



天然气工业

TIANRANQI GONGYE

2011 年第 31 卷第 1 期

(月刊 · 1981 年创刊 总第 207 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

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 中国国际图书贸易集团有限
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 1 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 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

万方数据

目 次

■本期视点

- 四川盆地天然气勘探开发技术进展与发展方向 李鹭光(1)
中国低碳能源格局中的天然气 华贵(7)
中国冻土区天然气水合物的找矿选区及其资源潜力 祝有海,赵省民,卢振权(13)

■地质勘探

- 中国海相烃源岩研究进展及面临的挑战 腾格尔(20)
渤海湾盆地南堡凹陷天然气成藏条件及其主控因素 徐安娜,汪泽成,郝红菊,等(26)
晋陕蒙地区煤层气勘查潜力综合评价 熊德华,唐书恒,朱宝存(32)
利用井中化探酸解烃和顶空轻烃技术预测和评价烃源岩 杨俊,李武,朱怀平(37)
基于近地表相分析的全局约束近地表建模方法 李卫忠,刘连升,范留明,等(41)
顶帽变换在川北长兴组生物礁分布预测中的应用 林霖,钟广法,殷绍如,等(48)

■开发工程

- 呼图壁气田高效开发的技术对策 张有兴,石新补,李臣,等(52)
非达西渗流效应对低渗透气藏水平井产能的影响 郭平,任俊杰,汪周华(55)
苏里格气田压力监测方法和远程试井技术 何丽萍,毛美丽,廖红梅,等(59)
不同产能气井携液能力的定量分析 刘捷,廖锐全,赵生孝(62)
新型天然气水合物动力学抑制剂评价及应用 刘建仪,张婧,张广东,等(65)

■钻井工程

- 海上密集丛式井组再加密调整井网钻井技术探索与实践 姜伟(69)
深海天然气水合物钻探取心钻柱振动模态分析 赵宗彬,仇性启,许俊良(73)
深水测试管柱动力学分析 谢鑫,付建红,张智,等(77)
海水钻井液体系在渤海湾盆地老 168 区块的应用 赵晖(80)

■集输工程

- LNG 接收站蒸发气处理系统静态设计计算模型 付子航(83)
新型烟气自击回旋湿式 LNG 气化装置的研究设计 严平,曹伟武,钱尚源,等(86)
LNG 接收站扩建设备的调试技术和组织管理 柳山,魏光华,王良军,等(90)

■加工利用

国内外两种高含氮天然气液化工艺的对比分析

商丽娟,郭方飞,曲顺利,等(93)

■安全环保

红外气体检测技术在天然气安全生产中的应用 李黎,王一丁,李树维(96)

基于管道应变监测的滑坡灾害预警与防治 贺剑君,冯伟,刘畅(100)

■新能源

世界生物质能源发展现状及方向 车长波,袁际华(104)

■要闻信息

中国石油西南油气田公司近10年获得的国家和行业科技进步奖(6) 克拉苏气田大北试采工程进展顺利 外输气逾 $1\times 10^8\text{ m}^3$ (12) 中国石油天然气集团公司“十二五”重点抓天然气业务(40) 中国海域天然气水合物调查获4大成果(51) 中国石油西南油气田公司近10年获得的四川省科技进步奖(76)

■英文摘要

(107-120)

■广告目次

汉胜工业设备(上海)有限公司(11-01-01) 四川蜀谷仪表科技有限公司(11-01-02) 中国石油勘探开发研究院廊坊分院天然气开发所(11-01-03) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(11-01-04) 卡塔尔液化天然气(11-01-05) 中国天然气工业网(11-01-06) 川庆钻探工程有限公司地球物理勘探公司物探研究中心(11-01-07) 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(11-01-08) 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(11-01-09) 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(11-01-10) 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(11-01-11) 上海化工研究院上海绿源新材料有限公司(11-01-12) 天津市天大泰和自控仪表技术有限公司(11-01-13) 中国石油勘探开发研究院廊坊分院(11-01-14)

封面说明:井场晨曦 摄影:贾成寿

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. 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 : January 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

January 2011, Vol. 31, Issue 1 (TOTAL No. 207)

