

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

2013.5

Vol.33 No.5

鄂尔多斯盆地奥陶系海相碳酸盐岩天然气成藏主控因素及勘探进展
中国天然气跨越式发展与大气田开发关键问题探讨
一种计算页岩岩心解吸测试中损失气量的新方法
油气井注水泥顶替机理研究进展

ISSN 1000-0976



05 >

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5期

(月刊·1981年创刊 总第235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5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
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

鄂尔多斯盆地奥陶系海相碳酸盐岩天然气成藏主控因素及勘探进展

杨华,刘新社,张道锋(1)

中国天然气跨越式发展与大气田开发关键问题探讨

陆家亮,赵素平,韩永新,等(13)

■地质勘探

阿尔金南斜坡东段鼻状构造带构造演化特征及找气方向

马新民,赵明君,石亚军,等(19)

米仓山前缘隐伏构造带构造演化与长兴—飞仙关组油气成藏的关系

张庆峰,陈祖庆,赵永庆,等(24)

一种计算页岩岩心解吸测试中损失气量的新方法

赵群,王红岩,杨慎,等(30)

渝东南地区龙马溪组页岩含气量及其主控因素分析

张琴,刘洪林,拜文华,等(35)

四川盆地东部石炭系黄龙组岩溶角砾碳酸盐岩特征 朱智鹏,黄勇,汪洋(40)

漠河冻土区天然气水合物科学钻探 MK-2孔地层岩性的测井识别

肖昆,邹长春,邱礼泉,等(46)

四川盆地龙马溪组页岩气储层地震—测井层序分析

伍梦婕,钟广法,李亚林,等(51)

■开发工程

阻流带对子洲气田低渗透砂岩气藏开发的影响

王丽娟,何东博,冀光,等(56)

低压、小产气井自生气药剂泡沫排水技术及其应用

熊颖,刘爽,龙顺敏,等(61)

考虑支撑剂及其嵌入程度对支撑裂缝导流能力影响的数值模拟

吴国涛,胥云,杨振周,等(65)

■钻井工程

油气井注水泥顶替机理研究进展

王瑞和,李明忠,王成文,等(69)

基于水泥石实验数据的水泥环力学完整性分析

卢亚锋,郑友志,余朝毅,等(77)

一种环保型合成基钻井液在页岩气水平井中的应用

王京光,张小平,曹辉,等(82)

华北 ND1 区块气体钻井地层适应性评价

孟英峰,严俊涛,沈华,等(86)

FZ28-105 闸板防喷器承压件在装配体下的应力计算

郑泳,张川,宋振华,等(92)

■集输与加工

靖边气田喷射器和压缩机组合增压新工艺 刘双全,汪雄雄,樊莲莲,等(96)

基于有限元法的大落差管段清管冲击分析 曾鸣,宋尚娜,王文明,等(100)

基于有限体积法的城市燃气管网运行分析
梁金凤,郭开华,皇甫立霞,等(104)

国内外管道等级表差异分析及建议 张琳,苏欣,贺宇,等(109)

■安全与管理

美国页岩气开发环境风险控制措施及其启示 田磊,刘小丽,杨光,等(115)

埋地管道土壤腐蚀后评价的逻辑结构模型 张鹏,陈小波,王晓娇(120)

国内外 LNG 罐区燃爆事故分析及防控措施建议
孙晓平,朱渊,陈国明,等(126)

■新能源

煤制生物甲烷实验方案设计及优选 苏现波,吴昱,夏大平,等(132)

■要闻信息

《天然气工业》编辑部到中海石油(中国)有限公司湛江分公司组稿调研(12)
国内陆上首口超长段水平井诞生(76) “地沟油”变废为宝助力绿色钻井(91)
科技创新助力川西深井创三项钻井纪录(95) 奥巴马支持美国扩大天然气出口(99)
中亚天然气管道已累计向中国输气达 $500 \times 10^8 \text{ m}^3$ (103) 《天然气工业》入选 F5000 平台论文名单(114) 中国石油西部钻探工程公司导航移动打井首试成功(131)

■广告目录

米顿罗工业设备(上海)有限公司(13-05-01) 天信仪表集团有限公司(13-05-02)
四川蜀谷仪表科技有限公司(13-05-03) 格兰特钻具公司(13-05-04)
浙江三方控制阀股份有限公司(13-05-05) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(13-05-06)
杭州中泰深冷技术股份有限公司(13-05-07) 中国国际液化天然气大会(13-05-08)

封面说明:中国石油陕京管线天然气净化厂 摄影:何炳彦

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 王道富
王铁冠 夏鸿辉 谢文彦 徐向荣
袁士义 翟光明 赵璋璋 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
冉新权 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

May 2013, Vol. 33, Issue 5 (TOTAL No. 235)

