

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中国核心学术期刊

2013.11

Vol.33 No.11

大气田巡礼：莺歌海盆地乐东气田

海外油气勘探开发工程——国家外汇储备的重点投资方向

中国能源消费结构调整与天然气产业发展前景

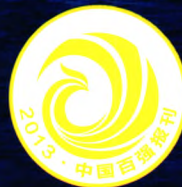
油气管道SCADA系统国产化研究专题



ISSN 1000-0976

11 >

9 771000 097130



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

2013年第33卷第11期

(月刊·1981年创刊 总第241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)
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.trqgy.cn
发行范围 公开发行
国内发行 四川省报刊发行局
国外发行 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 2013年11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 曹 丽
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
如有印刷、装订错误请直接与印刷单位联系
联系电话:(028)86018458

■本期视点

- 海外油气勘探开发工程——国家外汇储备的重点投资方向 胡朝元(1)
中国能源消费结构调整与天然气产业发展前景 陆家亮,赵素平(9)

■地质勘探

- 莺歌海盆地乐东气田天然气成藏条件及富集模式
李绪深,裴健翔,李彦丽(16)
乐东气田非烃类气层的测井识别 何胜林,陈嵘,高楚桥,等(22)
乐东22-1气田“少井高效”勘探关键技术 李茂,李绪深,朱绍鹏(28)
多层叠置含煤层气系统递进排采的压力控制及流体效应
傅雪海,葛燕燕,梁文庆,等(35)
二氧化氯对煤储层孔隙结构的影响 郭红玉,王惠风,苏现波,等(40)
阿姆河盆地别什肯特坳陷及其邻区构造成因与勘探意义
聂明龙,吴蕾,徐树宝,等(45)
岩石相测井识别技术在阿姆河右岸A区的应用 包强,张婷,张晓东,等(51)

■开发工程

- 乐东气田断层分布特征及其对产能的影响 周家雄,刘巍(56)
海上中小型气田经济高效联合开发技术——以乐东22-1/15-1气田为例
姜平,薛国庆,成涛(62)
近临界态凝析气藏地层流体特殊相态行为 侯大力,高黎惠,刘浩成,等(68)

■钻井工程

- 乐东气田表层井段的套管钻井技术 徐一龙,黄凯文,梁继文,等(74)
水泥浆防窜性能实验评价及其应用 朱海全,王恩合,王学成,等(79)
井下复杂条件下固井水泥环的失效方式及其预防措施
郭辛阳,步玉环,李娟,等(86)

■集输与加工

油气管道 SCADA 系统跨平台人机界面的设计与实现

祁国成,沈国辉,陈鹏,等(92)

油气管道 SCADA 系统数据回填技术

闫峰,高保成,祁国成,等(98)

输气管道仿真软件 SPS 的应用与认识

郑云萍,肖杰,孙啸,等(104)

激光拉曼光谱及其在天然气分析中的应用展望 朱华东,罗勤,周理,等(110)

■安全与管理

油气管道 SCADA 系统数据传输的安全风险及其解决方案

黄河,张伟,祁国成,等(115)

LNG 作为城市燃气调峰与应急储备的经济性分析及政策建议

——以川渝地区为例 段永章,张友波,李建伟(121)

采用“工程地质一体化”技术服务模式提升工程服务企业整体经济效益

——以中国石油川庆钻探工程公司为例 戴勇,彭景云,吴大奎,等(125)

■新能源

砂土沉积物中甲烷水合物降压分解渗流阵面实验

刘乐乐,鲁晓兵,张旭辉(130)

■要闻信息

中国石油川庆钻探工程公司研发出气体钻井无基岩屑处理系统(91) 西气东输二线与川气东送管道成功对接(97) 中国石油川庆钻探工程公司研制出旋转导向钻井系统(103) 《页岩气产业政策》发布(109) 中缅天然气管道全线投产(114)

■广告目录

中国国际液化天然气大会(13-11-01) 四川蜀谷仪表科技有限公司(13-11-02) 格兰特钻具公司(13-11-03) 川庆钻探工程有限公司井下作业公司井下技术研发中心(13-11-04) 川庆钻探工程有限公司井下作业公司(13-11-05) 川庆钻探工程有限公司地质勘探开发研究院地质导向技术中心(13-11-06) 浙江三方控制阀股份有限公司(13-11-07) 《天然气工业》2014 征订广告(13-11-08) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(13-11-09) 杭州中泰深冷技术股份有限公司(13-11-10) 四川科比科油气工程有限公司(13-11-11)

封面说明:莺歌海盆地乐东 22-1 气田钻井平台[图片由中海石油(中国)有限公司湛江分公司研究院提供]

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 廖永远 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 华贵 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 张本全
张凤久 张金川 张烈辉 张宁生
张士诚 赵金洲 赵文智 周志斌
宗贻平 邹才能 Ben Law(美国)
Brian Horsfield(德国)



