



天然气工业

TIANRANQI GONGYE

2010 年第 30 卷第 9 期

(月刊·1981 年创刊 总第 203 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 2010 年 9 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 曹 丽

装帧设计 关 浩

如有印刷、装订错误请直接与印刷单位联系

联系电话:(028)86018458

万方数据

目 次

■本期视点

开发非常规天然气是利用低碳资源的现实最佳选择

胡文瑞(1)

■地质勘探

油气成藏及分布序列的连续聚集和非连续聚集

聂海宽,张金川,薛会,等(9)

开放、封闭两种体系对比模拟确定深层烃源岩成烃机制

——以东营凹陷沙四段烃源岩为例 张守春,张林畔,王宇蓉,等(15)

准噶尔盆地中拐凸起上二叠统佳木河组气藏地质特征

陈新发,靳军,杨海波(19)

苏北盆地白驹凹陷油气富集规律与成藏模式 罗怀忠,梁兴,张介辉,等(22)

复杂山地地震采集技术在库车拗陷的应用 陈小二,范昆,汤兴发,等(25)

海上地震数据处理中采集脚印分析与衰减处理

谢玉洪,陈志宏,朱江梅,等(28)

■开发工程

考虑水侵和补给的气藏物质平衡方程的建立及应用

王星,黄全华,尹琅,等(32)

海洋凝析气关井并筒温度与压力的计算 闫正和,刘永杰,唐圣来,等(36)

多层合采气藏井底压力响应模型通解 李成勇,蒋裕强,伍勇,等(39)

采用动静结合方法划分徐深气田气井出水类型

高涛(42)

■钻井工程

深水钻井技术进展与展望

张晓东,王海娟(46)

提高苏丹 6 区固井质量的柔性水泥浆固井技术

孙红伟,李兵,宾国成,等(49)

气体钻井井壁稳定处理剂评价方法探讨

魏武,邓虎,李卓,等(51)

气态二氧化碳对气井固井水泥石的腐蚀分析

严思明,戴珍珍,裴贵彬,等(55)

东海地区低孔低渗透气田完井液优化技术

贾虎,杨宪民,蒲万芬,等(60)

川西地区中深井快速钻井的钻井液应用技术

刘斌,张生军,杨志斌,等(65)

■集输工程

小管径天然气管道局部冷冻封堵技术

梁政,兰洪强,李蓬明,等(69)

在役管道不停输封堵的仿真试验

徐小兵,黄文尧,陈红(72)

高压气体流量计量标准装置研制

赵普俊,熊茂涛,雷励,等(78)

■加工利用

中国 LNG 汽车及加气站技术应用分析及推广建议

何太碧,黄海波,林秀兰,等(82)

CNG 汽车专用装置安全可靠性能试验

周华,张道文,黄海波,等(87)

■经济管理与安全环保

我国地下储气库价格机制研究

胡奥林,何春蕾,史宇峰,等(91)

油气井效益评价及其分类

张吉军,王蜀源(97)

煤制天然气碳排放全生命周期分析及横向比较

付子航(100)

CNG 加气母站风险分析及事故后果模拟

王涛,刘晓龙,史少帅(105)

燃煤改燃气发电项目的经济效益分析

黄炎(110)

■新能源

水合物法分离 CO₂ 与 N₂ 混合气的实验

唐建峰,陈玉亮,王琳,等(113)

■要闻信息

中海油系统首个多气源混输技术研究项目启动(35) 发改委批准中石化山东液化天然气项目(68) 中国石油学会天然气专业委员会 2010 年学术年会在上海召开(77) 川气东送工程攻克 6 大难题(81) 中石油建成国内最大 LNG 码头(90) 低碳能源成为全球经济增长新引擎(96) 中缅油气管道中国境内段开工(99) 煤制天然气产业发展要避免“一窝蜂”(109) 中国石化南方煤层气勘探突破(112)

■英文摘要

(117-132)

■广告目次

上海开维喜阀门集团有限公司(10-09-1) 天信仪表集团有限公司(10-09-2) 川庆钻探工程有限公司地球物理勘探公司物探研究中心(10-09-3) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(10-09-4) 川庆钻探工程有限公司井下作业公司井下技术研发中心(10-09-5) 川庆钻探工程有限公司钻采工艺技术研究院定向井技术服务公司(10-09-6) 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(10-09-7) 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(10-09-8) 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(10-09-9) 上海化工研究院上海绿强新材料有限公司(10-09-10) 浙江三方控制阀股份有限公司(10-09-11) 中国石油勘探开发研究院廊坊分院煤层气勘探开发研究所(10-09-12)

封面说明:中国石油土库曼斯坦阿姆河天然气项目第一处理厂 摄影:熊伟

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	

本刊协办单位(排名不分先后)

中国石油学会天然气专业委员会

中国海洋石油总公司

中国石化天然气分公司

中国石油勘探开发研究院廊坊分院

中国石油长庆油田公司

中国石油塔里木油田公司

中国石油大庆油田工程有限公司

中国石油华北油田公司

中国石油大港油田公司勘探开发研究院

中海石油(中国)有限公司湛江分公司



CONTENTS

September 2010, Vol. 30, Issue 9 (TOTAL No. 203)

