

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

2013.4

Vol.33 No.4

“源热联控”中国近海天然气富集区分布
页岩油气发展的中国之鉴——致密油气和煤层气
高排量反常砂堵现象及对策分析
旋转导向钻井技术应用研究及其进展

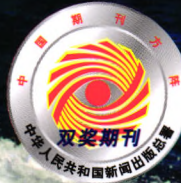


ISSN 1000-0976



04 >

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 4 期

(月刊·1981 年创刊 总第 234 期)

主 管 中国石油天然气集团公司
主 办 四川石油管理局
中国石化西南油气田公司
中国石化川庆钻探工程公司
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 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 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

- “源热共控”中国近海天然气富集区分布 张功成,苗顺德,陈莹,等(1)
页岩油气发展的中国之鉴——致密油气和煤层气 张抗(18)

■地质勘探

- 早期碳酸盐胶结作用对恩平凹陷珠江组砂岩孔隙演化模式的影响
糕喜准,王琪,李娟,等(26)
复杂砂砾岩储集体岩相特征及识别技术
——以川西北地区为例 蒋裕强,张春,张本健,等(31)
淮南前陆盆地玛纳斯背斜油气动态成藏过程 白振华,姜振学,宋岩,等(37)
神木气田早二叠世太原期海侵事件与砂体展布的关系
安文宏,石小虎,杨勇,等(43)
致密碎屑岩气藏成藏机理深化研究及开发应用
——以新场气田须二段气藏为例 李忠平,黎华继,冉旭,等(48)

■开发工程

- 数值试井技术在南海油气田中的应用 姜平,孙雷,杨志兴,等(52)
高排量反常砂堵现象及对策分析 赵金洲,彭瑞,李勇明,等(56)
扩展“G 函数”模型在火山岩测试压裂参数解释中的应用
——以大庆油田徐深气田为例 张玉广(61)

- 气井控制储量递增规律及早期预测 何晓东,安菲菲(66)
异常高压气藏流固耦合的数值模拟 郑琴,陶自强,孟立新(70)

■钻井工程

- 旋转导向钻井技术应用研究及其进展 姜伟,蒋世全,付鑫生,等(75)
海上油气井采油树升高机理及其计算方法 谢华,张伟国,刘秀全,等(80)
煤层气井完井用 PE 筛管的地质适应性分析 时文,申瑞臣,屈平,等(85)
水平井裸眼分层酸化管柱严重堵塞的解除方法
——以华涪 1 井为例 陈国庆,骆进,张平,等(91)

■集输与加工

地下储气库多周期运行注采气能力预测方法

阳小平,程林松,何学良,等(96)

有水气藏改建地下储气库运行下限压力的确定

姜凤光,王皆明,胡永乐,等(100)

加气站地下储气井应力分析与现场试验

段志祥,石坤,傅伟,等(104)

天然气水合物颗粒间液桥力的理论研究

刘海红,李玉星,王武昌,等(109)

■安全与管理

建筑群外空间城市燃气泄漏扩散浓度场模拟

张甫仁,杨佳玲,阚正武,等(114)

基于振动与声发射信息融合的海洋平台损伤定位方法实验

李洪涛,刘跃,徐长航,等(120)

基于油气能量计量的多个气田产品分配方法

——以崖城 13-1 和崖城 13-4 气田为例 邓传忠,沈宏,涂少勇,等(125)

基于气温的城市燃气短期日负荷预测模型

——以四川省成都地区为例 何春蕾,段言志,郭宗靖,等(131)

■新 能 源

基于氮气吸附实验的页岩孔隙结构表征

杨峰,宁正福,张世栋,等(135)

■要闻信息

亚洲最大海上油气处理平台建造完工(47) 涩北气田加大新技术应用力度,年增气 $2 \times 10^8 \text{ m}^3$ (95) 开采煤层气比页岩气更适合中国国情(99) 天然气价格改革宜稳步小跑(108) 多地启动天然气储备调峰项目(130) “西三线”工程接近尾声,乌鲁木齐市民将用上双气源(140)

■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(13-04-01) 天信仪表集团有限公司(13-04-02) 四川蜀谷仪表科技有限公司(13-04-03) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(13-04-04) 《天然气工业》杂志征订广告(13-04-05) 格兰特钻具公司(13-04-06) 仁智油服(13-04-07) 中国国际液化天然气大会(13-04-08)

封面说明:海上钻井平台(图片由中国海洋石油总公司新闻中心提供)

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	刘宝珺	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 赉	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)

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: April 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

CONTENTS

April 2013, Vol. 33, Issue 4 (TOTAL No. 234)

