



天然气工业

TIANRANQI GONGYE

2011年第31卷第4期

(月刊·1981年创刊 总第210期)

主 管 中国石油天然气集团公司

主 办 四川石油管理局
中国石油西南油气田公司
川庆钻探工程有限公司

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 成都市邮政局

国外发行 中国国际图书贸易总公司
(100044)北京 399 信箱
国外代号:M 944

照排印刷 四川翰博印务有限责任公司

出版日期 2011年4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 25.00 元/本

国外定价 10.00 美元/本

责任编辑 陈 敏

装帧设计 关 洁

如有印刷、装订错误请直接与印刷单位联系
联系电话:(028)86018458

目 次

■本期视点

- 中国海域油气勘探前景展望 康玉柱(1)
增产改造理念的重大变革——体积改造技术概论 吴奇,胥云,王腾飞,等(7)

■地质勘探

- 超临界条件下煤层甲烷视吸附量、真实吸附量的差异及其地质意义
杨兆彪,秦勇,高弟,等(13)
- 鄂尔多斯盆地东缘韩城地区煤层气地球化学特征及其成因
马行陟,宋岩,柳少波,等(17)
- 阿姆河右岸区块碳酸盐岩气藏 H₂S 成因与分布规律
邓燕,王强,程绪彬,等(21)
- 阿姆河右岸区块碳酸盐岩岩性气藏勘探实践
——以麦捷让构造区为例 徐明华,李瑞,张世荣,等(24)
- 火山岩储层储集空间的构成
——以松辽盆地为例 吴颜雄,王璞璐,吴艳辉,等(28)
- 页岩气测井评价及地震预测、监测技术探讨 罗蓉,李青(34)
- 四川盆地南部页岩气地震勘探新进展 李志荣,邓小江,杨晓,等(40)
- 应用测井资料评价四川盆地南部页岩气储层
齐宝权,杨小兵,张树东,等(44)

■开发工程

- 四川盆地南部页岩气藏大型水力压裂作业先导性试验
叶登胜,尹丛彬,蒋海,等(48)
- 页岩气藏储层压裂实验评价关键技术 付永强,马发明,曾立新,等(51)
- 滑脱效应对页岩气产能影响的分析 高树生,子兴河,刘华勤(55)
- 页岩气开发目标区优选体系与评价方法 李武广,杨胜来(59)
- 透镜状砂岩储层压裂规模的优化问题 曾凡辉,郭建春(63)
- 川西须家河组气藏气井 CO₂ 腐蚀机理分析 唐林华(66)

■钻井工程

- 页岩气钻完井技术现状及难点分析 崔思华,班凡生,袁光杰(72)
- 煤层气鱼骨状分支水平井轨道优化设计 李文飞,王光磊,油艳蕊,等(76)
- 川西须家河组致密砂岩气藏水平井钻井关键技术
刘伟,高德利,王世泽,等(80)

尾管固井和水平井筛管联作技术在东方 1-1 气田的应用

邵诗军,赵苏文,陈江华,等(84)

■集输工程

深水立管严重段塞流控制方法及其模拟分析 程兵,喻西崇,李清平,等(89)

盆 5 气田地面集输系统缓蚀剂的优选及评价 郑云萍,吴晓南,任呈强,等(95)

■加工利用

含氧煤层气的液化及杂质分离 李秋英,王莉,巨永林(99)

凝析天然气两相流不分离测量技术 徐英,张强,于磊,等(103)

■安全环保

安全流变—突变模型在井喷事故中的应用分析 何沙,吉安民,杨喆,等(109)

连续油管在酸性环境下的腐蚀与防护及其研究进展
鲜宁,姜放,荣明,等(113)

油气田温室气体排放测试与评估方法 崔翔宇,邓皓,刘光全,等(117)

