

中国科技核心期刊
中文核心期刊
中国学术期刊
RCCSE 中国核心学术期刊(A)
中国期刊方阵双效期刊
中国北方优秀期刊
黑龙江省出版奖获奖期刊
全国石油和化工行业百强期刊
中国石油和化工自动化行业优秀科技期刊
黑龙江省精品出版工程资助项目
美国石油文摘收录期刊
美国化学文摘收录期刊
美国地质文献信息系统收录期刊
美国EBSCO数据库收录期刊
荷兰文摘与引文数据库(Scopus)收录期刊
俄罗斯文摘杂志收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库收录期刊

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA
(公开发行人 双月刊 1982年创刊)
2024年第43卷 第1期 (总第221期)
2024年2月1日出版

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING
(Bimonthly, Started in 1982)
Vol.43, No.1 (Total No.221)
Published Date: Feb. 1, 2024

主管单位: 中国石油天然气集团有限公司
主办单位: 大庆油田有限责任公司
编辑出版: 《大庆石油地质与开发》编辑部
主 编: 吴河勇
副 主 编: 沙子萱
地 址: 黑龙江省大庆市让胡路区勘探开发研究院
邮政编码: 163712
联系电话: 0459-5596503
网 址: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
优先数字出版单位: 中国知网
优先数字出版网站: <http://www.cnki.net/>
国内发行: 黑龙江省大庆市邮政局
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司(北京市399信箱)
印 刷: 大庆油田报社印刷厂
广告经营许可证号: 2306004000206

Sponsor: Daqing Oilfield Company Ltd.
Publisher: Editorial Department of Petroleum Geology
& Oilfield Development in Daqing
Chief Editor: WU Heyong
Vice Editor-in-chief: SHA Zixuan
Address: Exploration and Development Research Institute,
Ranghulu District, Daqing City, Heilongjiang Prov.,
China (Postcode 163712)
Telephone: (86-459) 5596503
Website: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
Overseas Distributor: China International Book Trading
Corporation (P.O. Box 399, Beijing/Code No. BM5637)

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-3754
国内统一连续出版物号: CN 23-1286/TE

国外发行代号: BM5637
国内发行代号: 14-105

定价: 48元



ISSN 1000-3754
CN 23-1286/TE

大庆石油地质与开发

第43卷

第1期

2024年2月

大庆石油 地质与开发

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING

CCUS专辑

2024 1

第43卷 第1期 Vol.43 No.1
中国石油天然气集团有限公司 主管
大庆油田有限责任公司 主办



大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA

第43卷 第1期 总第221期 2024年2月

目次

· 专题综述 ·

- 海洋CO₂地质封存研究进展与发展趋势 赵金洲 郑建超 任岚 林然 周博 (1)
- CO₂捕集、利用和封存在能源行业的应用：全球案例分析和启示 薛振乾 谢祥 马浩铭 孙喆 张凯 陈掌星 (14)
- 超临界CO₂管道瞬态输送工艺研究进展及方向 李欣泽 袁亮 张超 王梓丞 邢晓凯 熊小琴 陈晓玲 尚妍 张文辉 陈潜 (22)
- 致密油藏注CO₂防窜体系研究进展 付炳杰 刘锐 陶阳 高石 蒲万芬 (33)

· 基础理论 ·

- 古龙页岩油高温高压注CO₂驱动用效果 李斌会 邓森 张江 曹胜 郭天娇 徐全 霍迎冬 (42)
- CO₂驱后水气交替注入驱替特征及剩余油启动机制 孙成岩 (52)
- 低渗透油藏注CO₂混相驱及CO₂封存评价 侯大力 龚凤鸣 陈涛 孙雷 赵锐 苏杰 (59)
- 适合致密油藏的超临界CO₂-气溶性表面活性剂复合吞吐技术 刘明 蓝加达 潘兰 李彦婧 刘昊娟 (68)
- 二甲醚辅助CO₂驱提高页岩油采收率可行性实验——以四川盆地长宁地区奥陶系五峰组为例 卢子建 钟陵 段晓苗 王新星 吕占佐 (77)
- CO₂-水作用下页岩微观孔隙结构变化特征 林魂 梅晶 贾赛楠 黄俊和 董明达 (86)
- 基于马尔科夫理论优化的地下咸水层CO₂溶解性能灰色预测模型 董利飞 钟品志 张旗 董文卓 余波 韦海宇 杨超 (95)
- 枯竭型酸性气藏封存CO₂过程中的油管腐蚀行为及选材 刘祥康 张林 曹思瑞 徐波 李玉飞 曾德智 (102)

· 技术应用 ·

- CCUS 腐蚀控制技术对策 曹功泽 刘宁 刘凯丽 淳于朝君 张冰岩 杨景辉 张素梅 穆蒙 (112)
- CO₂分注井气嘴节流特性及矿场应用 蔡萌 朱振坤 刘云 刘钰川 李海成 (119)
- 胜利油田GF84区块CCUS气窜封堵技术及其应用 王涛 张星 马坤玉 韦雪 唐培忠 张代森 (128)
- 榆树林油田CCUS采油工程方案优化设计与实践 才庆 张丹丹 张华春 孙维娜 刘慧 (135)
- 准噶尔盆地东北部10井区中深层稠油CO₂非混相驱油技术 许海鹏 张新奇 刘蕊 夏近杰 王倩 董宏 (142)
- 低渗透平面非均质油藏注采井布井方式对CO₂驱开发效果的影响 李政 吕文峰 王宏志 李敏 陈天戈 郑自刚 (149)
- “双碳”愿景下CO₂驱强化采油封存技术工程选址指标评价 张成龙 王瑞景 罗翔 张斌斌 刘廷 马梓涵 刁玉杰 (158)
- CCUS-EOR项目经济系统评价方法及其应用 李忠诚 陈粟 项东 李培发 杜丽萍 唐国强 程雪娇 (168)

期刊基本参数：CN 23-1286/TE * 1982 * B * A4 * 174 * ZH * P * ¥48.00 * 3000 * 20 * 2024-02

责任编辑：周琴 技术编辑：赵岩 李保平 樊淑华 英文编辑：张玉玮 封面设计：关雪仑

Petroleum Geology & Oilfield Development in Daqing

Vol. 43 No. 1 (Total No. 221) Feb. 2024

CONTENTS

• SUBJECT REVIEW •

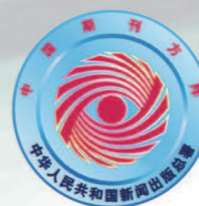
- Research progress and development trend of marine CO₂ geological storageZHAO Jinzhou, *et al.* (1)
- Applications of CO₂ capture, utilization and storage in energy industry: Global cases review and insights
.....XUE Zhenqian, *et al.* (14)
- Research progress and direction on transient transportation process of supercritical CO₂ pipelineLI Xinze, *et al.* (22)
- Research progress of anti-channeling system of CO₂ injection in tight oil reservoirsFU Bingjie, *et al.* (33)

