTATION AND GAS PROCESSING

- 106 **Ultrasonic guided wave microsensors for online monitoring of pipelines** by *Alex Guo, Han Zhao*
- 112 **Latest research progress in gas permeation behavior of subsea flexible pipes and its prevention measures** by *Ding Nan, Qi Dongtao, Wei Bin, Li Houbu, Cai Xuehua, Qi Guoquan, Zhang Dongna*
- 117 **Mechanism and calculation of heat transfer of LNG-AAV under frosting condition** by *Li Lan, Jiao Wenling, Wang Haichao*

■ QHSE MANAGEMENT

- 125 **Analysis on the nitrogen drilling accident of Well Qionglai 1, western Sichuan Basin (I): Major inducement events** by *Meng Yingfeng, Wu Sujiang, Chen Xingyuan, Zhang Yanping, Wang Zengnian, Wang Xihu*
- 135 **Analysis on the nitrogen drilling accident of Well Qionglai 1, western Sichuan Basin (II): Restore of accident process and lessons to learn** by *Meng Yingfeng, Wu Sujiang, Chen Xingyuan, Zhang Yanping, Wang Zengnian, Wang Xihu*
- 145 **Safety assessment on the bearing capacity of semi-rigidly connected oil derricks** by *Fu Hailong, Zou Longqing, Wang Yue, Liu Dong*
- 151 **Current application and prospects of China-made natural gas compressors** by *Zhao Jingyan, Ge Kai, Chu Chengeng, Li Jike*

Natural Gas Industry, approved by the State Scientific and Technological Commission, is a unique gas journal in China with an overall view on science and technology of gas industry. Starting her first issue in 1981, NGI has a history of 30 years' experience. NGI has turned from bimonthly to monthly journal since the first issue in 2004. NGI has grown up to be one of the exclusively essential journals in China reporting on new theories and techniques related to natural gas industry both at home and abroad, which covers industry spotlights, geologic research, geophysical exploration, drilling engineering, development and production, storage and transportation, gas processing and utilization, QHSE management, marketing and economy, etc. ■

To obtain the information on "the Authors and Abstracts", please visit the English version on our website:

http://www.cngascn.com:81/ngi_wk/EN/volumn/current.shtml



天然气工业
www.cngascn.com

整合升级 全新上线

