

天然气工业

NATURAL GAS INDUSTRY

®

ISSN 1000-0976
CN 51-1179/TE



● 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

2013.7

Vol.33 No.7

天然气水合物研究专题

川南下寒武统筇竹寺组页岩储集空间定量表征

乐山—龙女寺古隆起震旦系超深井快速钻井技术

中国天然气产业市场结构优化构想

ISSN 1000-0976



9 771000 097130

07 >



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

万方数据

2013年第33卷第7期

(月刊·1981年创刊 总第237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7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

川南下寒武统筇竹寺组页岩储集空间定量表征

王道富,王玉满,董大忠,等(1)

■地质勘探

海洋天然气水合物开采潜力地质评价指标研究:理论与方法

吴能友,黄丽,苏正,等(11)

电阻率在天然气水合物三维生成及开采过程中的变化特性模拟实验

李小森,冯景春,李刚,等(18)

介观孔隙中天然气水合物生成过程模拟

梁德青,臧小亚,吴能友(24)

南海北部神狐海域含天然气水合物沉积层的速度特征

梁劲,王明君,陆敬安,等(29)

水平井高效开采 Class 3 天然气水合物研究 樊拴狮,杨圣文,温永刚,等(36)

基于录井资料的储层流体性质识别新方法

——以川西地区须家河组储层为例 魏阳庆,魏飞龙,何昊阳,等(43)

■开发工程

苏里格气田致密气藏水平井指标分类评价及思考

位云生,贾爱林,何东博,等(47)

考虑变渗透率模量的异常高压气藏产能计算新方法

任俊杰,郭平,王绍平,等(52)

煤层气排采局部水动力场模式及其意义

——以鄂尔多斯盆地东南缘为例 王密计,康永尚,毛得雷,等(57)

老井封堵技术在川东地区储气库建设中的应用 黎洪珍,刘畅,张健,等(63)

■钻井工程

塔北地区深井钻井提速配套技术及其应用效果

滕学清,白登相,杨成新,等(68)

乐山—龙女寺古隆起震旦系超深井快速钻井技术

郑述权,张帆,钟广荣,等(74)

元坝地区陆相地层钻井提速配套技术

龙刚,刘伟,管志川,等(80)

第七届编委会名单

■集输与加工

添加 R141b 促进剂的 CO₂ 水合物法海水淡化实验研究

刘昌岭,任宏波,孟庆国,等(90)

低温环境下地面输气管道最低温度计算方法 邓贵德,孙亮,寿比南,等(96)

基于应变设计管道局部屈曲应变极限值的计算 李璞,陶燕丽,周建(101)

高含硫天然气净化装置闪蒸气节能工艺优化

赵景峰,孙广平,张钢强,等(108)

页岩气燃烧器燃烧特性的数值模拟 杨仲卿,郭名女,耿豪杰,等(113)

■安全与管理

中国天然气产业市场结构优化构想 董秀成,孔朝阳,郭杰(118)

复杂天然气管网周销量计算模型及其应用

——以川渝天然气管网为例 张威,姚莉,段言志,等(124)

LNG 接收站气化用海水加氯操作方式优选

——以广东大鹏 LNG 接收站为例 吴培葵,魏光华,王慧颖(129)

基于模糊 Bow-tie 模型的城镇燃气管道泄漏定量风险评价

於孝春,贾朋美,张兴(134)

■新能源

中国南方海相页岩超低含水饱和度特征及超压核心区选择指标

刘洪林,王红岩(140)

■要闻信息

国家发展和改革委员会发布天然气价格调整通知(23) 俄罗斯首次公布石油和天然气储量数据(73) 《天然气工业》入选 2013 年中国“百强科技期刊”(95) 广西液化天然气项目获批(107) 相国寺储气库开始注气作业(112) 我国最大储气库——呼图壁储气库投产(123)

■广告目次

成都孚吉科技有限责任公司(13-07-01) 四川蜀谷仪表科技有限公司 (13-07-02) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(13-07-03) 浙江三方控制阀股份有限公司(13-07-04) 杭州中泰深冷技术股份有限公司(13-07-05) 格兰特钻具公司(13-07-06)

封面说明:2013 年广州海洋地质调查局南海天然气水合物钻探船 REM-Etive-2

摄影:吴能友

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 刘宝瑁 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
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

July 2013, Vol. 33, Issue 7 (TOTAL No. 237)

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@126. com

Publishing Date: July 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 Quantitative characterization of reservoir space in the Lower Cambrian Qiongzhusi Shale, southern Sichuan Basin *by Wang Daofu, Wang Yuman, Dong Dazhong, et al*