■要闻信息

中石油:到 2020 年煤层气商品量达 100 亿立方米(6) “页岩气革命”:或将改变世界天然气市场格局(47) 《中国油气产业发展分析与展望报告蓝皮书》发布:2010 年国内天然气消费量增长 20.4%(58) 2010 年中国十大产气区(75) 四川油气田超深水平井创钻井、酸化新纪录(94) 中国石油西南油气田“合川气田须二段气藏天然气探明储量报告”蝉联国家储委一等奖(108)

■英文摘要 (121-135)

■广告目次

西门子(中国)有限公司工业业务领域工业自动化集团(11-04-01) 四川蜀谷仪表科技有限公司(11-04-02) 极睿解释平台(11-04-03) 汉胜工业设备(上海)有限公司(11-04-04) 川庆钻探工程有限公司地球物理勘探公司物探研究中心(11-04-05) 川庆钻探工程有限公司钻采工艺技术研究院油气井测试技术服务公司(11-04-06) 川庆钻探工程有限公司地质勘探开发研究院实验研究中心(11-04-07) 川庆钻探工程有限公司钻采工艺技术研究院空气钻井技术服务公司(11-04-08) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(11-04-09) 上海化工研究院上海绿强新材料有限公司(11-04-10) 中国国际液化天然气大会(11-04-11) 浙江三方控制阀股份有限公司(11-04-12) 天津市天大泰和自控仪表技术有限公司(11-04-13) Inmarsat 卫星移动通信公司(11-04-14)

封面说明:页岩气压裂施工现场

摄影:袁越

第六届编委会名单

顾问(以汉语拼音排序):

戴金星 傅诚德 贺振华 胡朝元
胡光灿 葛家理 贾承造 康玉柱
李士伦 李允 刘宝珺 罗平亚
马在田 邱中建 史兴全 田在艺
王铁冠 夏鸿辉 翟光明

名誉主任(排名不分先后):

廖永远 周守为 胡文瑞

主任(排名不分先后):

李鹭光 胥永杰 孙龙德 王道富
冯志强 谢文彦 黄立功 徐向荣
刘振武 杜志敏 刘家铎

执行主任:

李爱民

委员(以汉语拼音排序):

蔡希源 董伟良 杜金虎 姜伟
蒋骥 焦大庆 焦方正 金之钧
雷群 李杰 李广月 李海平
李景明 李相方 李亚林 刘树根
马新华 马永生 潘和平 庞雄奇
秦勇 冉隆辉 师春元 沈耕田
孙宁 孙延祚 宋岩 王一刚
万尚贤 卫平生 吴大奎 伍贤柱
夏斌 谢玉洪 熊建嘉 徐春春
杨龙 杨华 叶舟 张本全
张金川 张敬谦 张宁生 张元泽
赵文智 赵政璋 周志斌



NATURAL GAS INDUSTRY

(monthly, Started in 1981)

Editor-in-Chief: RAN Long-hui

General Director: JIANG Ji

Natural Gas Industry
Journal Agency
No. 4, 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 Wei-qing

Editors Head: HAN Xiao-yu

Advertisement & Subscription

Manager: SHEN Hong-tao

English Editor: JIANG Jing-ping

E-mail: jjp@trqgy.cn

jjplynch@hotmail.com

Publishing Date: April 25, 2011

Annual Subscription Rates:

China RMB ¥ 300

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

CONTENTS

April 2011, Vol. 31, Issue 4 (TOTAL No. 210)

SPOTLIGHTS

- 1 Prospects of marine hydrocarbon resource exploration in China *by Kang Yuzhu*
- 7 The revolution of reservoir stimulation: An introduction of volume fracturing *by Wu Qi, Xu Yun, Wang Tengfei, et al*

