

中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊
北方期刊优秀奖
辽宁省优秀期刊一等奖
中国《CAJ-CD规范》优秀奖

俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录
英国《科学文摘》(SA)收录
美国《石油文摘》(PA)收录
美国《化学文摘》(CA)收录
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录
万方数据库收录

ISSN 1006-6535
CN 21-1357/TE



特种油气藏

TEZHONG YOUQICANG
SPECIAL OIL & GAS RESERVOIRS

NO. 1 2014



万方数据

第21卷 第1期 Vol.21 No.1
主管：中国石油天然气集团公司
主办：中国石油辽河油田公司

特种油气藏

目 次

1994 年创刊(双月刊)

第 21 卷 第 1 期 总第 102 期

2014 年 2 月 25 日出版

技术顾问 马玉龙 主编 张方礼

副主编 刘德铸

常务副主编 王威

主管单位 中国石油天然气集团公司

主办单位 中油辽河油田公司

承办单位 辽河油田公司勘探开发研究院

辽河油田公司钻采工艺研究院

编辑出版 《特种油气藏》编辑部

印 刷 辽河石油报印刷厂

发行范围 国内外公开发行

国内发行 辽宁省盘锦市邮政局 邮发代号:8-173

国外发行 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱) 国外代号:1504Q

地 址 辽宁省盘锦市辽河油田公司

勘探开发研究院

电 话 0427-7823579;0427-7820262

邮 编 124010

投稿网址 www.sogr.com.cn

刊 号 ISSN 1006-6535 CN21-1357/TE

广告许可 211100100026

证 号

定 价 26.00 元 / 册

责任编辑 刘兆芝 技术编辑 黄华彪

彩页编辑 孟凡勤 英文翻译 北京太科石油信息咨询服务公司

SPECIAL OIL & GAS RESERVOIRS

Vol.21 No.1(Sum.No.102)Feb.2014

Governing Unit CNPC

Sponsor Liaohe Oilfield Company of PetroChina

Undertaken by E&D Research Institute of Liaohe Oilfield

Company of PetroChina

Drilling And Oil Production Technology Research

Institute of Liaohe Oilfield Company of PetroChina

Technical Consultant MA Yu-long

Editor in Chief ZHANG Fang-li

Vice Editor in Chief LIU De-zhu

Standing Vice Editor in Chief WANG Wei

Editor & Publisher Editorial Board of Special Oil & Gas Reservoirs

Address E&D Research Institute of Liaohe Oilfield Company,

Petro China, Panjin, Liaoning, China, 124010

Tel 0427-7823579 0427-7820262

Printing The Press of Liaohe Petroleum Newspaper Office

Overseas Distributor China International Book Trading Corporation P.O.Box 399, Beijing, China
(Code, No.1504Q)

Subscription Rate(Overseas) US \$26 per copy

US \$156 per year

综 述

辐射状分支水平井产能公式研究进展 陈元千(1)

国际合作项目 SEC 储量评估特点及面临的问题 衣艳静, 鲁兵, 原瑞娥, 法贵方, 贾瀛(7)

油气储层裂缝预测方法及发展趋势 关宝文, 郭建明, 杨燕, 赵恒, 郑建京(12)

地质勘探

塔河油田缝洞型碳酸盐岩油藏溶洞充填特征 胡向阳, 权莲顺, 齐得山, 侯加根(18)

伊通盆地莫里青断陷双一段高凝油成因探讨 刘建, 宋阳林, 林小云, 周盟, 李思瞳(22)

湘东南龙潭组页岩气储层特征与勘探前景浅析 张成龙, 唐书恒, 姜文, 范二平(26)

盐家油田永 921 块沙四上砂砾岩储层特征研究 王艳红, 袁向春, 范二平, 薛峰(31)

武威盆地石炭系致密砂岩气勘探前景分析 邢徐娇, 胡明, 尹鹏, 张亚臣, 赵杰杰(35)

