

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中国权威学术期刊

2015.11

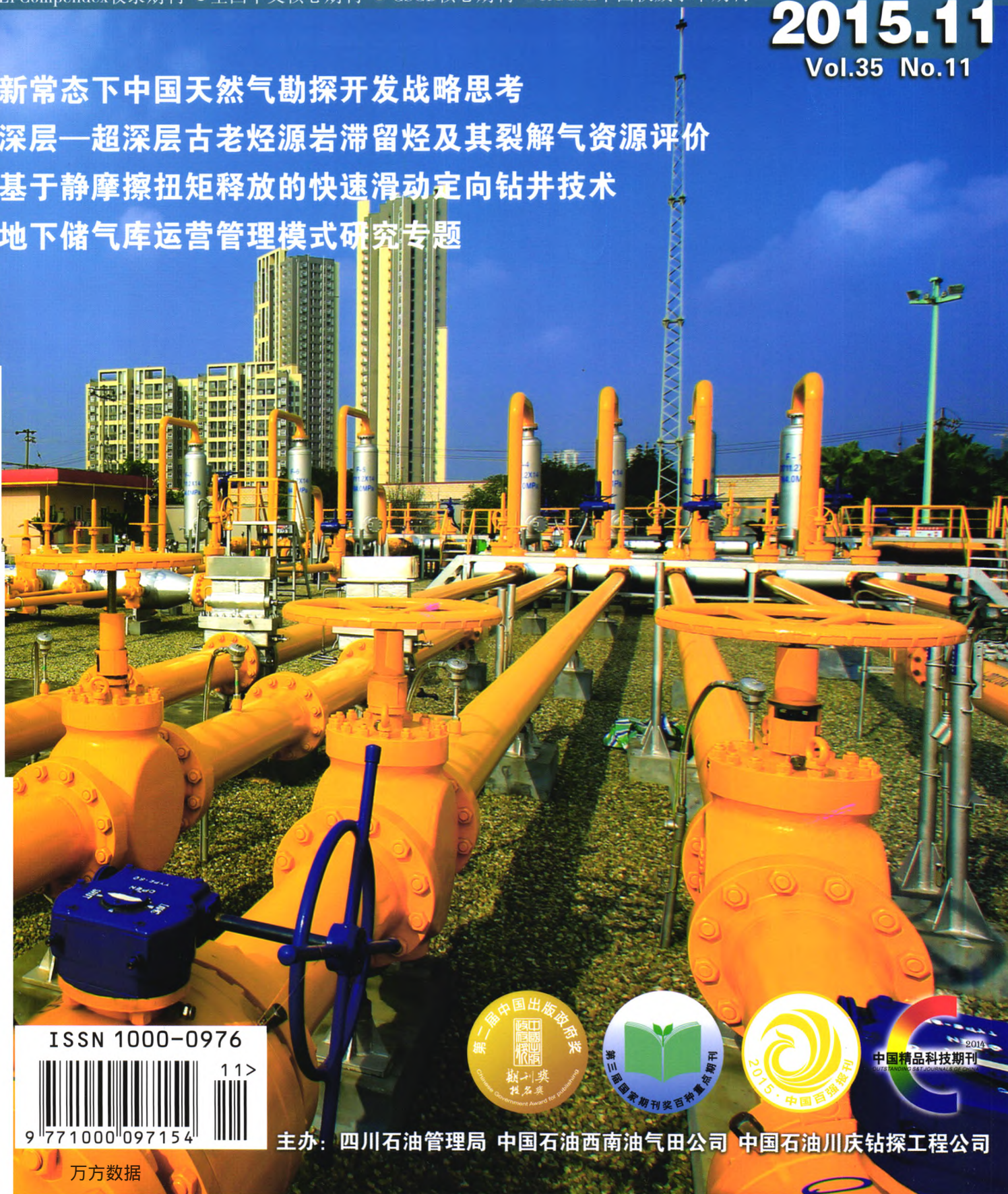
Vol.35 No.11

新常态下中国天然气勘探开发战略思考

深层—超深层古老烃源岩滞留烃及其裂解气资源评价

基于静摩擦扭矩释放的快速滑动定向钻井技术

地下储气库运营管理模式研究专题



ISSN 1000-0976



11>

9 771000 097154

万方数据



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

2015 年第 35 卷第 11 期

(月刊·1981 年创刊 总第 265 期)

