

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

2013.6

Vol.33 No.6

关于大幅度提高我国煤层气井单井产量的探讨
中国古老海相碳酸盐岩油气成藏组合的评价方法及其应用
四川盆地金秋区块非常规天然气工厂化井作业设想
大牛地气田DP43水平井组的井工厂钻井实践



ISSN 1000-0976

06 >

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6期

(月刊·1981年创刊 总第236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6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 陈 敏 申红涛
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

关于大幅度提高我国煤层气井单井产量的探讨 罗平亚(1)

■地质勘探

中国古老海相碳酸盐岩油气成藏组合的评价方法及其应用
汪泽成,李宗银,李玲,等(7)

四川盆地孝泉—丰谷构造带须家河组气藏气水分布控制因素及勘探潜力
刘莉萍,林小兵,李丽平(16)

四川盆地须家河组一、三、五段天然气勘探潜力分析
赵正望,谢继容,李楠,等(23)

基于反射波的碳酸盐岩储集层测井评价技术
肖承文,王贵清,吴兴能,等(29)

低孔低渗碎屑岩储层流体性质测井识别技术
——以四川盆地安岳气田须家河组气藏为例 李梅,赖强,黄科,等(34)

■开发工程

普光气田大湾区块培育高效井关键技术 彭鑫岭,张世民,刘佳,等(39)

中国南海东部强边底水驱气藏储量计算新方法
唐圣来,罗东红,闫正和,等(44)

一种砂岩缓速酸岩反应模型的建立 刘建忠,贾云林,刘平礼,等(48)

■钻井工程

四川盆地金秋区块非常规天然气工厂化井作业设想
李鹤, Hii King-Kai, Todd Franks, 等(54)

大牛地气田 DP43 水平井组的井工厂钻井实践 赵文彬(60)

钻头振动波井眼防碰监测系统及其现场试验 刘刚,杨全枝,董照显,等(66)

阿姆河右岸气田油层套管防气窜固井技术 孙红伟,柳世杰,聂世均,等(71)

扭矩波动系数法监测钻头运行状况 杨明清,李三国,王成彪(76)

安全钻井液密度上限的确定方法 闫传梁,谢玉洪,邓金根,等(80)

■集输与加工

LNG接收站最大/最小外输量的确定方法

——以浙江LNG接收站为例 贾士栋,吕俊,邓青(86)

地上全容式混凝土顶LNG储罐的冷却动态模拟 陈帅,田士章,魏念鹰(91)

气体膨胀式天然气带压液化流程的设计与优化 熊晓俊,林文胜,顾安忠(97)

超级开架式气化器传热管换热过程的数值模拟分析

王萌,金滔,汤珂,等(102)

■安全与管理

基于有限元法对爆破试验预测埋地管道极限载荷的准确性分析

马彬,帅健,刘德绪,等(108)

长输管道“建管分离”模式实践与问题探讨

——以陕京三线建设过程为例 杨树森,刘鹏跃,赵宝(113)

智能控制技术在苏里格气田低效井中的应用

杨方勇,张亚斌,武海鹏,等(117)

■新能源

南海北部边缘盆地生物气/亚生物气资源与天然气水合物成矿成藏

何家雄,颜文,祝有海,等(121)

■要闻信息

我国首次实施深层煤层压裂改造获得成功(59) 中国石油川庆钻探工程公司机械式可开关滑套试验成功(65) 西气东输管道工程长江定向钻穿越再创世界新纪录(90) 中缅天然气管道贯通(107) 《天然气工业》2011—2012年优秀论文评选结果揭晓(135)

■广告目次

都孚吉科技有限责任公司(13-06-01) 四川蜀谷仪表科技有限公司(13-06-02) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(13-06-03) 仁智油服(13-06-04) 格兰特钻具公司(13-06-05)

封面说明:中国石化井工厂作业现场 摄影:马献珍

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 刘宝珊 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

June 2013, Vol. 33, Issue 6 (TOTAL No. 236)

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: June 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 A discussion on how to significantly improve the single-well productivity of CBM gas wells in China *by Luo Pingya*