GEOLOGY AND EXPLORATION

- 13 Differences between apparent and true adsorption quantity of coalbed methane under supercritical conditions and their geological significance *by Yang Zhaobiao, Qin Yong, Gao Di, et al*
- 17 Origins and geochemical characteristics of coalbed methane in Hancheng, Eastern Ordos Basin *by Ma Xingzhi, Song Yan, Liu Shaobo, et al*
- 21 Origin and distribution laws of H₂S in carbonate gas reservoirs in the Right Bank Block of the Amu Darya River *by Deng Yan, Wang Qiang, Cheng Xubin, et al*
- 24 An exploration practice of lithologic carbonate gas reservoirs: The Metajan Structure in the Right Bank Block of the Amu Darya River *by Xu Minghua, Li Rui, Zhang Shirong, et al*
- 28 Components of volcanic reservoir space: A case study from the Songliao Basin *by Wu Yanxiong, Wang Pujun, Wu Yanhui, et al*
- 34 Log evaluation, seismic prediction and monitoring techniques of shale gas reservoirs *by Luo Rong, Li Qing*
- 40 New progress in seismic exploration of shale gas reservoirs in the southern Sichuan Basin *by Li Zhirong, Deng Xiaojiang, Yang Xiao, et al*
- 44 Logging evaluation of shale gas reservoirs in the southern Sichuan Basin *by Qi Baoquan, Yang Xiaobing, Zhang Shudong, et al*

DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 48 A pilot test of large-scale hydraulic fracturing in shale gas reservoir of the southern Sichuan Basin *by Ye Dengsheng, Yin Congbin, Jiang Hai, et al*
- 51 Key techniques of experimental evaluation in the fracturing treatment for shale gas reservoirs *by Fu Yongqiang, Ma Faming, Zeng Lixin, et al*
- 55 Impact of slippage effect on shale gas well productivity *by Gao Shusheng, Yu Xinghe, Liu Huaxun*
- 59 An optimal system and evaluation methods of ranking shale gas development prospective zones *by Li Wuguang, Yang Shenlai*

- 63 **An optimal design of the fracturing treatment for lenticular sand reservoirs**
by Zeng Fanhui, Guo Jianchun
- 66 **CO₂ corrosion mechanism in gas wells of the Xujiahe gas reservoirs, western Sichuan Basin** by Tang Linhua

■ DRILLING ENGINEERING

- 72 **Status quo and challenges of global shale gas drilling and completion** by Cui Sihua, Ban Fansheng, Yuan Guangjie
- 76 **An optimal design for herring bone well trajectory drilling through coalbed gas reservoirs** by Li Wenfei, Wang Guanglei, You Yanrui, et al
- 80 **Key techniques of horizontal drilling through Xujiahe tight sandstone gas reservoirs in the western Sichuan Basin** by Liu Wei, Gao Deli, Wang Shize, et al
- 84 **Application of liner cementing and screen pipes in horizontal section in the Dongfang 1-1 Gas Field, Yinggehai-Qiongdongnan Basin** by Shao Sijun, Zhao Shuwen, Chen Jianghua, et al

■ STORAGE AND TRANSPORTATION

- 89 **Methods for severe slugging control in a deepwater riser and their simulation analysis** by Cheng Bing, Yu Xichong, Li Qingping, et al
- 95 **Optimal selection and evaluation of corrosion inhibitors for a gathering system of the Pen-5 Gas Field, Junggar Basin** by Zheng Yunping, Wu Xiaonan, Ren Chengqiang, et al

■ PROCESSING AND UTILIZATION

- 99 **Liquefaction and impurity separation of oxygen-contained coalbed methane gas** by Li Qiuying, Wang Li, Ju Yonglin
- 103 **Non-separation two-phase flow measurement of natural gas condensate** by Xu Ying, Zhang Qiang, Yu Lei, et al

■ HSE MANAGEMENT

- 109 **Application of Safety Rheology-Mutation Models in well blowout accidents** by He Sha, Ji Anmin, Yang Zhe, et al
- 113 **Research progress in corrosion issues and prevention countermeasures of the coiled tubing for downhole sour services** by Xian Ning, Jiang Fang, Rong Ming, et al
- 117 **Greenhouse gas emission measurement and assessment in oil and gas fields** by Cui Xiangyu, Deng Hao, Liu Guangquan, 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 see the back pages (p121-135) of this magazine or visit the English version on our website: www.trqgy.cn/e