



天然气工业

TIANRANQI GONGYE

2011年第31卷第5期

(月刊·1981年创刊 总第211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

川庆钻探工程有限公司

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 成都市邮政局

国外发行 中国国际图书贸易总公司

(100044)北京 399 信箱

国外代号: M 944

照排印刷 四川翰博印务有限责任公司

出版日期 2011年5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

如有印刷、装订错误请直接与印刷单位联系

联系电话:(028)86018458

万方数据

目 次

■本期视点

加快中国页岩气勘探开发和利用的主要路径 张大伟(1)

关于中国页岩气勘探开发工作的思考 杜金虎,杨华,徐春春,等(6)

■大气田巡礼

国家级煤层气示范工程建设的启示

一 沁水盆地南部煤层气开发利用高技术产业化示范工程综述

吴建光,孙茂远,冯三利,等(9)

沁南潘河煤层气田区域地质特征与煤储层特征及其对产能的影响

叶建平,吴建光,房超,等(16)

沁南潘河煤层气田煤层气直井增产改造技术

孙晗森,冯三利,王国强,等(21)

沁南潘河煤层气田空气钻井和固井技术

孙建平,张健,王建中(24)

沁南潘河煤层气田生产特征及其控制因素

叶建平,张健,王赞惟(28)

沁南潘河煤层气田稳控精细排采技术

王国强,吴建光,熊德华,等(31)

沁南潘河煤层气田“分片集输一级增压”集输技术

陈仕林,李建春(35)

■地质勘探

珠江口盆地白云凹陷北坡陆架坡折带地质特征及其油气勘探潜力

张忠涛,秦成岗,高鹏,等(39)

塔里木盆地塔东地区却尔却克组烃源岩的发现及其意义

王成林,卢玉红,邬光辉,等(45)

塔里木盆地雅克拉断凸白垩系—古近系油气成藏过程

王月蕾,陈红汉,张希明,等(49)

AVO属性在致密砂岩储层流体检测中的应用 巫芙蓉,李亚林,王聃,等(55)

■开发工程

水平井优化设计技术在普光气田产能建设中的应用

靳秀菊,毕建霞,刘红磊,等(58)

普光气田气井投产层段优化方法及效果

彭鑫岭,张世民,张雪松,等(61)

井下永置式测试技术在普光气田的应用

张海燕,熊国荣,方伟,等(64)

连续油管喷射孔套管分段压裂新技术的现场应用

钱斌,朱炬辉,李建忠,等(67)

■钻井工程

高温高压酸性气井完井管柱优化设计 郭建华,余朝毅,唐庚,等(70)

欠平衡钻井溢流风险分析方法 潘登,魏强,肖润德,等(73)

欠平衡钻井随钻监测系统的开发及应用 吴鹏程,孟英峰,李卓,等(77)

VTK 垂直钻井技术在川东地区的应用 卓云,张杰,王天华,等(80)

■集输工程

基于管网负荷曲线确定 LNG 应急储备规模 刘燕,杜学平(84)

枯竭气藏改建储气库需要关注的几个关键问题 丁国生,王皆明(87)

盐穴地下储气库气密封检测技术 李建中,李奇,胥洪成(90)

水淹油气藏改建储气库注采工艺联合运行技术
陶卫方,王永发,岳克敬,等(93)

季节调峰型地下储气库注采规模设计

——以川渝气区相国寺地下储气库项目设计为例
胡连锋,李巧,刘东,等(96)

■安全环保

高含硫天然气净化新工艺技术在普光气田的应用 吴基荣,毛红艳(99)

混凝—微电解—催化氧化法处理普光气田试气酸压废液
何焕杰,马雅雅,张淑侠,等(103)

■新能源

利用沼气生产城镇燃气的工艺及技术方案 罗东晓(107)

■要闻信息

中国石油青海油田液化天然气工程启动(15) 中国石油华北油田煤层气上产势头强劲(27) 中国石化首个煤层气产能示范区建设启动(83) 天然气调峰储备需要市场化的规范管理(86)

■英文摘要

(111-126)