湘西—黔东地区牛蹄塘组页岩气勘探前景 马超, 宁宁, 王红岩, 拜文华, 梁峰(38)

盐家地区沙三段中浅层砂砾岩扇体成藏特征 王文彬(42)

长岭坳陷地区嫩江组一段页岩油资源评价 胡望水, 张鳌, 王长江, 黄远鑫, 曾文倩(46)

丘东洼陷水西沟群层序地层及岩相古地理特征 肖传桃, 梁文君(50)

成熟探区探井“出油点”资源潜力分析 徐桂华, 伍松柏, 杨万芹, 张富民, 安天下(56)

辽河西部凹陷页岩油聚集条件及有利区优选 李婉君, 张金川, 荆铁亚, 葛明娜, 孙睿(59)

塔中北坡柯坪塔格组泥岩盖层特征及控油作用 马中远, 黄苇, 张黎, 黄超(64)

姬塬地区长 4+5 低渗储层成岩作用与孔隙演化 高永利, 王勇, 孙卫(68)

地震分频技术在羊三木潜山储层预测中的应用 王芝尧, 钱茂路, 付立新, 刘志英, 罗婕(73)

赣东北地区荷塘组页岩气藏特征研究 杜艺, 桑树勋, 王冉, 黄登龙, 李长治(77)

油藏工程

杜 66 块火驱开发动态调控技术研究 许国民(81)

页岩气生产机理及影响因素分析 姜瑞忠, 汪洋, 刘海成, 何伟, 张建国(84)

稠油油藏活性水驱注采参数优化 杜殿发, 巴忠臣, 刘洋, 王伟林, 刘岗(88)

蒸汽驱注采井网对比优化设计 王春生, 王旭, 赵云婷, 王晓虎, 褚会娟(92)

春风油田薄浅层超稠油水平井蒸汽驱研究 王建勇, 王学忠, 杨勇, 曹坤(95)

气润湿性岩石吸附甲烷的实验和量子化学研究 李颖颖, 宣扬, 蒋官澄, 王大喜, 刘冰(98)

大庆外围特低渗透储层合理流压确定与应用 宋考平, 崔晓娜, 苏旭, 何金钢(102)

海上油田早期聚合物驱增油量评价的新方法 张贤松, 郑伟, 谢晓庆(106)

高效开发小断块油藏稳产控制技术效果评价 阚青勇, 马水平(110)

低渗特低渗油藏钻井液储层保护技术 蒋官澄, 王乐, 张朔, 汤新国, 郭海涛(113)

轻质油油藏注空气催化氧化技术效果评价 付美龙, 黄俊(117)

长石与流体相互作用的模拟实验研究 于川淇, 李劭彧, 邓西里, 邓世彪, 周宾(120)

王家岗高凝油降凝剂的合成及性能研究 马天态, 冯雷雷, 代兴益, 黄艺校, 孙玉海(124)

钻采工程

低渗透油藏注水井有效压裂技术探索 姚洪田, 周洪亮, 窦淑萍, 肖立国, 尚文涛(127)

塔河油田缝洞型碳酸盐岩油藏漏失井堵水技术 何星, 欧阳冬, 马淑芬, 李淑杰(131)

底水油藏水平井分段射孔产能预测及影响因素 熊军, 熊友明, 张林, 庞浩, 汪红霖(135)

吐哈油田致密气藏水平井钻井液技术 陈志学, 杨华斌, 史东辉, 王先国, 刘力(139)

稠油热采井绕油层固井技术及应用 王朝飞, 荣垂刚, 张宏志, 唐明, 周基贤(142)

沾 3 区块内源微生物驱油现场试验 曹功泽, 巴燕, 刘涛, 毕爱文, 姚寒梅(145)

防蠕动多功能封隔器的研制与应用 咸国旗, 赵天浩, 刘晋伟, 马艳洁, 崔玉海(148)