• BASIC THEORY •

- Producing effect of CO₂ displacement injection at high temperature and high pressure for Gulong shale oilLI Binhui, *et al.* (42)
- Displacement characteristics and remaining oil startup mechanism of WAG after CO₂ floodingSUN Chengyan (52)
- Evaluation of CO₂ miscible flooding and CO₂ storage in low permeability reservoirHOU Dali, *et al.* (59)
- Supercritical CO₂-soluble surfactant composite huff and puff technology for tight oil reservoirsLIU Ming, *et al.* (68)
- Feasibility experiment on improving shale oil recovery by DME-assisted CO₂ flooding: Taking Ordovician Wufeng
Formation in Changning area in Sichuan Basin as an exampleLU Zijian, *et al.* (77)
- Variation characteristics of micro-pore structure of shale after CO₂-water interactionLIN Hun, *et al.* (86)
- Gray forecast model for CO₂ solubility in subsurface saline aquifer based on Markov theory optimizationDONG Lifei, *et al.* (95)
- Tube corrosion behavior and material selection during CO₂ storage in depleted acidic gas reservoirLIU Xiangkang, *et al.* (102)

• TECHNOLOGY APPLICATION •

- Technical solutions for CCUS corrosion controlCAO Gongze, *et al.* (112)
- Gas nozzles throttling characteristics of CO₂ separated-layer injection wells and field applicationCAI Meng, *et al.* (119)
- Gas channeling plugging technique and application for CCUS in GF84 block of Shengli OilfieldWANG Tao, *et al.* (128)
- Optimization design and practice of CCUS production engineering scheme for Yushulin OilfieldCAI Qing, *et al.* (135)
- CO₂ immiscible flooding technology for medium-deep heavy oil of Bei 10 well block in eastern Junggar Basin
.....XU Haipeng, *et al.* (142)
- Influence of injector-producer deployment pattern on development effect of CO₂ flooding in low-permeability reservoirs with
areal heterogeneityLI Zheng, *et al.* (149)
- Evaluation of CO₂-EOR project site selection indexes under “dual carbon” visionZHANG Chenglong, *et al.* (158)
- Research and application of economic system evaluation method for CCUS-EOR projectLI Zhongcheng, *et al.* (168)



ISSN 1000-3754
CN 23-1286/TE

中国科技核心期刊
中文核心期刊
中国学术期刊
RCCSE 中国核心学术期刊(A)
中国期刊方阵双效期刊
中国北方优秀期刊
黑龙江省出版奖获奖期刊
全国石油和化工行业百强期刊
中国石油和化工自动化行业优秀科技期刊
黑龙江省精品出版工程资助项目
美国石油文摘收录期刊
美国化学文摘收录期刊
美国地质文献信息系统收录期刊
美国EBSCO数据库收录期刊
荷兰文摘与引文数据库(Scopus)收录期刊
俄罗斯文摘杂志收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库收录期刊

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA
(公开发行 双月刊 1982年创刊)
2024年第43卷 第2期 (总第222期)
2024年4月1日出版

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING
(Bimonthly, Started in 1982)
Vol.43, No.2 (Total No.222)
Published Date: Apr. 1, 2024

主管单位: 中国石油天然气集团有限公司
主办单位: 大庆油田有限责任公司
编辑出版: 《大庆石油地质与开发》编辑部
主 编: 吴河勇
副 主 编: 沙子萱
地 址: 黑龙江省大庆市让胡路区勘探开发研究院
邮政编码: 163712
联系电话: 0459-5596503
网 址: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
优先数字出版单位: 中国知网
优先数字出版网站: <http://www.cnki.net/>
国内发行: 黑龙江省大庆市邮政局
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司(北京市399信箱)
印 刷: 大庆油田报社印刷厂
广告经营许可证号: 2306004000206

Sponsor: Daqing Oilfield Company Ltd.
Publisher: Editorial Department of Petroleum Geology
& Oilfield Development in Daqing
Chief Editor: WU Heyong
Vice Editor-in-chief: SHA Zixuan
Address: Exploration and Development Research Institute,
Ranghulu District, Daqing City, Heilongjiang Prov.,
China (Postcode 163712)
Telephone: (86-459) 5596503
Website: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
Overseas Distributor: China International Book Trading
Corporation (P.O.Box 399, Bei jing/Code No. BM5637)

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-3754
国内统一连续出版物号: CN 23-1286/TE

国外发行代号: BM5637
国内发行代号: 14-105

定价: 48元

大庆石油地质与开发

第 43 卷

第 2 期

2024 年 4 月



2024 ²
第43卷 第2期 Vol.43 No.2
中国石油天然气集团有限公司 主管
大庆油田有限责任公司 主办

ISSN 1000-3754



9 771000 375245

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA

第43卷 第2期 总第222期 2024年4月

目次

· 石油地质 ·

鄂尔多斯盆地南缘麟游-淳化地区平凉组礁滩体沉积特征及分布预测

单俊峰 金科 吴炳伟 崔晓磊 崔广智 杨时杰 汪国文 吴文柱 张坤 (1)

酒泉盆地营尔凹陷下沟组一段致密砂岩储层成岩作用及孔隙演化

杨世豪 高吉宏 吴海红 王小军 王宏峰 张旭 贺昊文 (10)

塔里木盆地北部地区下寒武统吾松格尔组岩相组合、沉积特征及沉积模式

孙学虎 吕奇奇 谭聪 张建坤 汪涵 王林 王昕 (20)

徐家围子断陷沙河子组主干断裂形成演化与地层剥蚀特征

贾文昊 关晓巍 张大智 谢昭涵 孙剑桥 于振宇 (30)

基于断层岩压实成岩程度指数的断裂侧向封闭时空分布预测方法及其应用

万云 齐文涛 姚尧 (39)

· 油藏工程 ·

大庆油田萨中开发区二、三类油层同步挖潜补压结合射孔方法

金贤镐 宣英龙 王春尧 刘洋 覃珊 (46)

非均质致密储层水平井分段压裂裂缝扩展模拟

陈峥嵘 齐宇 韩磊 房茂军 王波 谢昕 孙乐 李昊 樊伟鹏 (53)

济阳拗陷页岩油储层渗流特征非稳态实验

陈挺 吕琦 孙志刚 于春磊 王硕楦 高云龙 (61)

近井地带高含水饱和度对火驱开发效果影响的实验

李鑫 赵仁保 孙梓齐 门子阳 何金堂 朱智辉 袁元 (69)

利用热化学流体反应生热增压解除致密砂岩凝析气反凝析伤害的新方法

宋江峰 (78)

枯竭气藏型储气库多周期损耗计算方法及其应用

张平 黄发木 付亚平 孙云峰 苏海波 鲁俊 王健 杨火海 (86)

· 三次采油 ·

大庆油田三类油层聚合物驱合理流压界限计算方法及其矿场应用

蔡志彪 (93)

夹层型页岩油储层 CO₂ 驱替特征——以鄂尔多斯盆地长7页岩为例

姚兰兰 杨正明 李海波 周体尧 张亚蒲 杜猛 侯海涛 (101)

不同金属离子条件下微生物对聚合物溶液黏度的影响及作用机制

下立红 曲丽娜 高清河 任国领 胡敏 张奕婷 王超 (108)

· 地球物理 ·

塔里木盆地星火井区深层薄储层地震预测

李涛 孙致远 梁宏刚 丁辉 费娥 张珈畅 (115)