主 管 中国石油天然气集团公司

主 办 四川石油管理局

中国石油西南油气田公司

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)

四川省成都市府青路一段 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.cngas.cn

发行范围 公开发行

国内发行 四川省报刊发行局

海外总发行 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 2015 年 11 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

英文编辑 谭蓉蓉

装帧设计 关 洁

版权所有,未经许可,
不得转载



■本期视点

新常态下中国天然气勘探开发战略思考

陆家亮,赵素平(1)

■地质勘探

深层—超深层古老烃源岩滞留烃及其裂解气资源评价

李剑,王义凤,马卫,王东良,马成华,李志生(9)

碳酸盐岩储层随钻测井技术难点及其对策——以四川盆地为例 张树东(16)

准噶尔盆地西北缘不整合储层流体包裹体特征与油气成藏期次

高长海,查明,曲江秀,丁修建(23)

一种降低微震定位误差的偏振分析方法

李怀良,庾先国,蒋鑫(33)

■开发工程

析出硫为液态的高含硫气藏数值模拟方法

李继强,戚志林,胡世莱,袁迎中,严文德,向祖平(40)

测量天然气在稠油中扩散系数的新方法

董明哲,杨泽皓,李亚军,官厚健,赵心仪(45)

新型纤维暂堵转向酸压实验研究与应用

蒋卫东,刘合,晏军,梁冲,赫安乐,张合文,朱大伟(54)

■钻井工程

基于静摩擦扭矩释放的快速滑动定向钻井技术

韩烈祥(60)

不同粒径特征的砾石层井壁围岩破坏机制

侯冰,金衍,李松,曾超(66)

基于直剪试验的页岩水化作用的强度弱化规律

袁和义,陈平(71)

■集输与加工

油气价格与 LNG 汽车市场需求关系的实证研究——以四川省为例

何太碧,杨炜程,晏启鹏(78)

张新生,常晓云,蒋丽云,骆正山(83)

定向穿越管道的挤毁失效及其防护装置的设计 张杰,梁政,韩传军(91)

■安全与管理

欧美地下储气库运营管理模式的启示

郑得文,赵堂玉,张刚雄,田静,魏欢(97)

我国地下储气库市场化运作模式的基本构想

徐博,张刚雄,张愉,王庆生,郑得文,魏欢(102)

中国地下储气库现状及技术发展方向

丁国生,李春,王皆明,胥红成,郑雅丽,完颜祺琪,赵艳杰(107)

世界各国天然气出口能力及中国境外投资选择 曹峰,尹辉庆,孙仁金(113)

■新 能 源

深水沉积物岩心古菌群落结构对天然气水合物的指示

——以南海台西南海域 973-4 站位为例 杨玉峰,雷怀彦,史春潇(119)

■要闻信息

相国寺地下储气库注气量超过 15 亿立方米(8) 中国石化川气东送管道累计输气量突破 400 亿立方米(15) 海南辖区水域首次为船舶加注 LNG 燃料成功(32) 上海石油天然气交易中心拟定目标:打造世界第三大天然气期、现货交易中心(39) “海上丝绸之路油气合作战略”出炉(53) 2015 年全国天然气学术年会在武汉召开(65) 四川盆地页岩气勘探开发取得五大成果(90) 湖北省 21 口井钻获页岩气(125)

■广告目次

上海神开石油化工装备股份有限公司(15-11-01) 四川蜀谷仪表科技有限公司(15-11-02) Natural Gas Industry B(15-11-03) 新疆中元天能油气科技股份有限公司(15-11-04) 中国石油主管科技期刊征订(15-11-05) 上海化工研究院(15-11-06) 杭州中泰深冷技术股份有限公司(15-11-07) 天然气工业网站整合升级(15-11-08)

封面说明:中国石油西南油气田成都输气站 摄影:黄文俊

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 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 赟 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
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 张凤久
张金川 张烈辉 张宁生 张士诚
赵金洲 赵文智 周志斌 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.cngascn.com

