

天然气工业

NATURAL GAS INDUSTRY

®



●全国中文核心期刊●中国科技核心期刊●CSCD核心期刊●第二届中国出版政府奖期刊奖提名奖

2012.7

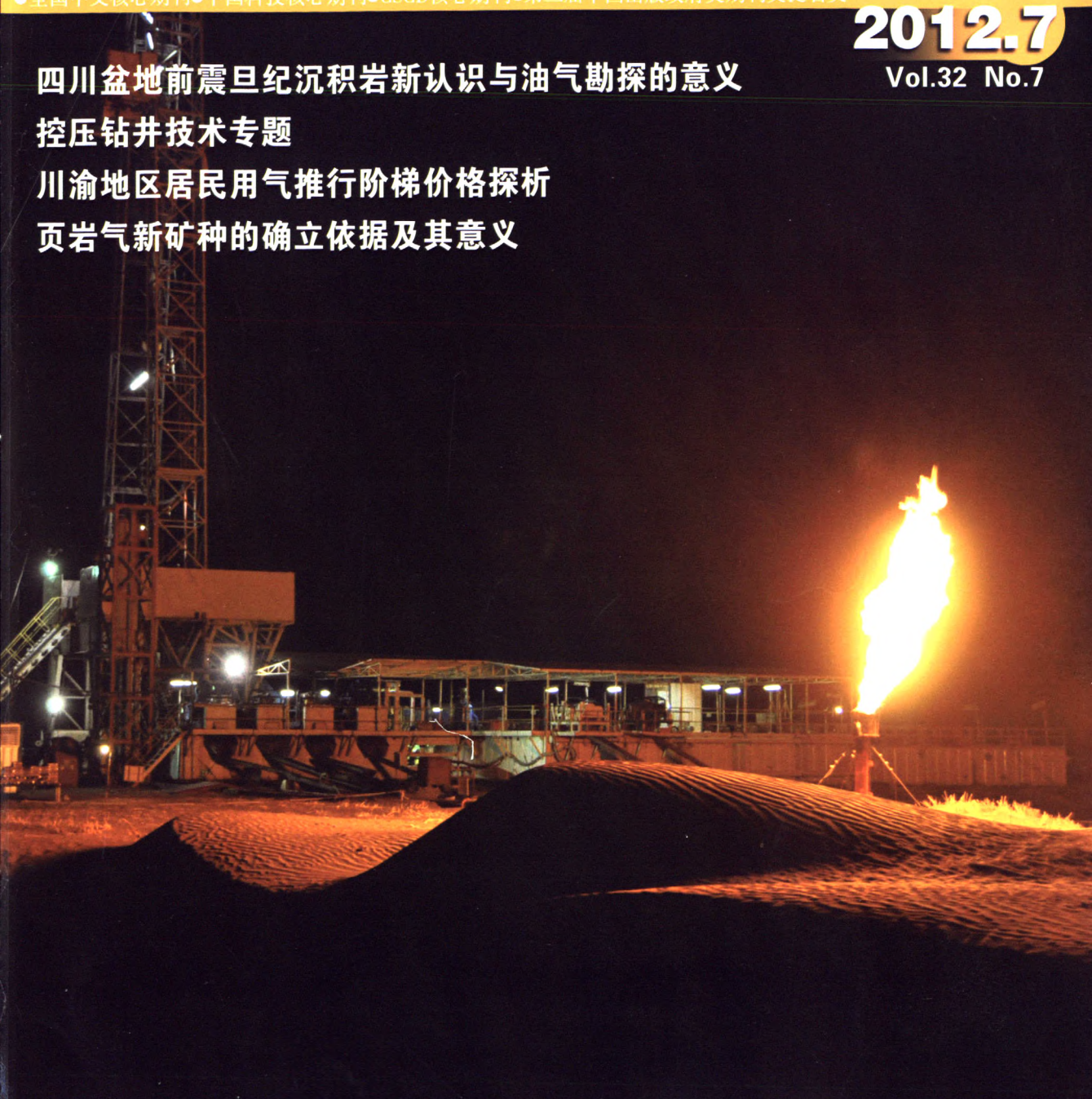
Vol.32 No.7

四川盆地前震旦纪沉积岩新认识与油气勘探的意义

控压钻井技术专题

川渝地区居民用气推行阶梯价格探析

页岩气新矿种的确立依据及其意义

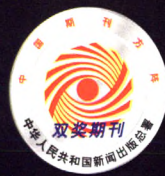


ISSN 1000-0976



07 >

9 771000 097123





天然气工业

TIANRANQI GONGYE

2012年第32卷第7期

(月刊·1981年创刊 总第225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
中国四川石油勘探工程公司