相控地质统计学去硅质反演方法在四川盆地高石梯-磨溪区块灯四段的应用

朱正平 周自强 潘仁芳 罗文军 翁雪波 (124)

考虑地应力影响的裂缝型致密砂岩储层有效性测井评价方法

史鹏宇 毛志强 赵培强 冯加明 徐思慧 马宝全 (135)

· 非常规油气 ·

天然气水合物 CO₂ 吞吐置换实验新方法

关富佳 林怡菲 (145)

裂缝作用下 CO₂ 吞吐动用基质页岩油特征

刘睿 张驰 (152)

长岭断陷龙凤山气田致密凝析气藏 CO₂ 吞吐效果评价

高云丛 王建波 周杨 (160)

中浅层煤层气井定量化排采制度

马雄强 余莉珠 王大猛 翟志伟 李坤潮 韩波 赵子豪 (168)

期刊基本参数: CN 23-1286/TE * 1982 * B * A4 * 174 * ZH * P * ¥48.00 * 3000 * 21 * 2024-04

责任编辑: 周琴 技术编辑: 赵岩 李保平 樊淑华 英文编辑: 张玉玮 封面设计: 关雪仑

Petroleum Geology & Oilfield Development in Daqing

Vol. 43 No. 2(Total No. 222) Apr. 2024

CONTENTS

• PETROLEUM GEOLOGY •

- Sedimentary characteristics and distribution prediction of Pingliang Formation reef-beach bodies in Linyou-Chunhua area of southern margin of Ordos BasinSHAN Junfeng, et al. (1)
- Diagenesis and porosity evolution of tight sandstone reservoirs in the first member of Xiagou Formation in Ying'er Sag of Jiuquan BasinYANG Shihao, et al. (10)
- Lithofacies assemblages, sedimentary characteristics and sedimentary patterns of Lower Cambrian Wusonggeer Formation in northern Tarim BasinSUN Xuehu, et al. (20)
- Formation and evolution of main faults and formation denudation characteristics of Shahezi Formation in Xujiaweizi RiftJIA Wenhao, et al. (30)
- Prediction method and its application for temporal and spatial distribution of fault lateral sealing based on fault rock compaction diagenesis indexWAN Yun, et al. (39)

• RESERVOIR ENGINEERING •

- Synchronous potential tapping method combining re-perforation and fracturing for Class II and Class III reservoirs in Sazhong development zone of Daqing OilfieldJIN Xiangao, et al. (46)
- Fracture propagation simulation of horizontal well staged fracturing in heterogeneous tight reservoirsCHEN Zhengrong, et al. (53)
- Unsteady experiment of flow characteristics of shale oil reservoirs in Jiyang DepressionCHEN Ting, et al. (61)
- Experiment of influence of high water saturation in near wellbore zone on in-situ combustion development effectLI Xin, et al. (69)
- A new method of heat generation and pressurization by thermochemical fluid to remove retrograde condensate damage of tight sandstone condensate gasSONG Jiangfeng (78)
- Calculation method and its application of multi-cycle loss of gas storage in depleted gas reservoirZHANG Ping, et al. (86)

• TERTIARY OIL RECOVERY •

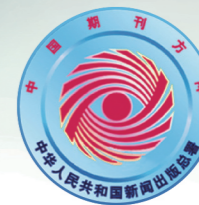
- Calculation method and its field application of rational flow pressure limit of polymer flooding in Class III reservoirs of Daqing OilfieldCAI Zhibiao (93)
- CO₂ displacement characteristics of interbedded shale reservoir: A case study of Chang 7 shale in Ordos BasinYAO Lanlan, et al. (101)
- Influence and mechanism of microbes on polymer solution viscosity in different metal ions conditionsBIAN Lihong, et al. (108)

• GEOPHYSICS •

- Seismic prediction of deep thin reservoirs in Xinghuo well block of Tarim BasinLI Tao, et al. (115)
- Application of facies-controlled geostatistical desiliconized inversion method for the fourth member of Dengying Formation in Gaoshiti-Moxi block in Sichuan BasinZHU Zhengping, et al. (124)
- Logging evaluation method for effectiveness of fractured tight sandstone reservoirs considering influence of in-situ stressSHI Pengyu, et al. (135)

• UNCONVENTIONAL OIL AND GAS •

- A new method for CO₂ huff-and-puff replacement experiment of gas hydrateGUAN Fujia, et al. (145)
- Characteristics of CO₂ huff-and-puff producing matrix shale oil effected by fracturesLIU Ke, et al. (152)
- CO₂ huff-and-puff effect evaluation of tight condensate gas reservoir in Longfengshan gas field of Changling RiftGAO Yuncong, et al. (160)
- Quantitative drainage system of medium-shallow coalbed methane wellsMA Xiongqiang, et al. (168)



ISSN 1000-3754
CN 23-1286/TE

中国科技核心期刊
中文核心期刊
中国学术期刊
RCCSE 中国核心学术期刊 (A)
中国期刊方阵双效期刊
中国北方优秀期刊
黑龙江省出版奖获奖期刊
全国石油和化工行业百强期刊
中国石油和化工自动化行业优秀科技期刊
黑龙江省精品出版工程资助项目
美国石油文摘收录期刊
美国化学文摘收录期刊
美国地质文献信息系统收录期刊
美国EBSCO数据库收录期刊
荷兰文摘与引文数据库 (Scopus) 收录期刊
俄罗斯文摘杂志收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库收录期刊

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA
(公开发行人 双月刊 1982年创刊)
2024年第43卷 第3期 (总第223期)
2024年6月1日出版

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING
(Bimonthly, Started in 1982)
Vol.43, No.3 (Total No.223)
Published Date: June 1, 2024

主管单位: 中国石油天然气集团有限公司
主办单位: 大庆油田有限责任公司
编辑出版: 《大庆石油地质与开发》编辑部
主 编: 吴河勇
副 主 编: 沙子萱
地 址: 黑龙江省大庆市让胡路区勘探开发研究院
邮政编码: 163712
联系电话: 0459-5596503
网 址: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
优先数字出版单位: 中国知网
优先数字出版网站: <http://www.cnki.net/>
国内发行: 黑龙江省大庆市邮政局
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司(北京市399信箱)
印 刷: 大庆油田报社印刷厂
广告经营许可证号: 2306004000206

Sponsor: Daqing Oilfield Company Ltd.
Publisher: Editorial Department of Petroleum Geology
& Oilfield Development in Daqing
Chief Editor: WU Heyong
Vice Editor-in-chief: SHA Zixuan
Address: Exploration and Development Research Institute,
Ranghulu District, Daqing City, Heilongjiang Prov.,
China (Postcode 163712)
Telephone: (86-459) 5596503
Website: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
Overseas Distributor: China International Book Trading
Corporation (P.O. Box 399, Bei jing / Code No. BM5637)

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-3754
国内统一连续出版物号: CN 23-1286/TE