■广告目次

汉胜工业设备(上海)有限公司(11-05-01) 天信仪表集团有限公司(11-05-02) 极睿解释平台(11-05-03) 四川蜀谷仪表科技有限公司(11-05-04) 中联煤层气有限责任公司(11-05-05) 川庆钻探工程有限公司地球物理勘探公司物探研究中心(11-05-06) 川庆钻探工程有限公司钻采工艺技术研究院油气井测试技术服务公司(11-05-07) 川庆钻探工程有限公司地质勘探开发研究院实验研究中心(11-05-08) 川庆钻探工程有限公司钻采工艺技术研究院空气钻井技术服务公司(11-05-09) 上海化工研究院化学工程及装备研究所(11-05-10) 上海化工研究院上海绿强新材料有限公司(11-05-11) 中国天然气工业网邀请函(11-05-12)

封面摄影:中联煤层气有限责任公司沁水盆地南部潘河煤层气田增压站场区全景(图片由中联煤公司提供)

第六届编委会名单

顾问(以汉语拼音排序):

戴金星 傅诚德 贺振华 胡朝元
胡光灿 葛家理 贾承造 康玉柱
李士伦 李允 刘宝珺 罗平亚
马在田 邱中建 史兴全 田在艺
王铁冠 夏鸿辉 翟光明

名誉主任(排名不分先后):

廖永远 周守为 胡文瑞

主任(排名不分先后):

李鹭光 胥永杰 孙龙德 王道富
冯志强 谢文彦 黄立功 徐向荣
刘振武 杜志敏 刘家铎

执行主任:

李爱民

委员(以汉语拼音排序):

蔡希源 董伟良 杜金虎 姜伟
蒋骥 焦大庆 焦方正 金之钧
雷群 李杰 李广月 李海平
李景明 李相方 李亚林 刘树根
马新华 马永生 潘和平 庞雄奇
秦勇 冉隆辉 师春元 沈耕田
孙宁 孙延祚 宋岩 王一刚
万尚贤 卫平生 吴大奎 伍贤柱
夏斌 谢玉洪 熊建嘉 徐春春
杨龙 杨华 叶舟 张本全
张金川 张敬谦 张宁生 张元泽
赵文智 赵政璋 周志斌



NATURAL GAS INDUSTRY

(monthly, Started in 1981)

Editor-in-Chief : RAN Long-hui

General Director : JIANG Ji

Natural Gas Industry
Journal Agency
No. 5, 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 Wei-qing

Editors Head : HAN Xiao-yu

Advertisement & Subscription

Manager : SHEN Hong-tao

English Editor : JIANG Jing-ping

E-mail: jjp@trqgy.cn

jjplynch@hotmail.com

Publishing Date : May 25, 2011

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

May 2011, Vol. 31, Issue 5 (TOTAL No. 211)

SPOTLIGHTS

- 1 Main solution ways to speed up shale gas exploration and development in China by Zhang Dawei
- 6 A discussion on shale gas exploration and development in China by Du Jinhua, Yang Hua, Xu Chunchun, et al

TECHNICAL PROGRESS IN LARGE GAS FIELDS

- 9 Good lessons from the state-level demonstration project of coalbed methane development: An overview of such high-tech and commercial project in the southern Qinshui Basin by Wu Jianguang, Sun Maoyuan, Feng Sanli, et al
- 16 Regional geological and reservoir characteristics of the Panhe CBM Gas Field in the southern Qinshui Basin and their influences on CBM gas production capacity by Ye Jianping, Wu Jianguang, Fang Chao, et al
- 21 Stimulation technology of vertical coalbed methane gas wells in the Panhe CBM Gas Field, southern Qinshui Basin by Sun Hansen, Feng Sanli, Wang Guoqiang, et al
- 24 Air drilling and cementing in the Panhe CBM Gas Field, southern Qinshui Basin by Sun Jianping, Zhang Jian, Wang Jianzhong
- 28 Production performance and its controlling factors in the Panhe CMB Gas Field, southern Qinshui Basin by Ye Jianping, Zhang Jian, Wang Zanwei
- 31 Fine stable controlling technologies of water drainage and gas production in the Panhe CBM Gas Field, southern Qinshui Basin by Wang Guoqiang, Wu Jianguang, Xiong Dehua, et al
- 35 A case history of the Panhe CBM Gas Field of the southern Qinshui Basin: Per-well gas gathered by each individual fractional valve set to one centralized boosting station by Chen Shilin, Li Jianchun