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 2012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 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

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

目次

■本期视点

四川盆地前震旦纪沉积岩新认识与油气勘探的意义

张健,沈平,杨威,等(1)

■地质勘探

徐家围子断陷下白垩统营四段层序地层与致密气成藏的关系

黄薇,肖利梅,陆加敏,等(6)

页岩储层的岩石力学特性

杨建,付永强,陈鸿飞,等(12)

苏里格南部地区盒8段致密砂岩储层成岩作用及成岩相划分

许磊,于兴河,杨勇,等(15)

辽河滩海地区古近系油气富集规律

王龙,任珠琳,李晓光,等(21)

川东北黄龙场地区嘉二段非均质储层发育区地震预测

周路,吴勇,钟克修,等(26)

川南地区嘉陵江组地震相特征及勘探有利区预测

祁华忠,巫芙蓉,张小兵,等(30)

■开发工程

合层水力压裂煤层投球数的确定

倪小明,贾炳,王延斌(33)

非常规气藏增产改造与监测技术实践

王素兵,叶登胜,尹丛彬,等(38)

■钻井工程

控压钻井试验检测系统研制开发与应用

杨雄文,黄书君,周英操,等(43)

精细控压钻井井底压力自动控制技术初探

姜智博,周英操,刘伟,等(48)

控压钻井多相流温度场预测

卿玉,梁海波,李黔,等(52)

川西地区德阳1井气层段的控压钻井现场试验

李勇,黄敏,荆华,等(55)

超高温地热井泡沫钻井筒压力剖面计算方法

王文勇,龙俊西,刘博伟,等(59)

■集输工程

模糊聚类法在油气管道风险评价管段划分中的应用

李大全,张鹏,艾基阳,等(63)

前苏联大型管道标准在南约洛坦天然气外输工程中的应用

祝疆,陈敬民(68)

■加工利用

特大型天然气净化装置液力透平能量回收技术优化

张立胜,裴爱霞,木阿杰,等(72)

超音速分离技术在塔里木油气田的成功应用 温艳军,梅灿,黄铁军,等(77)

■安全环保

天然气钻井人因失误事故风险定量评价方法 赵全民,樊建春,张洪(80)

■经济管理

中国录井在国际录井市场的竞争力分析 郑应钊,何登发,万德辉,等(84)

人工材料价格对天然气钻井投资的影响及其控制措施

司光,黄伟和,刘海,等(87)

川渝地区居民用气推行阶梯价格探析 张川,朱怡,黄昱(90)

■新能源

页岩气新矿种的确立依据及其意义 李玉喜,张大伟,张金川(93)

■要闻信息

中国石油西南管道公司揭牌(5) 中国石油与四川省签署战略合作协议(11)
2035年全球非常规天然气产量有望达到 1.6×10^{12} m³(58) 中燃协分布式能源专委会成立(83) 首批4个国家天然气分布式能源示范项目公布(98)

■英文摘要

(99-112)

■广告目录

汉胜工业设备(上海)有限公司(12-07-01) 天信仪表集团有限公司(12-07-02)
四川蜀谷仪表科技有限公司(12-07-03) 川庆钻探工程公司井下作业公司井下技术研发中心(12-07-04) 川庆钻探工程公司钻采工程技术研究院油气井测试技术服务公司(12-07-05) 川庆钻探工程公司地质勘探开发研究院实验研究中心(12-07-06) 川庆钻探工程公司钻采工程技术研究院空气钻井技术服务公司(12-07-07) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(12-07-08) 格兰特钻具公司(12-07-09) 浙江三方控制阀股份有限公司(12-07-10) 四川仁智油田技术服务股份有限公司(12-07-11) 川庆钻探工程公司井下作业公司(12-07-12)

封面说明:国产精细控压钻井装备在塔里木盆地 T226-H7 井的应用(图片由中国石油集团钻井工程技术研究院提供)

第七届编委会名单

主任:

李鹭光 晋永杰

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 华赅 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@hotmail.com

Publishing Date: July 25, 2012

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

July 2012, Vol. 32, Issue 7 (TOTAL No. 225)