国外发行代号: BM5637
国内发行代号: 14-105

定价: 48元

ISSN 1000-3754



大庆石油地质与开发

第43卷

第3期

2024年6月

大庆石油 地质与开发

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING

大庆油田勘探开发研究院

建院60周年科技专辑

2024 3

第43卷 第3期 Vol.43 No.3
中国石油天然气集团有限公司 主管
大庆油田有限责任公司 主办

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA

第43卷 第3期 总第223期 2024年6月

目次

· 发展战略 ·

- 牢记重大嘱托 开启“第二曲线” 全力奋进世界一流现代化百年油田 朱国文 (1)
- 松辽盆地富氢天然气地质调查与研究 孙龙德 冯子辉 江航 曾花森 (7)
- 大庆油田 CIFLog 测井数智云平台建设应用实践 李 宁 刘英明 王才志 原野 夏守姬 (17)
- 大庆油田油气勘探进展及方向 王小军 李敬生 李军辉 彭建亮 高翔 谢颖逸 侯蓓蓓 吴景峰 王彪 (26)

· 地质勘探 ·

- 松辽盆地北部青山口组夹层型页岩油形成地质条件及勘探潜力 蒙启安 张金友 吴伟 康德江 王金伟 于丹 孙祖宇 刘丽娟 刘帅 刘金凤 张智聪 于婷婷 (38)
- 松辽盆地北部全油气系统成藏模式与勘探潜力 白雪峰 陆加敏 李军辉 杨亮 孙立东 付秀丽 李笑梅 郑强 (49)
- 松辽盆地古龙页岩油富集耦合机制 陆加敏 林铁锋 李军辉 付秀丽 崔坤宁 高波 白月 付晓飞 (62)
- 高黏土陆相页岩实验技术及其应用 冯子辉 张居和 邵红梅 霍秋立 金玮 贾忠伟 苏勇 (75)
- 松辽盆地古龙页岩油富集规律及有利区分布 林铁锋 王瑞 张金友 刘召 白云凤 程心阳 刘鑫 吕建才 马生明 李昕 (88)
- 松辽盆地北部成熟老探区石油持续增储上产潜力与技术对策 李国会 战剑飞 康德江 刘强 孙海雷 韩雪 吴伟 张金友 李操 (99)
- 大庆油田裸眼井测井技术进展与展望 闫伟林 殷树军 马宏宇 王雪萍 杨清山 文政 郑建东 覃豪 (109)
- 敏感属性波形反演技术在大庆长垣水敏储层中的应用 杨会东 王凤启 蔡东梅 付究弟 王剑 刘朋坤 姜琦 徐立恒 (119)

· 油田开发 ·

- 大庆油田特高含水期原油开发规划技术发展现状与展望 王凤兰 方艳君 王天智 张继凤 孙洪国 (130)
- 大庆油田 SEC 储量储采形势及增储策略 鹿彦明 王天智 杨兆明 姚建 王刚 孙志杰 (138)
- 大庆油田聚驱后油层无碱中相自适应堵调驱实验 韩培慧 曹瑞波 姜国庆 陈文林 韩旭 (147)
- 大庆油田原油高质量稳产必要条件及技术策略 赵云飞 孙洪国 王天智 王海艳 张继凤 李一宇轩 (157)
- 大庆外围油田开发技术进步与展望 沙宗伦 苗志国 迟博 李敏 李承龙 祖琳 王云龙 吴宝峰 尚云志 (165)
- 松辽盆地北部深层火山岩气藏勘探开发关键技术 高涛 曹宝军 纪学雁 刘家军 李伟 毕晓明 徐岩 狄嘉祥 唐亚会 (172)
- 大庆油田海外多类型油藏高效开发配套技术 樊晓东 王树立 肖洪伟 郭晓博 何欣 樊自立 关恒 魏淑燕 (183)
- 特低渗透滩坝砂油藏超前压驱技术及其应用 张世明 杨勇 曹小朋 刘海成 王建 孙志刚 (193)

· 数智油田 ·

- 大庆长垣油田水驱开发技术智能化实践与展望 郭军辉 郑宪宝 王治国 杨冰冰 付究弟 马宏宇 朱吉军 (203)
- 油气大模型发展方向及实施关键路径 熊华平 赵春宇 刘万伟 (214)
- 长庆油田数智化油藏建设理论与实践 屈雪峰 姚卫华 邹永玲 蔡少锋 (225)

期刊基本参数: CN 23-1286/TE * 1982 * B * A4 * 232 * ZH * P * ¥48.00 * 3000 * 23 * 2024-06

责任编辑: 周琴 技术编辑: 赵岩 李保平 樊淑华 英文编辑: 张玉玮 封面设计: 关雪仑

Petroleum Geology & Oilfield Development in Daqing

Vol. 43 No. 3 (Total No. 223) June 2024

CONTENTS

• DEVELOPMENT STRATEGY •

- Keep in mind the significant entrustment, embark on the “second curve”, and endeavour for a world-class modern centennial oilfieldZHU Guowen (1)
- Geological survey and study of hydrogen-rich natural gas in Songliao BasinSUN Longde, et al. (7)
- Construction and application of CIFLog logging digital-intelligent cloud platform in Daqing OilfieldLI Ning, et al. (17)
- Oil and gas exploration progress and direction of Daqing OilfieldWANG Xiaojun, et al. (26)

• GEOLOGY AND EXPLORATION •

- Geological conditions and exploration potential of interbedded shale oil in Qingshankou Formation of northern Songliao BasinMENG Qi'an, et al. (38)
- Hydrocarbon accumulation patterns and exploration potential of whole petroleum systems in northern Songliao BasinBAI Xufeng, et al. (49)
- Coupling mechanism of Gulong shale oil enrichment in Songliao BasinLU Jiamin, et al. (62)
- Experimental techniques and their application for high clay content continental shaleFENG Zihui, et al. (75)
- Enrichment law and favorable areas distribution of Gulong shale oil in Songliao BasinLIN Tiefeng, et al. (88)
- Potential for continuous increase of oil reserves and production in mature exploration areas in northern Songliao Basin and technical solutionsLI Guohui, et al. (99)
- Progress and prospects of open-hole well logging technology in Daqing OilfieldYAN Weilin, et al. (109)
- Application of sensitive attribute waveform inversion technique in water sensitive reservoirs of Daqing PlacanticlineYANG Huidong, et al. (119)

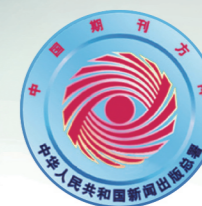
• OILFIELD DEVELOPMENT •

- Development status and prospect of development planning technology in ultra-high water cut stage of Daqing OilfieldWANG Fenglan, et al. (130)
- Reserves-production situation and reserves increase strategy of SEC reserves in Daqing OilfieldPANG Yanming, et al. (138)
- Experiment of alkaline-free middle-phase self-adaptive plugging and profile control flooding in reservoirs after polymer flooding in Daqing Oilfield.....HAN Peihui, et al. (147)
- Necessary conditions and technical strategy for high-quality stable oil production of Daqing OilfieldZHAO Yunfei, et al. (157)
- Progress and prospects of development technology for Daqing peripheral oilfieldsSHA Zonglun, et al. (165)
- Key technologies for exploration and development of deep volcanic gas reservoirs in northern Songliao BasinGAO Tao, et al. (172)
- Efficient development technologies for different types of overseas reservoirs of Daqing OilfieldFAN Xiaodong, et al. (183)
- Advanced fracturing-flooding technique and its application in ultra-low permeability beach-bar sandbody reservoirZHANG Shiming, et al. (193)