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

E-mail : jjp@trqgy. cn

jjplynch@. com

Publishing Date : May 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 Main controlling factors of gas pooling in Ordovician marine carbonate reservoirs in the Ordos Basin and advances in gas exploration *by Yang Hua, Liu Xinshe, Zhang Daofeng*
- 13 Key issues in the great-leap-forward development of natural gas industry and the exploitation of giant gas fields in China *by Lu Jialiang, Zhao Suping, Han Yongxin, et al*

GEOLOGY AND EXPLORATION

- 19 Evolutional history and gas exploration direction of the nose-like structural belt in the eastern part of south Altun slope, Qaidam Basin *by Ma Xinmin, Zhao Mingjun, Shi Yajun, et al*
- 24 Relationship between tectonic evolution and hydrocarbon accumulation in the Changxing and Feixianguan Fms in the frontal concealed structural zone of Micangshan Mountain, northeastern Sichuan Basin *by Zhang Qingfeng, Chen Zuqing, Zhao Yongqing, et al*
- 30 A new method of calculating the lost gas volume during the shale core desorption test *by Zhao Qun, Wang Hongyan, Yang Shen, et al*
- 35 Shale gas content and its main controlling factors in Longmaxi shales in southeastern Chongqing *by Zhang Qin, Liu Honglin, Bai Wenhua, et al*
- 40 Characteristics of karst brecciated carbonate of Carboniferous Huanglong Formation in the eastern Sichuan Basin *by Zhu Zhipeng, Huang Yong, Wang Yang*
- 46 Well-log lithology identification in well MK-2 for scientific drilling and exploration of gas hydrate in Mohe permafrost, China *by Xiao Kun, Zou Changchun, Qiu Liquan, et al*
- 51 Seismic-logging sequence analysis of Longmaxi shale gas reservoirs in the Sichuan Basin *by Wu Mengjie, Zhong Guangfa, Li Yalin, et al*

DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 56 Impact of blocking zones on the development of low-permeability sandstone gas reservoirs in the Zizhou Gas Field, Ordos Basin *by Wang Lijuan, He Dongbo, Ji Guang, et al*
- 61 Foam drainage technology by use of a self-foaming agent and its application in low-pressure and low-yield gas wells *by Xiong Ying, Liu Shuang, Long Shunmin, et al*

- 65 **Numerical simulation considering the impact of proppant and its embedment degree on fracture flow conductivity** by Wu Guotao, Xu Yun, Yang Zhenzhou, et al

■ DRILLING ENGINEERING

- 69 **Research progress in the cementing displacement mechanism** by Wang Ruihe, Li Mingzhong, Wang Chengwen, et al
- 77 **Analysis of cement-sheath mechanical integrity based on the experiment data of cement paste** by Lu Yafeng, Zheng Youzhi, She Chaoyi, et al
- 82 **Application of an environmentally-friendly synthetic base drilling fluid to horizontal drilling of shale gas wells** by Wang Jingguang, Zhang Xiaoping, Cao Hui, et al
- 86 **Assessment of formation adaptability in gas drilling in Block ND1, North China** by Meng Yingfeng, Yan Juntao, Shen Hua, et al
- 92 **Stress calculation of the assembled pressure parts of FZ28-105 ram BOP** by Zheng Yong, Zhang Chuan, Song Zhenhua, et al

■ STORAGE, TRANSPORTATION AND GAS PROCESSING

- 96 **A new technique of supercharging by ejectors and compressors in the Jingbian Gas Field, Ordos Basin** by Liu Shuangquan, Wang Xiongxiang, Fan Lianlian, et al
- 100 **Dropping impact analysis of hilly pipeline pigging based on the finite element method** by Zeng Ming, Song Shangna, Wang Wenming, et al
- 104 **Operation analysis of city gas pipelines by the finite volume method** by Liang Jinfeng, Guo Kaihua, Huangpu Lixia, et al
- 109 **Domestic and foreign piping class ratings: Comparison and proposals** by Zhang Lin, Su Xin, He Yu, et al

■ QHSE MANAGEMENT

- 115 **Enlightenment from environmental risk control measures in the U. S. shale gas development** by Tian Lei, Liu Xiaoli, Yang Guang, et al
- 120 **A logic structure model of post evaluation of soil corrosion of buried pipelines** by Zhang Peng, Chen Xiaobo, Wang Xiaojiao
- 126 **An analysis of foreign and domestic explosion accidents in LNG tank fields and proposals for preventing measures** by Sun Xiaoping, Zhu Yuan, Chen Guoming, et al

■ NEW ENERGY SOURCES

- 132 **Experimental design schemes for bio-methane production from coal and optimal selection** by Su Xianbo, Wu Yu, Xia Daping, et al

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>