

ISSN 1000-0976
CN 51-1179/TE

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 ● RCCSE 中国核心学术期刊

2013.2

Vol.33 No.2

我国煤层气产业发展政策现状分析与发展建议

中国天然气产业链“十二五”整体规划透视

新版《天然气利用政策》解读

鄂尔多斯盆地靖边气田开发技术专题



ISSN 1000-0976



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 2 期

(月刊·1981 年创刊 总第 232 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 2 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

我国煤层气产业发展政策现状分析与发展建议

宋晓丹,孔令峰,洪保民,等(1)

■地质勘探

高温高压储层的精细地震属性预测技术

——以莺歌海盆地为例

周家雄,刘薇薇,马光克,等(7)

潮水盆地煤层气储层特征及勘探潜力

杨敏芳,孙斌,孙粉锦,等(12)

鲁西地区上古生界煤系烃源岩生烃潜力

冯阵东,程秀中,王生朗,等(17)

河东煤田北部典型砂岩体沉积演化特征

李勇,汤达祯,许浩,等(22)

突变理论在煤层气储层评价中的应用

——以准噶尔盆地砂沟井田为例

孙文卿,冉茂云,熊建龙,等(28)

■开发工程

固体消泡剂在鄂尔多斯盆地靖边气田的试验与效果评价

张振文,任涛,牛斌,等(32)

靖边气田同站高压井气举排水采气工艺流程改造效果分析

王心敏,贾浩民,宁梅,等(37)

鄂尔多斯盆地靖边气田下古生界非均质性气藏的产量递减规律

晏宁平,王旭,吕华,等(43)

储层应力敏感实验评价方法的误差分析

李乐忠,李相方(48)

四川盆地什邡气田浅层砂岩储层改造的难点及对策

刁素,栗铁峰,勾宗武,等(52)

■钻井工程

钻柱结构差异对声传性能的影响

赵国山,管志川,王伟,等(56)

国内地下储气库钻完井技术现状分析

袁光杰,杨长来,王斌,等(61)

国内低渗透油气田高效开发钻完井关键技术发展现状

唐波,唐志军,耿应春,等(65)

随钻地层压力测量仪研究新进展

杨川,陈平,夏宏泉,等(71)

■集输与加工

LNG 在我国内河水运领域的应用探讨 周淑慧,沈鑫,刘晓娟,等(81)

高压压缩比稀薄燃烧天然气发动机的燃烧与排放特性
孙慧慧,王天友,张海岩(90)

CNG 压缩机节能技术与试验分析 梁政,李双双,田家林,等(95)

天然气处理厂丙烷制冷系统节能改造 解永刚,张昆,魏超,等(99)

■安全与管理

中国天然气产业链“十二五”整体规划透视 刘毅军(105)

新版《天然气利用政策》解读 胡奥林(110)

鄂尔多斯盆地靖边气田气井油管腐蚀规律与防腐对策
尚万宁,乔玉龙,闫昭,等(115)

集输管线腐蚀检测与安全性分析
——以鄂尔多斯盆地靖边气田为例 王振嘉,罗长斌,张强,等(121)

冲蚀作用下 CO₂ 分压对集输气管线内腐蚀的影响规律
——以大庆油田徐深 6 集气站集输管线为例
崔钺,兰惠清,何仁洋,等(128)

■要闻信息

中国再度成为可再生能源最大投资国(21) 中国开发页岩气尚需过三关(27)
世界首家焦炉煤气制 LNG 项目试产成功(47) 长城钻探技术创新推动发展
(60) 塔里木油田“塔标井身结构”加快最大内陆盆地开发步伐(70) 我国
LNG 应用迎来快速成长期(114) 世界能源呈“八”字格局(120) “十二五”
我国将建两大煤层气基地(127)

■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(13-02-01) 四川蜀谷
仪表科技有限公司(13-02-02) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(13-
02-03) 2013 年《天然气工业》杂志征订(13-02-04)

封面说明:中国石油长庆油田公司靖边气田 摄影:何炳彦

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@hotmail.com

Publishing Date: February 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

February 2013, Vol. 33, Issue 2 (TOTAL No. 232)

SPOTLIGHTS

- 1 The status quo of policies and the proposals for the development of coalbed methane gas industry in China by Song Xiaodan, Kong Lingfeng, Hong Baomin, et al