Executive Editor : JU Weiqing

Editors' Head : HAN Xiaoyu

Advertisement & Subscription

Manager : SHEN Hongtao

English Editor : TAN Rongrong

E-mail : trr@trqgy.cn

Publishing Date : November 25, 2015

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)8601 2716

Code No. : M 944

CONTENTS

November 2015, Vol.35, Issue 11 (TOTAL No.265)

■ SPOTLIGHTS

- 1 China's natural gas exploration and development strategies under the new normal by Lu Jialiang, Zhao Suping

■ GEOLOGY AND EXPLORATION

- 9 Evaluation on occluded hydrocarbon in deep-ultra deep ancient source rocks and its cracked gas resources by Li Jian, Wang Yifeng, Ma Wei, Wang Dongliang, Ma Chenghua, Li Zhisheng
- 16 Technical difficulties of logging while drilling in carbonate reservoirs and the countermeasures: A case study from the Sichuan Basin by Zhang Shudong
- 23 Fluid inclusion characteristics and hydrocarbon accumulation stages of unconformable reservoirs in the northwest margin of the Junggar Basin by Gao Changhai, Zha Ming, Qu Jiangxiu, Ding Xiujian
- 33 A polarization analysis method for reducing the errors of microseismic location by Li Huailiang, Tuo Xianguo, Jiang Xin

■ DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 40 A numerical simulation method for high-sulfur gas reservoirs with liquid released sulfur by Li Jiqiang, Qi Zhilin, Hu Shilai, Yuan Yingzhong, Yan Wende, Xiang Zuping
- 45 A new measurement method for diffusion coefficient of natural gas in heavy oil by Dong Mingzhe, Yang Zehao, Li Yajun, Gong Houjian, Zhao Xinyi
- 54 A novel fiber temporary plugging and diverting acid fracturing technology: An experimental study and field practices by Jiang Weidong, Liu He, Yan Jun, Liang Chong, He Anle, Zhang Hewen, Zhu Dawei

■ DRILLING ENGINEERING

- 60 A quick slide directional drilling technology based on static friction torque release by Han Liexiang

- 66 **Failure mechanisms of borehole wall rocks in gravel beds with different grain sizes** by Hou Bing, Jin Yan, Li Song, Zeng Chao
- 71 **Strength weakening rules of shale hydration based on direct shear tests** by Yuan Heyi, Chen Ping

■ STORAGE, TRANSPORTATION AND GAS PROCESSING

- 78 **The relationship between oil/gas prices and LNG vehicle market demands: A case study from Sichuan Province** by He Taibi, Yang Weicheng, Yan Qipeng
- 83 **Salt cavern UGS stability evaluation system and its application** by Zhang Xinsheng, Chang Xiaoyun, Jiang Liyun, Luo Zhengshan
- 91 **Collapse failure of directional crossing pipelines and the design of its protective devices** by Zhang Jie, Liang Zheng, Han Chuanjun

■ QHSE MANAGEMENT

- 97 **Enlightenment from European and American UGS operation management modes** by Zheng Dewen, Zhao Tangyu, Zhang Gangxiong, Tian Jing, Wei Huan
- 102 **The basic conception of UGS market driven operation modes in China** by Xu Bo, Zhang Gangxiong, Zhang Yu, Wang Qingsheng, Zheng Dewen, Wei Huan
- 107 **The status quo and technical development direction of underground gas storages in China** by Ding Guosheng, Li Chun, Wang Jieming, Xu Hongcheng, Zheng Yali, Wanyan Qiqi, Zhao Yanjie
- 113 **World natural gas export capacities and China's overseas investment options** by Cao Feng, Yin Huiqing, Sun Renjin

■ NEW ENERGY SOURCES

- 119 **The indicative effect of structures of archaeal communities at deep-water sediment cores on natural gas hydrate: A case study from Station 973-4 in the Southwest Taiwan Basin, South China Sea** by Yang Yufeng, Lei Huaiyan, Shi Chunxiao

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.cngascn.com;81/ngi_wk/EN/volumn/current.shtml



天 然 气 工 业
www.cngascn.com

整合升级 全新上线