SPOTLIGHTS

- 1 Technical progress and developing orientation in natural gas exploration and development in the Sichuan Basin *by Li Luguang*
- 7 Natural gas in the low-carbon energy structure of China *by Hua Ben*
- 13 Resource potential and reservoir distribution of natural gas hydrate in permafrost areas of China *by Zhu Youhai, Zhao Shengmin, Lu Zhenquan*

GEOLOGY AND EXPLORATION

- 20 Progress and challenges in the research of marine hydrocarbon source rocks *by Tenger*
- 26 Conditions and major controlling factors of gas accumulation in Nanpu Sag, Bohai Bay Basin *by Xu Anna, Wang Zecheng, Zheng Hongju, et al*
- 32 Comprehensive evaluation of coalbed methane exploration potential in the Jin-Shaan-Meng area *by Xiong Dehua, Tang Shuheng, Zhu Baocun*
- 37 Prediction and appraisal of source rocks with acidolysis hydrocarbon and headspace light hydrocarbon technologies for borehole geochemical exploration *by Yang Jun, Li Wu, Zhu Huaiping*
- 41 Global constrained near-surface modeling based on a near-surface seismic facies analysis *by Li Weizhong, Liu Liansheng, Fan Liuming, et al*
- 48 Application of top-hat transformation to the detection of reef distribution in the Changxing Formation, northern Sichuan Basin *by Lin Lin, Zhong Guangfa, Yin Shaoru, et al*

DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 52 Technical measures for high-efficient development of the Hutubi Gas Field *by Zhang Youxing, Shi Xinpu, Li Chen, et al*
- 55 Impact of non-Darcy flow on the deliverability of horizontal wells in low-permeability gas reservoirs *by Guo Ping, Ren Junjie, Wang Zhouhua*
- 59 Pressure monitoring methods and remote testing technology in the Sulige Gas Field *by He Liping, Mao Meili, Liao Hongmei, et al*
- 62 Quantitative analysis of the capability of liquid removing from different-productivity gas wells *by Liu Jie, Liao Ruiquan, Zhao Shengxiao*
- 65 Evaluation and application of a new hydrate kinetic inhibitor *by Liu Jia-nyi, Zhang Jing, Zhang Guangdong, et al*

■ DRILLING ENGINEERING

- 69 Research and practices of re-infill drilling technology for offshore close-spaced cluster-well pads *by Jiang Wei*
- 73 Finite element analysis of modal vibrations of drill strings in deep-sea natural gas hydrate coring/drilling *by Zhao Zongbin, Qiu Xingqi, Xu Junliang*
- 77 Mechanical analysis of deep water well-testing strings *by Xie Xin, Fu Jianhong, Zhang Zhi, et al.*
- 80 Application of sea-water drilling fluid system at Block Lao 168 in the Bohai Bay Basin *by Zhao Hui*

■ STORAGE AND TRANSPORTATION

- 83 A static-design calculation model of boil-off gas (BOG) handling system of an LNG receiving terminal *by Fu Zihang*
- 86 Research and design of a new wet-type LNG heating and gasification facility with self-impacting and circulating flue gas *by Yan Ping, Cao Weiwu, Qian Shangyuan, et al.*
- 90 Commissioning technology and management of additional facilities of an LNG receiving terminal: A case history of Dapeng *by Liu Shan, Wei Guanghua, Wang Liangjun, et al.*

■ PROCESSING AND UTILIZATION

- 93 Comparative analysis of two typical liquefaction processes of high-N₂ natural gas *by Shang Lijuan, Guo Fangfei, Qu Shunli, Yao Yun*

■ HSE MANAGEMENT

- 96 Application of infrared gas detection technology to safe production and transportation in natural gas industry *by Li Li, Wang Yiding, Li Shuwei*
- 100 Early warning and prevention of landslide based on the pipe strain monitoring *by He Jianjun, Feng Wei, Liu Chang*

■ NEW ENERGY SOURCES

- 104 Present status and developing trend of biomass energy sources in the world *by Che Changbo, Yuan Jihua*

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 (p107-120) of this magazine or visit the English version on our website: www.trqgy.cn/e