• DIGITAL-INTELLIGENT OILFIELD •

- Intelligent practice and prospects of water flooding development technology in Daqing Placanticline oilfieldGUO Junhui, et al. (203)
- Development direction and key implementation path of oil and gas large modelsXIONG Huaping, et al. (214)
- Theory and practice of digital-intelligent reservoir construction of Changqing OilfieldQU Xuefeng, et al. (225)

ISSN 1000-3754
CN 23-1286/TE



中国科技核心期刊
中文核心期刊
中国学术期刊
RCCSE 中国核心学术期刊(A)
中国期刊方阵双效期刊
中国北方优秀期刊
黑龙江省出版奖获奖期刊
全国石油和化工行业百强期刊
中国石油和化工自动化行业优秀科技期刊
黑龙江省精品出版工程资助项目
美国石油文摘收录期刊
美国化学文摘收录期刊
美国地质文献信息系统收录期刊
美国EBSCO数据库收录期刊
荷兰文摘与引文数据库(Scopus)收录期刊
俄罗斯文摘杂志收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库收录期刊

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA
(公开发行 双月刊 1982年创刊)
2024年第43卷 第4期 (总第224期)
2024年8月1日出版

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING
(Bimonthly, Started in 1982)
Vol.43, No.4 (Total No.224)
Published Date: Aug. 1, 2024

主管单位: 中国石油天然气集团有限公司
主办单位: 大庆油田有限责任公司
编辑出版: 《大庆石油地质与开发》编辑部
主 编: 吴河勇
副 主 编: 沙子萱
地 址: 黑龙江省大庆市让胡路区勘探开发研究院
邮政编码: 163712
联系电话: 0459-5596503
网 址: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
优先数字出版单位: 中国知网
优先数字出版网站: <http://www.cnki.net/>
国内发行: 黑龙江省大庆市邮政局
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司(北京市399信箱)
印 刷: 大庆油田报社印刷厂
广告经营许可证号: 2306004000206

Sponsor: Daqing Oilfield Company Ltd.
Publisher: Editorial Department of Petroleum Geology
& Oilfield Development in Daqing
Chief Editor: WU Heyong
Vice Editor-in-chief: SHA Zixuan
Address: Exploration and Development Research Institute,
Ranghulu District, Daqing City, Heilongjiang Prov.,
China (Postcode 163712)
Telephone: (86-459) 5596503
Website: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
Overseas Distributor: China International Book Trading
Corporation (P.O. Box 399, Bei jing / Code No. BM5637)

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-3754
国内统一连续出版物号: CN 23-1286/TE

国外发行代号: BM5637
国内发行代号: 14-105

定价: 48元

ISSN 1000-3754



大庆石油地质与开发

第43卷

第4期

2024年8月

大庆石油 地质与开发

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING

大庆油田勘探开发研究院

建院60周年科技专辑

2024 4

第43卷 第4期 Vol.43 No.4
中国石油天然气集团有限公司 主管
大庆油田有限责任公司 主办

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA

第43卷 第4期 总第224期 2024年8月

目次

· 发展战略 ·

- 全力奋进高质量发展 加速上扬成长“第二曲线” 张赫 (1)
- 大庆油田CO₂驱油技术研究试验进展与展望
程杰成 白军辉 李玉春 刘勇 李国 孟岚 杨铁军 贾世华 韩重莲 李佳伟 (6)
- 高含水老油田深度开发面临挑战及发展方向
刘合 杜庆龙 高兴军 孟岚 杨冰冰 邹存友 王治国 朱振坤 梁鸿雁 (15)
- 大庆油田水驱开发技术及其发展方向
白振国 姜雪岩 杨光耀 苗志国 李亚光 卢继源 (25)

· 地质勘探 ·

- 大庆油田地球物理勘探技术现状及发展方向
赵海波 包焱 兰慧田 王成 乔卫 范兴才 赵忠华 李慧 扈玖战 关晓巍 王团 李奎周 (34)
- 川中-蜀南地区茅口组岩溶储层油气成藏条件与有利区带预测
江青春 (48)
- 四川盆地大庆探区油气勘探开发进展及前景展望
印长海 王显东 王有智 田小彬 于海生 王志国 鞠林波 师江波 徐亮 (59)
- 海拉尔盆地油气勘探新领域、新层系及资源潜力
吴海波 王洪伟 齐玉林 邓海 陈方举 侯思宇 吴雪姣 毕殿辉 龚永杰 于东旭 (73)
- 塔里木盆地塔东地区油气地质条件与有利地质体资源潜力
李强 王显东 闫博 刘洋 张斌 钟拥 曹阳 邓蕊 (83)
- 厚层盖层段断层垂向封闭性定量评价方法及其应用
付晓飞 王海学 宋宪强 王升 樊明星 (95)
- 松辽盆地古龙页岩纳米孔喉体系中页岩组分及成熟度分异效应
张婧雅 窦立荣 朱如凯 刘一杉 曾花森 (105)

· 油田开发 ·

- 大庆油田油藏工程技术的创新发展与攻关方向
袁庆峰 李斌会 赵云飞 兰玉波 王天智 张继凤 朱丽莉 陆会民 (116)
- 古龙页岩油勘探开发进展及发展对策
崔宝文 王瑞 白云凤 刘立峰 刘鑫 王建凯 刘召 吕建才 张红丽 (125)
- 大庆油田化学驱油体系研究现状及发展方向
伍晓林 侯兆伟 王海峰 李勃 (137)
- 大庆油田注水开发实践中的哲学思维
杜庆龙 郭军辉 朱丽红 姜雪岩 郑宪宝 王治国 (145)
- 高精度油藏数值模拟技术研究进展及应用
赵国忠 兰玉波 匡铁 何鑫 王青振 李棕楠 石亮 (152)
- 大庆油田SEC储量折耗一体化评估模型
张革 王禄春 姚建 孙志杰 赵欣羽 毛一评 薛睿 (161)
- 鄂尔多斯盆地庆城油田页岩油开发技术探索与实践
屈雪峰 何右安 尤源 薛婷 李楨 吴阿蒙 (170)

· 工程技术 ·

- 古龙页岩油开发试验钻井设计优化与实践
杨智光 潘荣山 苑晓静 常雷 李继丰 朱健军 赵英楠 邵帅 (181)
- 四川盆地页岩气地质工程一体化高效开发关键技术与装备
刘清友 朱海燕 唐煊赫 余朝毅 欧成华 刘勇 (191)
- 胜利油田低渗透油藏压驱工程方案优化及矿场应用
郭建春 卢聪 马莅 (204)

· 新能源 ·

- 松辽盆地北部地热资源分布特征及开发对策
陈春瑞 李晶 王峥 谷社峰 李士平 (215)

期刊基本参数: CN 23-1286/TE * 1982 * B * A4 * 222 * ZH * P * ¥48.00 * 3000 * 22 * 2024-08

责任编辑: 周琴 技术编辑: 赵岩 李保平 樊淑华 英文编辑: 张玉玮 封面设计: 关雪仑

Petroleum Geology & Oilfield Development in Daqing

Vol. 43 No. 4(Total No. 224) Aug. 2024

CONTENTS

• DEVELOPMENT STRATEGY

- Endeavour for high-quality development to expedite the upward growth of “the second curve”ZHANG He (1)
- Test advancements and prospects of CO₂ flooding technology in Daqing OilfieldCHENG Jiecheng, et al. (6)
- Challenges and development direction for deep development of high water-cut mature oilfieldsLIU He, et al. (15)
- Water flooding development technology in Daqing Oilfield and its development directionBAI Zhenguo, et al. (25)