NATURAL GAS INDUSTRY

(monthly, Started in 1981)

CONTENTS

November 2013, Vol.33, Issue 11(TOTAL No.241)

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.trqgy.cn

Executive Editor : JU Weiqing

Editors' Head : HAN Xiaoyu

Advertisement & Subscription

Manager : SHEN Hongtao

English Editor : JIANG Jingping
TAN Rongrong

E-mail: jjp@trqgy.cn

jjplynch@126.com

Publishing Date: November 25, 2013

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)6843 3197

Code No.: M 944

■ SPOTLIGHTS

- 1 Overseas oil & gas exploration and development projects: One of the key investment directions for national foreign currency reserves *by Hu Chaoyuan*
- 9 Optimization of energy consumption structure and natural gas industry development prospect in China *by Lu Jialiang, Zhao Suping*

■ GEOLOGY AND EXPLORATION

- 16 Gas play conditions and accumulation patterns of the Ledong Gas Fields, Yinggehai Basin *by Li Xushen, Pei Jianxiang, Li Yanli*
- 22 Logging identification of non-hydrocarbon gas zones in the Ledong Gas Field, Yinggehai Basin *by He Shenglin, Chen Rong, Gao Chuqiao, et al*
- 28 Core technologies of "fewer-wells but high-efficiency" exploration in the Ledong 22-1 Gas Field, Yinggehai Basin *by Li Mao, Li Xushen, Zhu Shaopeng*
- 35 Pressure control and fluid effect of progressive drainage of multiple superposed CBM systems *by Fu Xuehai, Ge Yanyan, Liang Wenqing, et al*
- 40 Impact of chlorine dioxide on pore structure of coal reservoirs *by Guo Hongyu, Wang Hui Feng, Su Xianbo, et al*
- 45 Genetic mechanism and exploration significance of tectonic action in the Bieshikent Depression and its adjacent area in the Amu-Darya Basin *by Nie Minglong, Wu Lei, Xu Shubao, et al*
- 51 Application of logging lithofacies identification technology in Block A of the Right Bank of the Amu-Darya River *by Bao Qiang, Zhang Ting, Zhang Xiaodong, et al*

■ DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 56 Fault distribution characteristics and their impacts on the yield of the Ledong 15-1 Gas Field, Yinggehai Basin *by Zhou Jiaxiong, Liu Wei*
- 62 An economic and efficient joint development technology for medium and small offshore gas fields: A case study of Ledong 22-1 and 15-1 gas fields in the Yinggehai Basin *by Jiang Ping, Xue Guoqing, Cheng Tao*

- 68 **Dynamic phase behavior of near-critical condensate gas reservoir fluids** by Hou Dali, Gao Lihui, Liu Haocheng, et al

■ DRILLING ENGINEERING

- 74 **Casing drilling technology applied to surface interval of a well in the Ledong 22-1 Gas Field, Yinggehai Basin** by Xu Yilong, Huang Kaiwen, Liang Jiwen, et al
- 79 **Experimental evaluation of gas channeling prevention of cement slurries and its application** by Zhu Haijin, Wang Enhe, Wang Xuecheng, et al
- 86 **Modes and prevention of cement sheath failures under complex downhole conditions** by Guo Xinyang, Bu Yuhuan, Li Juan, et al

■ STORAGE, TRANSPORTATION AND GAS PROCESSING

- 92 **Design and implement of cross-platform human-machine interface in an oil and gas pipeline SCADA system** by Qi Guocheng, Shen Guohui, Chen Peng, et al
- 98 **A data backfilling technology in an oil and gas pipeline SCADA system** by Yan Feng, Gao Baocheng, Qi Guocheng, et al
- 104 **Application and understanding of Stoner Pipeline Simulator (SPS)** by Zheng Yunping, Xiao Jie, Sun Xiao, et al
- 110 **Application prospect of natural gas component analysis using Laser Raman spectroscopy** by Zhu Huadong, Luo Qin, Zhou Li, et al

■ QHSE MANAGEMENT

- 115 **Risk analysis of data transmission security in an oil and gas pipeline SCADA system and countermeasures** by Huang He, Zhang Wei, Qi Guocheng, et al
- 121 **An economical analysis of LNG as a strategic proposal for urban gas peak-shaving and emergency reserves: A case study in Sichuan and Chongqing areas** by Duan Yongzhang, Zhang Yongbo, Li Jianwei
- 125 **To improve the overall economic benefit of oil & gas industry engineering services companies: A case history of CNPC Chuanqing Drilling Engineering Corporation** by Dai Yong, Peng Jingyun, Wu Dakui, et al

■ NEW ENERGY SOURCES

- 130 **An experimental study of seepage front due to methane hydrate dissociation by depressurization in sandy sediments** by Liu Lele, Lu Xiaobing, Zhang Xuhui

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. trqgy. cn/CN/volumn/current.shtml](http://www.trqgy.cn/CN/volumn/current.shtml)