CONTENTS

Summary

- Progress of research on productivity forecasting formula for radial multi-lateral horizontal wells Chen Yuanqian(1)
Features of SEC reserves estimation and existing problems in international cooperation projects Yi Yanjing, Lu Bing, Yuan Ruie, Fa Guifang, Jia Ying(7)
Methods of fracture prediction in oil & gas reservoirs and their development trend Guan Baowen, Guo Jianming, Yang Yan, Zhao Heng, Zheng Jianjing(12)

Geologic Exploration

- Features of cavern filling in fractured/vuggy carbonate oil reservoirs, Tahe oilfield Hu Xiangyang, Quan Lianshun, Qi Deshan, Hou Jiagen(18)
Discussion on the genesis of high pour-point oil in the Shuang-1 member of the Moliqing downchasm, Yitong Basin Liu Jian, Song Yanglin, Lin Xiaoyun, Zhou Meng, Li Sitong(22)
Characteristics and Exploration Prospect of the Longtan Shale Gas Reservoir in the Southeastern Hunan Zhang Chenglong, Tang Shuheng, Jiang Wen, Fan Erping(26)
Characterization of the upper sub-member of Sha 4 glutinite reservoir in Block Yong-921, Yanjia oilfield Wang Yanhong, Yuan Xiangchun, Fan Erping, Xue Feng(31)
Analysis of gas exploration prospect in the Carboniferous tight sandstone, Wuwei basin Xing Xujiao, Hu Ming, Yin Peng, Zhang Yachen, Zhao Jiejie(35)
Exploration Prospect of the Lower Cambrian Niutitang Formation shale gas in Xiangxi - Qiandong area Ma Chao, Ning Ning, Wang Hongyan, Bai Wenhua, Liang Feng(38)
Characterization of reservoir forming in the mid-shallow Sha 3 member glutinite fan, Yanjia oilfield Wang Wenbin(42)
Evaluation of the Nunjiang Formation member I shale oil resources in the Changling depression Hu Wangshui, Zhang Ao, Wang Changjiang, Huang Yuanxin, Zeng Wenqian(46)
Sequence stratigraphy and lithofacies paleogeographic feature of the Shuixigou group in the Qiudong subsag Xiao Chuantao, Liang Wenjun(50)
Analysis of potential resources of the "Oil Seepage Points" in exploration wells of mature exploration area Xu Guihua, Wu Songbo, Yang Wanqin, Zhang Fumin, An Tianxia(56)
Shale oil accumulation conditions and optimization of favorable areas in the West Liaohe sag Li Wanjun, Zhang Jinchuan, Jing Tieya, Ge Mingna, Sun Rui(59)
Features of the Kepingtage Formation mudstone cap rock and its oil controlling in Tazhong north slope Ma Zhongyuan, Huang Wei, Zhang Li, Huang Chao(64)
Diagenesis and Pore Evolution Process of Chang4+5 Low Permeability Reservoir in Jiyuan Area GAO Yongli, WANG Yong, SUN Wei(68)
Application of seismic frequency demultiplication technology in the prediction of the Yangshanmu buried-hill type reservoir Wang Zhiyao, Qian Maolu, Fu Lixin, Liu Zhiying, Luo Jie(73)
Study on characteristics of the Hetang Formation shale gas reservoir in north-eastern Jiangxi Du Yi, Sang Shuxun, Wang Ran, Huang Denglong, Li Changzhi(77)