SPOTLIGHTS

- 1 Distribution of gas enrichment regions controlled by source rocks and geothermal heat in China offshore basins *by Zhang Gongcheng, Miao Shunde, Chen Ying, et al*
- 18 Lessons for shale oil & gas development from that of tight oil & gas and coalbed methane gas in China *by Zhang Kang*

GEOLOGY AND EXPLORATION

- 26 Influence of early carbonate cementation on porosity evolution of sandstones in the Zhujiang Formation, Enping Sag, Pearl River Mouth Basin *by Zhuo Xizhun, Wang Qi, Li Juan, et al*
- 31 Characteristics and identification of lithofacies in complex siliceous clastic reservoirs: A case study from Northwestern Sichuan Basin *by Jiang Yuqiang, Zhang Chun, Zhang Benjian, et al*
- 37 Dynamic hydrocarbon accumulation process in Manasi anticline in the southern Junggar foreland basin *by Bai Zhenhua, Jiang Zhenxue, Song Yan, et al*
- 43 Relationship between Early Permian Taiyuan transgression and sandbodies distribution in the Shenmu Gas Field, Ordos Basin *by An Wenhong, Shi Xiaohu, Yang Yong, et al*
- 48 A deep investigation into tight clastic gas pooling mechanism and its application: A case study of the 2nd member of the Xujiahe Formation gas reservoirs in the Xinchang Gas Field, Sichuan Basin *by Li Zhongping, Li Huaqi, Ran Xu, et al*

DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 52 Application of numerical well-testing technology in oil/gas fields in South China Sea *by Jiang Ping, Sun Lei, Yang Zhixing, et al*
- 56 Abnormal sand plug phenomenon at a high injection rate and relevant solutions *by Zhao Jinzhou, Peng Yu, Li Yongming*
- 61 Application of the generalized "G Function" theoretical model to the minifrac analysis in volcanic beds: A case study from the Daqing Xushen Gas Field, Songliao Basin *by Zhang Yuguang*
- 66 Incremental law and early-stage prediction of single well controlled reserves *by He Xiaodong, An Feifei*
- 70 Numerical simulation of fluid-solid coupling of abnormally pressured gas reservoirs *by Zheng Qin, Tao Ziqiang, Meng Lixin*

■ DRILLING ENGINEERING

- 75 Application of rotary steering drilling technology and its research progress
by Jiang Wei, Jiang Shiquan, Fu Xinsheng, et al
- 80 Mechanism of Christmas tree rise in offshore oil & gas wells and the related calculation method
by Xie Hua, Zhang Weiguo, Liu Xiuquan, et al
- 85 Geological adaptability analysis of PE screen pipes for coalbed methane (CBM) well completion
by Shi Wen, Shen Ruichen, Qu Ping, et al
- 91 Unblocking technology for staged acidizing column in horizontal open-hole wells; A case study of Well Hualai 1 in the Huayingshan Structure, Sichuan Basin
by Chen Guoqing, Luo Jin, Zhang Ping, et al

■ STORAGE, TRANSPORTATION AND GAS PROCESSING

- 96 A prediction method for multi-stage injection and recovery capacity of underground gas storage
by Yang Xiaoping, Cheng Linsong, He Xueliang, et al
- 100 Determination of the operating lower limit pressure for underground gas storage converted from water-bearing gas reservoirs
by Jiang Fengguang, Wang Jieming, Hu Yongle, et al
- 104 Stress analysis of underground gas storage wells at gas filling stations and field tests
by Duan Zhixiang, Shi Kun, Fu Wei, et al
- 109 A theoretical study of liquid bridge force between natural gas hydrate particles
by Liu Haihong, Li Yuxing, Wang Wuchang, et al

■ QHSE MANAGEMENT

- 114 Simulation on the concentration field of gas diffusion resulted from gas leakage in a group of urban buildings
by Zhang Furen, Yang Jialing, Kan Zhengwu, et al
- 120 An experimental study of damage detection/location methods in offshore platforms using vibrations and acoustic emission data
by Li Hongtao, Liu Yue, Xu Changhang, et al
- 125 Allocation metering methods of oil and gas products from different fields based on hydrocarbon energy measurement; A case study from the joint production of Yacheng 13-1 and 13-4 gas fields, western Qiongdongnan Basin
by Deng Chuanzhong, Shen Hong, Tu Shaoyong, et al
- 131 A short-term forecasting model of city gas daily load based on air temperature
by He Chunlei, Duan Yanzhi, Wu Zongjing, et al

■ NEW ENERGY SOURCES

- 135 Characterization of pore structures in shales through nitrogen adsorption experiment
by Yang Feng, Ning Zhengfu, Zhang Shidong, 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](http://www.trqgy.cn/CN/volumn/current.shtml)