GEOLOGY AND EXPLORATION

- 7 Assessing ancient marine carbonate plays in China *by Wang Zecheng, Li Zongyin, Li Ling, et al*
- 16 Factors controlling gas-water contact and the exploration potential of the Xujiahe Fm gas reservoirs in the Xiaoquan-Fenggu structural zone, Sichuan Basin *by Liu Liping, Lin Xiaobing, Li Liping*
- 23 Gas exploration potential of the 1st, 3rd and 5th members of Xujiahe Fm reservoirs in the Sichuan Basin *by Zhao Zhengwang, Xie Jirong, Li Nan, et al*
- 29 Logging evaluation of carbonate reservoirs based on reflected waves *by Xiao Chengwen, Wang Guiqing, Wu Xingneng, et al*
- 34 Logging identification of fluid properties in low porosity and low permeability clastic reservoirs: A case study of Xujiahe Fm gas reservoirs in the Anyue Gas Field, Sichuan Basin *by Li Mei, Lai Qiang, Huang Ke, et al*

DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 39 Critical technologies in cultivating high-efficiency wells in the Dawan Block, Puguang Gas Field, Sichuan Basin *by Peng Xinling, Zhang Shimin, Liu Jia, et al*
- 44 A new method of calculating the reserves of gas reservoirs strongly driven by edge and bottom water in the eastern South China Sea *by Tang Shenglai, Luo Donghong, Yan Zhenghe, et al*
- 48 An acid-rock reaction model established for the retarded acid fracturing of sandstone reservoirs *by Liu Jianzhong, Jia Yunlin, Liu Pingli, et al*

DRILLING ENGINEERING

- 54 Design highlights of factory-like production of unconventional natural gas wells in the Jinqu Block, Sichuan Basin *by Li Shuang, Hii Kingkai, Todd Franks, et al*

- 60 **Drilling practice of a well plant in the cluster horizontal wells of DP43 in the Daniudi Gas Field, Ordos Basin** *by Zhao Wenbin*
- 66 **A drill bit vibration anti-collision monitoring system and field experiment** *by Liu Gang, Yang Quanzhi, Dong Zhaoxian, et al*
- 71 **Cementing technology with the prevention of gas channeling for in production casing tubes in the gas field on the Right Bank of the Amu Darya River, Turkmenistan** *by Sun Hongwei, Liu Shijie, Nie Shijun, et al*
- 76 **Application of the torque fluctuation coefficient method to the monitoring of bit performance** *by Yang Mingqing, Li Sanguo, Wang Chengbiao*
- 80 **A method of determining the safe upper limit of drilling fluid density** *by Yan Chuanliang, Xie Yuhong, Deng Jingen, et al*

■ STORAGE, TRANSPORTATION AND GAS PROCESSING

- 86 **A method of calculating the maximum and minimum sendout rates of an LNG terminal in Zhejiang, China** *by Jia Shidong, Lü Jun, Deng Qing*
- 91 **A dynamic simulation study of the cooling of a ground LNG storage tank with a full containment concrete roof (FCCR)** *by Chen Shuai, Tian Shizhang, Wei Nianying*
- 97 **Simulation and optimal design of a natural gas pressurized liquefaction process with gas expansion refrigeration** *by Xiong Xiaojun, Lin Wensheng, Gu Anzhong*
- 102 **Numerical simulation analysis of a heat transfer tube in SuperORV** *by Wang Meng, Jin Tao, Tang Ke, et al*

■ QHSE MANAGEMENT

- 108 **A finite-element-based analysis of the accuracy in bursting tests predicting the ultimate load of a buried pipeline** *by Ma Bin, Shuai Jian, Liu Dexu, et al*
- 113 **Practices of and problems in the construction-management separation mode in a long-distance pipeline project: A case study of the Shaanxi-Beijing Line 3** *by Yang Shusen, Liu Pengyue, Zhao Bao*
- 117 **Application of intelligent control technology in low-producing wells in the Sulihe Gas Field** *by Yang Fangyong, Zhang Yabing, Wu HaiPeng, et al*

■ NEW ENERGY SOURCES

- 121 **Bio-genetic and sub-biogenetic gas resource potential and genetic types of natural gas hydrates in the northern marginal basins of South China Sea** *by He Jiaxiong, Yan Wen, Zhu Youhai, 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>