■ SPOTLIGHTS

- 1 New understandings of Pre-Sinian sedimentary rocks in the Sichuan Basin and the significance of oil and gas exploration there *by Zhang Jian, Sheng Ping, Yang Wei, et al*

■ GEOLOGY AND EXPLORATION

- 6 Relationship between sequence stratigraphy and tight gas pooling in the 4th member of the Lower Cretaceous Yingcheng Formation, Xujiaweizi fault depression *by Huang Wei, Xiao Lihai, Lu Jiamin, et al*
- 12 Rock mechanical characteristics of shale reservoirs *by Yang Jian, Fu Yongqiang, Chen Hongfei, et al*
- 15 Diagenesis and diagenetic facies of tight sandstone reservoirs in the 8th member of the Shihezi Formation, southern Sulige Gas Field *by Xu Lei, Yu Xinghe, Yang Yong, et al*
- 21 Hydrocarbon enrichment patterns of the Paleogene in tidal zones and shallow water areas of the Liaohe Depression *by Wang Long, Ren Zhulin, Li Xiaoguang, et al*
- 26 Seismic prediction of heterogeneous reservoirs in the 2nd member of the Lower Triassic Jialingjiang Formation in the Huanglongchang area, northeastern Sichuan Basin *by Zhou Lu, Wu Yong, Zhong Kexiu, et al*
- 30 Features of seismic facies and prediction of play fairways of the Jialingjiang Formation, southern Sichuan Basin *by Qi Huazhong, Wu Furong, Zhang Xiaobing, et al*

■ DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 33 Determination of ball sealers used for the multi-layer hydraulic fracturing in coal seams *by Ni Xiaoming, Jia Bing, Wang Yanbin*
- 38 Field practices of unconventional gas reservoir stimulation and monitoring technology *by Wang Subing, Ye Dengsheng, Yin Congbin, et al*

■ DRILLING ENGINEERING

- 43 Research & development and application of managed pressure drilling test detection system *by Yang Xiongwen, Huang Shujun, Zhou Yingcao, et al*
- 48 Automatic control of bottomhole pressure during precisely managed pressure drilling *by Jiang Zhibo, Zhou Yingcao, Liu Wei, et al*

- 52 **Forecast of temperature field of multi-phase flow in managed pressure drilling** by *Qing Yu, Liang HaiBo, Li Qian, et al*
- 55 **Field tests of managed pressure drilling at the gas zone in Well Deyang 1, western Sichuan Basin** by *Li Yong, Huang Min, Jing Hua, et al*
- 59 **A method of wellbore pressure profile calculation for foam drilling in ultra-high temperature geothermal wells at Olkari, Kenya** by *Wang Wenyong, Long Junxi, Liu Bowei, et al*

■ STORAGE AND TRANSPORTATION

- 63 **Application of fuzzy clustering method to pipeline segmentation process of oil & gas pipeline risk assessment** by *Li Daquan, Zhang Peng, Ai Muyang, et al*
- 68 **Application of the former Soviet Union's Large-scale Pipeline Standard in the CNPC South Yolotan Natural Gas Transmission Projects** by *Zhu Jiang, Chen Jingmin*

■ PROCESSING AND UTILIZATION

- 72 **Optimization of power recovery turbine in the ultra-large natural gas purification plant, Puguang Gas Field** by *Zhang Lisheng, Pei Aixia, Shu Ajie, et al*
- 77 **Application of supersonic separator technology in the Tarim Oil Field** by *Wen Yanjun, Mei Can, Huang Tiejun, et al*

■ HSE MANAGEMENT

- 80 **Quantitative risk evaluation of human factors and failures in the gas drilling industry** by *Zhao Quanmin, Fan Jianchun, Zhang Hong*

■ ECONOMIC MANAGEMENT

- 84 **Competitive ability of mud logging services of China in the global market** by *Zheng Yingzhao, He Dengfa, Wan Dehui, et al*
- 87 **Impact of labor and material cost on the investment in the gas drilling** by *Si Guang, Huang Weihe, Liu Hai, et al*
- 90 **Price gradient for residential gas consumption in Sichuan and Chongqing areas** by *Zhang Chuan, Zhu Yi, Huang Xing*

■ NEW ENERGY SOURCES

- 94 **Criteria for and significance of government's approving shale gas as a newly found mineral** by *Li Yuxi, Zhang Dawei, Zhang Jinchuan*

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 (p99-112) of this magazine or visit the English version on our website: www.trqgy.cn/e