• GEOLOGY AND EXPLORATION

- Current situation and development direction of geophysical exploration technology in Daqing Oilfield.....ZHAO Haibo, et al. (34)
- Hydrocarbon accumulation conditions of karst reservoirs of Maokou Formation in central-southern Sichuan Basin and favorable plays predictionJIANG Qingchun (48)
- Progress and prospects of oil and gas exploration and development of Daqing exploration area in Sichuan BasinYIN Changhai, et al. (59)
- New areas, new strata series and resource potential of oil and gas exploration in Hailar BasinWU Haibo, et al. (73)
- Hydrocarbon geological conditions and favorable geobodies resource potential of Tadong exploration area in Tarim BasinLI Qiang, et al. (83)
- Quantitative evaluation method and its application for vertical fault seal of thick caprock intervalsFU Xiaofei, et al. (95)
- Differentiation effect of components and maturity of shale oil in nano-pore throat system of shales in Gulong Sag, Songliao BasinZHANG Jingya, et al. (105)

• OILFIELD DEVELOPMENT •

- Innovative development and research direction of reservoir engineering technology in Daqing Oilfield ...YUAN Qingfeng, et al. (116)
- Exploration and development progress and development strategies of Gulong shale oilCUI Baowen, et al. (125)
- Current research status and development direction of chemical flooding systems in Daqing OilfieldWU Xiaolin, et al. (137)
- Philosophical thinking in water flooding development practice of Daqing OilfieldDU Qinglong, et al. (145)
- Research progress and application of high-accuracy reservoir numerical simulation technologyZHAO Guozhong, et al. (152)
- Integrated evaluation model for SEC reserves depletion of Daqing OilfieldZHANG Ge, et al. (161)
- Research and practice of shale oil development technology in Qingcheng Oilfield of Ordos BasinQU Xuefeng, et al. (170)

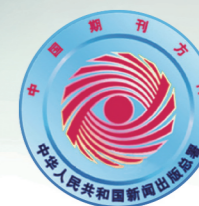
• ENGINEERING TECHNIQUE •

- Optimization and practice of drilling design for Gulong shale oil development testYANG Zhiguang, et al. (181)
- Key techniques and equipment for efficient integrated geoscience-engineering development of shale gas in Sichuan BasinLIU Qingyou, et al. (191)
- Engineering scheme optimization and field application of fracturing-flooding for low-permeability reservoirs in Shengli OilfieldGUO Jianchun, et al. (204)

• NEW ENERGY •

- Distribution characteristics and development strategy of geothermal resources in northern Songliao BasinCHEN Chunrui, et al. (215)

ISSN 1000-3754
CN 23-1286/TE



中国科技核心期刊
中文核心期刊
中国学术期刊
RCCSE 中国核心学术期刊(A)
中国期刊方阵双效期刊
中国北方优秀期刊
黑龙江省出版获奖期刊
全国石油和化工行业百强期刊
中国石油和化工自动化行业优秀科技期刊
黑龙江省精品出版工程资助项目
美国石油文摘收录期刊
美国化学文摘收录期刊
美国地质文献信息系统收录期刊
美国EBSCO数据库收录期刊
荷兰文摘与引文数据库(Scopus)收录期刊
俄罗斯文摘杂志收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库收录期刊

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA
(公开发行 双月刊 1982年创刊)
2024年第43卷 第5期 (总第225期)
2024年10月1日出版

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING
(Bimonthly, Started in 1982)
Vol.43, No.5 (Total No.225)
Published Date: Oct. 1, 2024

主管单位: 中国石油天然气集团有限公司
主办单位: 大庆油田有限责任公司
编辑出版: 《大庆石油地质与开发》编辑部
主 编: 吴河勇
副 主 编: 沙子萱
地 址: 黑龙江省大庆市让胡路区勘探开发研究院
邮政编码: 163712
联系电话: 0459-5596503
网 址: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
优先数字出版单位: 中国知网
优先数字出版网站: <http://www.cnki.net/>
国内发行: 黑龙江省大庆市邮政局
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司(北京市399信箱)
印 刷: 大庆油田报社印刷厂
广告经营许可证号: 2306004000206

Sponsor: Daqing Oilfield Company Ltd.
Publisher: Editorial Department of Petroleum Geology
& Oilfield Development in Daqing
Chief Editor: WU Heyong
Vice Editor-in-chief: SHA Zixuan
Address: Exploration and Development Research Institute,
Ranghulu District, Daqing City, Heilongjiang Prov.,
China (Postcode 163712)
Telephone: (86-459) 5596503
Website: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
Overseas Distributor: China International Book Trading
Corporation (P.O. Box 399, Beijing/Code No. BM5637)

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-3754
国内统一连续出版物号: CN 23-1286/TE

国外发行代号: BM5637
国内发行代号: 14-105

定价: 48元

ISSN 1000-3754



大庆石油地质与开发

第43卷

第5期

2024年10月

大庆石油 地质与开发

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING

2024 5

第43卷 第5期 Vol.43 No.5
中国石油天然气集团有限公司 主管
大庆油田有限责任公司 主办

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA

第43卷 第5期 总第225期 2024年10月

目次

· 石油地质 ·

渤海湾盆地南堡凹陷油源断裂特征与油气差异富集模式

刘华 欧阳冠宇 刘晓 刘景东 陈蕾 张芷晴 刘海青 (1)

苏北盆地高邮凹陷阜二段页岩储层裂缝发育特征及有利勘探区评价与预测

钱诗友 (13)

塔里木盆地中下寒武统膏质白云岩盖层突破压力预测方法

史集建 张璐 林潼 于北溟 (22)

东海陆架盆地丽水-椒江凹陷构造演化特征及其与油气成藏的关系

郭刚 吴斌 张晓庆 廖计华 (32)

深层古近系“汇聚脊”对浅层新近系油气聚集的控制作用——以渤海湾盆地环渤中地区为例

刘斯亮 薛永安 吕丁友 李慧勇 王德英 王海学 于海波 (42)

松辽盆地他拉海地区萨、葡油层断砂输导油气能力主控因素与油气富集规律

胡佳 魏靖依 吴昊 张红杰 周妍 刘峻桥 (54)

· 油藏工程 ·

多参数回归物质平衡法在水驱气藏气井生产动态预测中的应用

曹宝军 毕晓明 李胜 张洁 (62)

基于复合机器算法的致密气井产能预测模型——以鄂尔多斯盆地SM区块为例

柳洁 田冷 刘士鑫 李宁 张佳超 平曦 马旭晴 周建 张楠 (69)

致密砂岩储层孔喉结构特征及流体可动性影响因素

康小斌 闫钰琦 屈亚宁 刘松 (79)

不同储层渗透率下稠油油藏火驱开发特征

赵帅 蒲万芬 蒋琪 李一波 袁成东 (89)

含盐储层支撑剂长期导流能力变化规律测试和预测方法

李圣祥 王雷 许文俊 廖愿爱 张健鹏 (98)