GEOLOGY AND EXPLORATION

- 39 Geological characteristics and exploration potentials of the shelf break zone on the north slope of the Baiyun Depression, Pearl River Mouth Basin by Zhang Zhongtao, Qin Chenggang, Gao Peng, et al
- 45 The discovery and its significance of the Queerueke Formation source rocks in the eastern Tarim Basin by Wang Chenglin, Lu Yuhong, Wu Guanghui, et al
- 49 Process of hydrocarbon pooling in the Cretaceous and Paleogene of Yakela faulted uplift, Tarim Basin by Wang Yuelei, Chen Honghan, Zhang Ximing, et al
- 55 Application of AVO attribute to the detection of tight sandstone reservoirs by Wu Furong, Li Yalin, Wang Dan, et al

■ DEVELOPMENT AND PRODUCTION

- 58 An optimal design of horizontal wells applied in the productivity construction of the Puguang Gas Field *by Jin Xiuju, Bi Jianxia, Liu Honglei, et al*
- 61 An optimization method for the production pay zone of a gas well and its performance in the Puguang Gas Field *by Peng Xinling, Zhang Shimin, Zhang Xuesong, et al*
- 64 Application of downhole implanted gauge testing technology in the Puguang Gas Field *by Zhang Haiyan, Xiong Guorong, Fang Wei, et al*
- 67 Field application of Abrasive Jet Multi-Stage Fracturing with coiled tubing annular frac BHA *by Qian Bin, Zhu Juhui, Li Jianzhong, et al*

■ DRILLING ENGINEERING

- 70 Optimal design and application of completion strings in a HTHP gas well *by Guo Jianhua, She Chaoyi, Tang Geng, et al*
- 73 Underbalanced drilling kick risk analysis *by Pan Deng, Wei Qiang, Xiao Runde, et al*
- 77 Development and application of a monitoring-while-drilling system for underbalanced drilling *by Wu Pengcheng, Meng Yingfeng, Li Gao, et al*
- 80 Application of the VertiTrak nonrotary drilling system in the eastern Sichuan Basin *by Zhuo Yun, Zhang Jie, Wang Tianhua, et al*

■ STORAGE AND TRANSPORTATION

- 84 LNG emergency storage reserve scale determined by the load curves of a pipe network *by Liu Yan, Du Xueping*
- 87 Key points in the reconstruction of an underground gas storage based on a depleted gas reservoir *by Ding Guosheng, Wang Jieming*
- 90 Sealing testing techniques of underground gas storage based on salt caverns *by Li Jianzhong, Li Qi, Xu Hongcheng*
- 93 Combined operation technology of gas injection and production process in underground gas storage based on flooded hydrocarbon reservoirs *by Tao Weifang, Wang Yongfa, Yue Kejing, et al*
- 96 Injection and production scale design for seasonal-peak-shaving underground gas storage: A case study of Xiangguosi UGS in the eastern Sichuan Basin *by Hu Lianfeng, Li Qiao, Liu Dong, et al*

■ HSE MANAGEMENT

- 99 Application of new technologies on high-H₂S gas conditioning in the Puguang Gas Field *by Wu Jirong, Mao Hongyan*
- 103 A case history of treating acidizing-fracturing wastewater by the coagulation-micro-electrolysis-catalysis oxidation technology in the Puguang Gas Field *by He Huanjie, Ma Yaya, Zhang Shuxia, et al*

■ NEW ENERGY SOURCES

- 107 A flow technical scheme of urban fuel gas produced from biogas *by Luo Dongxiao*

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 (p111-126) of this magazine or visit the English version on our website: www.trqgy.cn/e