Reservoir Engineering

- Study on adjustment and control technology of in-situ combustion performance in Block Du 66 Xu Guomin(81)
Shale gas production mechanism and analysis of affecting factors Jiang Ruizhong, Wang Yang, Liu Haicheng, He Wei, Zhang Jianguo(84)
Optimization of injection production parameters for activated waterflooding in heavy oil reservoirs Du Dianfa, Ba Zhongchen, Liu Yang, Wang Weilin, Liu Gang(88)
Comparison and optimized design of flooding patterns for steam flooding Wang Chunsheng, Wang Xu, Zhao Yunting, Wang Xiaohu, Chu Huijuan(92)
Horizontal Well Steam Drive for Thin Shallow Super Heavy Oil Reservoir in the Chunfeng Oilfield Wang Jianyong, Wang Xuezong, Yang Yong, Cao Kun(95)
Experimental and Quantum Chemical Study of Gas-wetting Cores' Adsorbability to CH₄ Li Yingying, Xuan Yang, Jiang Guancheng, Wang Daxi, Liu Bing(98)
Determination and application of reasonable flowing pressure in ultra-low permeability reservoirs, peripheral Daqing Song Kaoping, Cui Xiaona, Su Xu, He Jinggang(102)
New method for evaluation of oil production increase during early polymer flooding in offshore oilfields Zhang Xiansong, Zheng Wei, Xie Xiaoqing(106)
Evaluation of efficient production plateau retainment technologies for small faultblock reservoirs Kan Qingyong, Ma Shuiping(110)
Drilling fluid technology to protect the formations in low / ultra-low permeability reservoirs Jiang Guancheng, Wang Le, Zhang Shuo, Tang Xinguo, Guo Haitao(113)
Evaluation of catalytic oxidation effect of air injection technology in light oil reservoirs Fu Meilong, Huang Jun(117)
Physical modeling experimental study on feldspar-fluid interaction Yu Chuansi, Li Shaoyu, Deng Xili, Deng Shibiao, Zhou Bin(120)
Study on synthesis and performance of pour point depressant for high pour point crude in Wangjiagang Ma Tiantai, Feng Leilei, Dai Xingyi, Huang Yixiao, Sun Yuhai(124)

Drilling & Production Engineering

- Study on Effective Fracturing Technology of Water Injection Well in Low Permeability Reservoir Yao Hongtian, Zhou Hongliang, Dou Shuping, Xiao Liguo, Shang Wentao(127)
Water Plugging for Absorption Well in Fractured-vuggy Reservoir, Tahe Oilfield He Xing, Ouyang Dong, Ma Shufen, Li Shujie(131)
Productivity Forecast and Influence Factors Analysis of Segmentally Perforated Horizontal Well in Bottom Water Reservoir Xiong Jun, Xiong Youming, Zhang Lin, Pang Hao, Wang HongLin(135)
Drilling fluid technology of horizontal wells in tight gas reservoir, Tuha oilfield Chen Zhixue, Yang Huabin, Shi Donghui, Wang Xianguo, Liu Li(139)
Cementing technology with pay zone bypassed and its application in heavy oil thermal recovery well Wang Chaofei, Rong Chuigang, Zhang Hongzhi, Tang Ming, Zhou Jixian(142)
Field pilot test of indigenous microbial flooding in Block Zhan-3 Cao Congze, Ba Yan, Liu Tao, Bi Aiwen, Yao Hanmei(145)
Development and application of anti-creep multi-function packer Xian Guoqi, Zhao Tianhao, Liu Jinwei, Ma Yanjie, Cui Yuhai(148)

特
种
油
气
藏

SPECIAL OIL & GAS RESERVOIRS

《特种油气藏》理事会

理事长（单位）

- 中国石油辽河油田公司勘探开发研究院 张方礼
中国石油辽河油田公司钻采工艺研究院 刘德铸

副理事长（单位）

- 中国石油辽河油田公司兴隆台采油厂 范玉平
中国石油辽河油田公司曙光采油厂 陈铁铮
中国石油辽河油田公司欢喜岭采油厂 范英才
中国石油辽河油田公司锦州采油厂 岳玉全
中国石油辽河油田公司沈阳采油厂 王家帮
中国石油辽河油田公司高升采油厂 陈保钢
中国石油辽河油田公司茨榆坨采油厂 吴安东
辽河金马油田股份有限公司 吴宝华
BECK BURY国际有限公司 张庆昌
中国石油辽河油田公司浅海石油开发公司 余五星
中国石油辽河油田公司辽兴油气开发公司 石忠仁
中国石油辽河油田公司特种油开发公司 卢时林