助剂辅助稠油射频加热模拟实验及稠油温度影响因素

肖界先 高德利 王正旭 董雪林 (107)

· 三次采油 ·

CO₂驱抽油机井高气液比防气举升技术

梁宁 马春爱 宋广蕊 王力 王秉 (115)

泡沫协同注气重力驱提高采收率实验

陈小龙 (123)

· 地球物理 ·

密井网区叠前高分辨率反演及其在薄储层预测的应用

杨会东 梁宇 徐立恒 蔡东梅 付宪弟 周华建 (132)

四川盆地营山构造自流井组页岩油层小断层和裂缝高分辨率地震预测

赵宏伟 赵海波 (142)

· 非常规油气 ·

深层凝析气藏渗流规律及产能优化

苏玉亮 师颖 李蕾 陈征 郝永卯 (149)

页岩气储层压裂返排一体化裂缝导流能力变化规律

许冬进 陶振强 李常兴 熊齐 李静鹏 王俊亭 曲彦颖 吴应松 (158)

考虑虚拟边界与应力耦合的页岩渗透率模型

叶平平 李波波 吴学海 宋浩晟 段淑蕾 成巧耘 (166)

期刊基本参数: CN 23-1286/TE * 1982 * B * A4 * 174 * ZH * P * ¥48.00 * 3000 * 19 * 2024-10

责任编辑: 周琴 技术编辑: 赵岩 李保平 樊淑华 英文编辑: 张玉玮 封面设计: 关雪仑

Petroleum Geology & Oilfield Development in Daqing

Vol. 43 No. 5 (Total No. 225) Oct. 2024

CONTENTS

• PETROLEUM GEOLOGY •

- Characteristics of oil-source faults and differential enrichment patterns of oil and gas in Nanpu Sag in Bohai Bay Basin
.....LIU Hua, *et al.* (1)
- Characteristics of fractures development and evaluation and prediction of favorable exploration areas of shale reservoirs in Fu II
Member of Gaoyou Sag in Subei BasinQIAN Shiyong (13)
- Prediction method for breakthrough pressure capability of gypsum dolomite caprock of Middle and Lower Cambrian in Tarim Basin
.....SHI Jijian, *et al.* (22)
- Structural evolution characteristics and their relationship with hydrocarbon accumulation of Lishui-Jiaojiang sag in East China
Sea Shelf BasinGUO Gang, *et al.* (32)
- Control of deep Paleogene “catchment ridge” on shallow Neogene hydrocarbon accumulation: A case study around Bozhong
area in Bohai Bay BasinLIU Siliang, *et al.* (42)
- Main controlling factors of hydrocarbon transport capacity of faults and sandbodies and oil and gas enrichment laws of Saertu-
Putao-hua reservoirs in Talahai area of Songliao BasinHU Jia, *et al.* (54)

• RESERVOIR ENGINEERING •

- Application of multi-parameters regression material balance method in production performance prediction of gas wells in water
drive gas reservoirsCAO Baojun, *et al.* (62)
- Prediction model of tight gas well productivity based on composite machine algorithm: Taking Block SM of Ordos Basin as
an exampleLIU Jie, *et al.* (69)
- Pore-throat structure characteristics and influencing factors for fluid mobility of tight sandstone reservoirs
.....KANG Xiaobin, *et al.* (79)
- Characteristics of in-situ combustion development of heavy oil reservoirs with different permeabilitiesZHAO Shuai, *et al.* (89)
- Testing and prediction method for long-term proppant conductivity variation law of saline reservoirLI Shengxiang, *et al.* (98)
- Simulation experiments of additive-assisted radio frequency heating for heavy oil and influencing factors of heavy oil temperature
.....XIAO Jiexian, *et al.* (107)

• TERTIARY OIL RECOVERY •

- High gas-liquid ratio anti-gas lifting technique for CO₂ flooding pumping wellsLIANG Ning, *et al.* (115)
- Experiment of enhanced oil recovery of foam coordinated gas assisted gravity drainageCHEN Xiaolong (123)

• GEOPHYSICS •

- Pre-stack high-resolution inversion for dense well pattern area and its application in thin reservoirs prediction
.....YANG Huidong, *et al.* (132)
- High-resolution seismic prediction of small faults and fractures in shale oil reservoirs of Ziliujing Formation of Yingshan structure
in Sichuan BasinZHAO Hongwei, *et al.* (142)

• UNCONVENTIONAL OIL AND GAS •

- Flow law and productivity optimization of deep condensate gas reservoirSU Yuliang, *et al.* (149)
- Variation law of fracture conductivity of fracturing and flowback integration in shale gas reservoirXU Dongjin, *et al.* (158)
- Shale permeability model considering virtual boundary and stress couplingYE Pingping, *et al.* (166)

ISSN 1000-3754
CN 23-1286/TE



中国科技核心期刊
中文核心期刊
中国学术期刊
RCCSE 中国核心学术期刊(A)
中国期刊方阵双效期刊
中国北方优秀期刊
黑龙江省出版奖获奖期刊
全国石油和化工行业百强期刊
中国石油和化工自动化行业优秀科技期刊
黑龙江省精品出版工程资助项目
美国石油文摘收录期刊
美国化学文摘收录期刊
美国地质文献信息系统收录期刊
美国EBSCO数据库收录期刊
荷兰文摘与引文数据库(Scopus)收录期刊
俄罗斯文摘杂志收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库收录期刊

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA
(公开发行 双月刊 1982年创刊)
2024年第43卷 第6期 (总第226期)
2024年12月1日出版

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING
(Bimonthly, Started in 1982)
Vol.43, No.6 (Total No.226)
Published Date: Dec. 1, 2024

主管单位: 中国石油天然气集团有限公司
主办单位: 大庆油田有限责任公司
编辑出版: 《大庆石油地质与开发》编辑部
主 编: 吴河勇
副 主 编: 沙子萱
地 址: 黑龙江省大庆市让胡路区勘探开发研究院
邮政编码: 163712
联系电话: 0459-5596503
网 址: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
优先数字出版单位: 中国知网
优先数字出版网站: <http://www.cnki.net/>
国内发行: 黑龙江省大庆市邮政局
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司(北京市399信箱)
印 刷: 大庆油田报社印刷厂
广告经营许可证号: 2306004000206

Sponsor: Daqing Oilfield Company Ltd.
Publisher: Editorial Department of Petroleum Geology
& Oilfield Development in Daqing
Chief Editor: WU Heyong
Vice Editor-in-chief: SHA Zixuan
Address: Exploration and Development Research Institute,
Ranghulu District, Daqing City, Heilongjiang Prov.,
China (Postcode 163712)
Telephone: (86-459) 5596503
Website: <http://dqsk.cbpt.cnki.net/>
E-mail: daqingsk@vip.163.com
Overseas Distributor: China International Book Trading
Corporation (P.O.Box 399, Beijing/Code No. BM5637)

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-3754
国内统一连续出版物号: CN 23-1286/TE