NATURAL GAS INDUSTRY

(monthly, Started in 1981)

Editor-in-Chief: RAN Long-hui

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 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: September 25, 2010

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

SPOTLIGHTS

- 1 Development of unconventional natural gas: The best approach to low-carbon economy and resource efficiency *by Hu Wenrui*

GEOLOGY AND EXPLORATION

- 9 Continuous and discontinuous accumulations in hydrocarbon pooling and distribution sequence *by Nie Haikuan, Zhang Jinchuan, Xue Hui, et al*
- 15 A study of hydrocarbon generation mechanism of deep source rocks based on the comparison of experimental simulations in open and closed systems: A case study from the Es₄ member in the Dongying Sag *by Zhang Shouchun, Zhang Linye, Wang Yurong, et al*
- 19 Geological characteristics of gas reservoirs in the Upper Permian Jiamuhe Formation in Zhonggual salient, Junggar Basin *by Chen Xinfu, Jin Jun, Yang Haibo*
- 22 Hydrocarbon enrichment patterns and pooling modes in Baiju sag, Subei Basin *by Luo Huaizhong, Liang Xing, Zhang Jiehui, et al*
- 25 Seismic acquisition technology in complex mountainous areas and its application: An example from DK 2D seismic survey in the Kuqa Depression *by Chen Xiaofei, Fan Kun, Tang Xingyou, et al*
- 28 Analysis and elimination of acquisition footprints in processing marine seismic data *by Xie Yuhong, Chen Zhihong, Zhu Jiangmei, et al*

DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 32 Setting-up and application of the material balance equations for a gas reservoir considering water influx and supply region *by Wang Xing, Huang Quanhua, Yin Lang, et al*
- 36 Calculations of shut-in wellbore temperature and pressure for offshore condensate gas wells *by Yan Zhenghe, Liu Yongjie, Tang Shenglai, et al*
- 39 General solution of bottomhole pressure response models in commingling production of stratified gas reservoirs *by Li Chengyong, Jiang Yuqiang, Wu Yong, et al*
- 42 Types of gas wells watering out classified by static and dynamic methods in the Xushen Gas Field *by Gao Tao*

DRILLING ENGINEERING

- 46 Progress and outlook of deepwater drilling technologies *by Zhang Xiaodong, Wang Haijuan*

- 49 A flexible slurry system to improve cementing quality at Block 6 in Sudan
by Sun Hongwei, Li Bing, Bin Guocheng, et al
- 51 A discussion on the evaluation methods of the additives for wellbore stability
in gas drilling by Wei Wu, Deng Hu, Li Gao, et al
- 55 An analysis of CO₂ gas corrosion on the cement stone of gas wells by Yan
Siming, Dai Zhenzhen, Pei Guibin, et al
- 60 Technology of optimized completion fluid in low-porosity and low-permeability
gas fields at the East China Sea by Jia Hu, Yang Xianmin, Pu Wan-
fen, et al
- 65 Application of drilling fluids in rapid drilling of deep wells in the western Si-
chuan Basin by Liu Bin, Zhang Shengjun, Yang Zhibin, et al

■ STORAGE AND TRANSPORTATION

- 69 Partial freeze sealing techniques for small-diameter natural gas pipelines by
Liang Zheng, Lan Hongqiang, Li Lianming, et al
- 72 A simulation test on pipeline plugging operations without shutdown by Xu
Xiaobing, Huang Wenyao, Chen Hong
- 78 A study of standard facilities for high-pressure gas flow measurement by
Zhao Pujun, Xiong Maotao, Lei Li, et al

■ PROCESSING AND UTILIZATION

- 82 Application analysis and marketing proposals of the LNG vehicles and gas
filling stations in China by He Taibi, Huang Haibo, Lin Xiulan, et al
- 87 An experimental study of the safety and reliability of the dedicated devices for
CNG vehicles by Zhou Hua, Zhang Daowen, Huang Haibo, et al

■ ECONOMICS AND QHSE

- 91 A discussion on the pricing mechanism of underground gas storage in China
by Hu Aolin, He Chuanlei, Shi Yufeng, et al
- 97 Benefit evaluation and classification of oil and gas wells by Zhang Jijun,
Wang Shuyuan
- 100 Life cycle assessment of carbon emission from synthetic natural gas (SNG)
and its horizontal comparison analysis by Fu Zhihang
- 105 Risk analysis and accident consequence simulation of a CNG filling parent
station by Wang Tao, Liu Xiaolong, Shi Shaoshuai
- 110 An analysis of economic returns from the projects of converting coal-fired in-
to gas-fired power generation plants by Huang Yan

■ NEW ENERGY SOURCES

- 113 An experimental study on the separation of mixed CO₂ and N₂ by the hydrate
method by Tang Jianfeng, Chen Yuliang, Wang Lin, 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 nearly 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 (p117-132) of this magazine or visit the English version on our website: www.trqgy.cn/e