GEOLOGY AND EXPLORATION

- 11 A study of geological evaluation indicators for the exploitation potential of marine natural gas hydrates: Theory and methodology *by Wu Nengyou, Huang Li, Su Zheng, et al*
- 18 An experimental study of resistivity variation in the 3D simulation of methane hydrate generation and production *by Li Xiaosen, Feng Jingchun, Li Gang, et al*
- 24 A simulation study of natural gas hydrate generation in mesoscopic-scale pores *by Liang Deqing, Zang Xiaoya, Wu Nengyou*
- 29 Characteristics of sonic and seismic velocities of gas hydrate bearing sediments in the Shenhu area, northern South China Sea *by Liang Jin, Wang Mingjun, Lu Jing'an, et al*
- 36 A simulation study of Class III hydrate production with a high efficiency through the depressurization recovery and thermal stimulation in horizontal wells *by Fan Shuanshi, Yang Shengwen, Wen Yonggang, et al*
- 43 A new method for the mud logging identification of reservoir fluids: A case study from the Xujiahe reservoirs in the western Sichuan Basin *by Wei Yangqing, Wei Feilong, He Haoyang, et al*

DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 47 Classification and evaluation of horizontal well performance in Sulige tight gas reservoirs, Ordos Basin *by Wei Yunsheng, Jia Ailin, He Dongbo, et al*
- 52 A new method for calculating the productivity of abnormally high-pressure gas reservoirs considering variable permeability modulus *by Ren Junjie, Guo Ping, Wang Shaoping, et al*
- 57 Dewatering-induced local hydrodynamic field models and their significance to CBM production: A case study from a coalfield in the southeastern margin of the Ordos Basin *by Wang Miji, Kang Yongshang, Mao Delei, et al*
- 63 Application of old well plugging to the construction of underground gas storage in the eastern Sichuan Basin *by Li Hongzhen, Liu Chang, Zhang Jian, et al*

■ DRILLING ENGINEERING

- 68 ROP enhancing technologies and their application in deep wells in the northern Tarim Basin by Teng Xueqing, Bai Dengxiang, Yang Chengxin, et al
- 74 Fast drilling technology of ultra deep wells in the Sinian reservoirs in the Leshan - Longnüsi palaeohigh, Sichuan Basin by Zheng Shuquan, Zhang Fan, Zhong Guangrong, et al
- 80 ROP enhancing technologies for ultra-deep wells in the continental strata in the Yuanba Gas Field, Sichuan Basin by Long Gang, Liu Wei, Guan Zhichuan, et al
- 85 Multi-level bridge plugging for the protection of low-permeability reservoirs by Wang Xianbing, Yi Bingang, Ouyang Wei, et al

■ STORAGE, TRANSPORTATION AND GAS PROCESSING

- 90 An experimental study of CO₂ hydrate-based seawater desalination with the R141b as an accelerant by Liu Changling, Ren Hongbo, Meng Qingguo, et al
- 96 Calculation methods for the minimum wall temperature of ground gas pipelines in a low temperature environment by Deng Guide, Sun Liang, Shou Binan, et al
- 101 A study of the ultimate compressive strain of local buckling in strain-based design of pipelines by Li Pu, Tao Yanli, Zhou Jian
- 108 Optimization of the flash gas treatment process for a high-H₂S natural gas purification plant by Zhao Jingfeng, Sun Guangping, Zhang Ganqiang, et al
- 113 Numerical simulation of combustion characteristics of shale-gas burners by Yang Zhongqing, Guo Mingnü, Geng Haojie, et al

■ QHSE MANAGEMENT

- 118 An analysis of market structure optimization of Chinese natural gas industry by Dong Xiucheng, Kong Zhaoyang, Guo Jie
- 124 A calculation model of the turnover volume in a complex natural gas pipeline network: A case study of the Sichuan and Chongqing Gas Pipeline Network by Zhang Wei, Yao Li, Duan Yanzhi, et al
- 129 Optimal selection of sea water chlorination for the gasification process in an LNG receiving terminal: A case study of the Guangdong Dapeng LNG Terminal by Wu Peikui, Wei Guanghua, Wang Huiying
- 134 Quantitative risk assessment of urban gas pipelines based on the fuzzy Bow-tie model by Yu Xiaochun, Jia Pengmei, Zhang Xing

■ NEW ENERGY SOURCES

- 140 Ultra-low water saturation characteristics and the identification of over-pressured play fairways of marine shales in south China by Liu Honglin, Wang Hongyan

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>