国外发行代号: BM5637
国内发行代号: 14-105

定价: 48元

ISSN 1000-3754



9 771000 375245

大庆石油地质与开发

第43卷

第6期

2024年12月

大庆石油 地质与开发

PETROLEUM GEOLOGY & OILFIELD
DEVELOPMENT IN DAQING

2024 6

第43卷 第6期 Vol.43 No.6
中国石油天然气集团有限公司 主管
大庆油田有限责任公司 主办

大庆石油地质与开发

DAQING SHIYOU DIZHI YU KAIFA

第43卷 第6期(卷终) 总第226期 2024年12月

目次

· 石油地质 ·

- 古龙油页岩干酪根热解特性分子动力学模拟 吕方涛 宁正福 康 璞 刘 蓓 (1)
- 河套盆地临河坳陷构造脊成因模式及其与油气成藏的关系 常德双 万照飞 刘冬民 王鹤华 王春晓 (11)
- 渤海海域秦南凹陷沙河街组烃源岩沉积环境及发育模式 耿名扬 刘志峰 吴 斌 (20)
- 鄂尔多斯盆地清涧-宜川地区上石炭统本溪组混积特征及沉积演化
曹岩刚 苏 成 王 庆 彭叙凯 高 冬 聂万才 周怀来 李 悟 付斯一 冯荣昌 (29)
- 松辽盆地榆树林油田葡萄花油层微油藏成藏主控因素与模式 刘 强 (39)
- 塔里木盆地轮南地区三叠系层序格架内沉积相分布及演化规律
高登宽 易珍丽 王铸坤 胡忠贵 石 放 刘 柳 李 斌 杨孔航 李建浪 (49)

· 油藏工程 ·

- 考虑超临界 CO₂ 损伤的椭球形三维裂缝计算新模型 纪国法 林中天 聂一林 赵文伟 (61)
- 考虑微观界面力学效应的低矿化度水驱渗流特征模型 孙德旭 宋云鹏 吴飞鹏 (71)
- 复杂岩性碳酸盐岩裂缝型储层酸化压裂数值模拟 夏 熙 牟建业 张士诚 卢盼盼 (80)
- 复杂裂缝分叉结构处悬浮支撑剂的分流比定量表征模型及影响因素
刘春亭 石孝志 王素兵 朱炬辉 王 荣 齐天俊 何 乐 曾 晶 (90)
- 疏松砂岩储层油井岩石扩容增产技术及其应用 孙 林 徐 斌 熊培祺 杨军伟 (98)
- 一种精细表征底水油藏全周期水淹形态的新方法 常 涛 陈建波 汪 跃 孙藏军 卢美月 (106)

· 碳捕集、利用与封存 ·

- 松辽盆地敖南油田 CO₂ 驱油藏断层封闭性定量评价 齐东岩 吕金龙 杨桂南 (114)
- 准噶尔盆地深部咸水层 CO₂ 地质封存适宜性及潜力评价 肖 贝 陈 磊 杨 旻 张译丹 汪 飞 芦 慧 (120)
- 页岩(致密)油藏注 CO₂ 吞吐作用距离实验
黄千慧 李海波 杨正明 邢济麟 陈 波 李 杰 薛 伟 姚兰兰 杜 猛 孟 焕 (128)
- 超临界 CO₂ 管道安全停输再启动过程和安全停输时间影响因素
李欣泽 孙佳奇 袁 亮 张 超 王梓丞 孙 晨 董正森 张海帆 孙颖婷 邢晓凯 熊小琴 邹炜杰 (136)

· 非常规油气 ·

- 非常规油藏纳米剂驱二次采油潜力实验 许 宁 于天忠 谷 团 陈哲伟 (148)
- 考虑压裂诱导效应的页岩储层工程可压裂性评价
邹清腾 曹博文 王永红 陈 钊 舒东楚 尚立涛 侯腾飞 (155)
- 致密油藏原油与压裂液乳化的液阻效应及其对采油的影响实验
李诗豪 钟立国 高大鹏 贾磊磊 孙红宇 张海龙 林庆祥 何 剑 张明伟 (163)

期刊基本参数: CN 23-1286/TE * 1982 * B * A4 * 174 * ZH * P * ¥48.00 * 3000 * 19 * 2024-12

责任编辑: 周 琴 技术编辑: 赵 岩 李保平 樊淑华 英文编辑: 张玉玮 封面设计: 关雪仑

Petroleum Geology & Oilfield Development in Daqing

Vol. 43 No. 6(Total No. 226) Dec. 2024

CONTENTS

• PETROLEUM GEOLOGY •

- Molecular dynamics simulation of kerogen pyrolysis of Gulong shaleLÜ Fangtao, *et al.* (1)
- Genetic patterns of structural ridges in Linhe Depression of Hetao Basin and their relationship with oil and gas accumulation
.....CHANG Deshuang, *et al.* (11)
- Sedimentary environment and development pattern of source rock in Shahejie Formation of Qinnan Sag in Bohai Sea
.....GENG Mingyang, *et al.* (20)
- Hybrid sediments characteristics and sedimentary evolution of Upper Carboniferous Benxi Formation in Qingjian-Yichuan area of
Ordos BasinCAO Yangang, *et al.* (29)
- Main controlling factors and accumulation patterns of micro-reservoirs in Putaohua Reservoir of Yushulin Oilfield in Songliao Basin
.....LIU Qiang (39)
- Distribution and evolution laws of sedimentary facies in Triassic sequence framework of Lunnan area in Tarim Basin
.....GAO Dengkuan, *et al.* (49)

• RESERVOIR ENGINEERING •

- A new 3D model for calculating ellipsoidal fractures considering damage from supercritical CO₂JI Guofa, *et al.* (61)
- A low-salinity water flooding flow characteristics model considering micro interfacial mechanical effectSUN Dexu, *et al.* (71)
- Numerical simulation of acidizing fracturing in fractured carbonate reservoir with mixed lithologyXIA Xi, *et al.* (80)
- Quantitative characterization model and influencing factors of split ratio of suspended proppant at complex fracture
bifurcation structureLIU Chunting, *et al.* (90)
- Rock dilation stimulation technique for production wells in unconsolidated sandstone reservoirs and its application
.....SUN Lin, *et al.* (98)
- A new method for fine characterization of full-cycle waterflooded morphology in bottom water reservoirsCHANG Tao, *et al.* (106)

• CARBON CAPTURE, UTILIZATION AND STORAGE •

- Quantitative evaluation of fault sealing of CO₂ drive reservoirs in Aonan oilfield of Songliao BasinQI Dongyan, *et al.* (114)
- Suitability and potential evaluation of CO₂ geological storage in deep saline aquifers of Junggar BasinXIAO Bei, *et al.* (120)
- Experiment on CO₂ injection huff-and-puff distance in shale(tight) oil reservoirsHUANG Qianhui, *et al.* (128)
- Restart process after safe shutdown and influencing factors of safe shutdown time of supercritical CO₂ pipeline.....LI Xinze, *et al.* (136)

• UNCONVENTIONAL OIL AND GAS •

- Experiment on secondary recovery potential of nano-agent flooding in unconventional reservoir.....XU Ning, *et al.* (148)
- Engineering fracability evaluation of shale reservoirs considering fracturing induced effectZOU Qingteng, *et al.* (155)
- Experiment on fluid lock effect of tight reservoir oil emulsification with fracturing fluid and its impact on oil recovery
.....LI Shihao, *et al.* (163)