GEOLOGY AND EXPLORATION

- 7 Fine description and prediction of seismic attributes of HPHT gas reservoirs in the Yinggehai Basin by Zhou Jiaxiong, Liu Weiwei, Ma Guangke, et al
- 12 Characteristics of CBM gas reservoirs and their exploration potential in the Chaoshui Basin, northern Hexi Corridor by Yang Minfang, Sun Bin, Sun Fenjin, et al
- 17 Hydrocarbon generation potential of the Upper Paleozoic coal measure source rocks in the Luxi area, western Shandong, China by Feng Zhendong, Cheng Xiushen, Wang Shenglang, et al
- 22 Sedimentary evolution features of typical sandstones in the northern Hedong Coalfield, Ordos Basin by Li Yong, Tang Dazhen, Xu Hao, et al
- 28 Application of catastrophe theory to CBM reservoir evaluation of the Shagou Coalfield, Junggar Basin by Sun Wenqing, Ran Maoyun, Xiong Jianlong, et al

DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 32 Tests and effect evaluation of solid defoamers in the Jingbian Gas Field, Ordos Basin by Zhang Zhenwen, Ren Tao, Niu Bin, et al
- 37 Modification effect of gas-lift drainage process of high-pressure gas wells in the Jingbian Gas Field, Ordos Basin by Wang Xinmin, Jia Haomin, Ning Mei, et al
- 43 Deliverability decline law of heterogeneous Lower Paleozoic gas reservoirs in the Jingbian Gas Field, Ordos Basin by Yan Ningping, Wang Xu, Lü Hua, et al
- 48 Error analysis of experimental evaluation methods for stress sensitivity of reservoirs by Li Lezhong, Li Xiangfang
- 52 Difficulties and countermeasures in shallow sandstone reservoir reconstruction in the Shifang Gas Field, Sichuan Basin by Diao Su, Li Tiefeng, Gou Zongwu, et al

DRILLING ENGINEERING

- 56 Impact of drill string structural difference on acoustic transmission characteristics by Zhao Guoshan, Guan Zhichuan, Wang Wei, et al

- 61 **Drilling and completion technologies for the underground gas storage (UGS) in China: A state-of-the-art appraisal** by Yuan Guangjie, Yang Changlai, Wang Bin, et al
- 65 **Drilling and completion technologies for efficient exploitation of low-permeability oil & gas fields in China: A state-of-the-art review** by Tang Bo, Tang Zhijun, Geng Yingchun, et al
- 71 **Progress in research and development of measurement-while-drilling apparatuses** by Yang Chuan, Chen Ping, Xia Hongquan, et al
- 76 **Research & development of CTR120/300 hybrid coiled tubing rig and its experimental studies** by Shan Daiwei, Li Ben, Tian Yu, et al

■ STORAGE, TRANSPORTATION AND GAS PROCESSING

- 81 **Prospect of LNG application to inland water transportation in China** by Zhou Shuhui, Shen Xin, Liu Xiaojuan, et al
- 90 **Combustion and emission characteristics of lean-burn natural gas engines with a high compression ratio** by Sun Huihui, Wang Tianyou, Zhang Haiyan
- 95 **An experimental study of technical measures for energy saving of CNG compressors** by Liang Zheng, Li Shuangshuang, Tian Jialin, et al
- 99 **Transformation measures for energy saving of the propane refrigeration system in the Yulin Natural Gas Processing Plant, Changqing Gas Field** by Xie Yonggang, Zhang Kun, Wei Chao, et al

■ QHSE MANAGEMENT

- 105 **Perspective on the overall plan of a complete industrial chain in natural gas sector during the 12th Five-Year Plan in China** by Liu Yijun
- 110 **An interpretation of the new-version Natural Gas Utilization Policies** by Hu Aolin
- 115 **Corrosion law of oil tubings and prevention countermeasures in gas wells of the Jingbian Gas Field, Ordos Basin** by Shang Wanning, Qiao Yulong, Yan Zhao, et al
- 121 **Corrosion detection and safety evaluation & analysis of flow and transport lines: A case study from the Jingbian Gas Field, Ordos Basin** by Wang Zhenjia, Luo Changbin, Zhang Qiang, et al
- 128 **Effect of CO₂ partial pressure on the corrosion in flow and transport lines under the erosion action: A case study from the Xushen-6 Gas Station in the Daqing Oil Field** by Cui Yue, Lan Huiqing, He Renyang, 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/column/current. shtml](http://www.trqgy.cn/CN/column/current.shtml)