



欢迎访问《天然气地球科学》杂志网站 (www.nggs.ac.cn)

天然气地球科学		NATURAL GAS GEOSCIENCE	
TIANRANQI DIQIU KEXUE			
(月刊 1990年创刊)		(Monthly, Started in 1990)	
第29卷 第2期 2018年2月10日		Vol.29 No.2 10 February 2018	
编辑	《天然气地球科学》编辑部 地址:兰州市天水中路8号 邮编:730000 电话:0931-8277790 http://www.nggs.ac.cn E-mail:geogas@lzb.ac.cn	Edited by	Editorial Office of Natural Gas Geoscience Add:8 Middle Tianshui Road, Lanzhou 730000, China Tel: 0931-8277790 http://www.nggs.ac.cn E-mail:geogas@lzb.ac.cn
主编	戴金星	Editor in Chief	DAI Jin-xing
主管	中国科学院	Superintended by	Chinese Academy of Sciences
主办	中国科学院资源环境科学信息中心	Sponsored by	Scientific Information Center for Resources and Environment, CAS
出版	科学出版社 地址:北京市东黄城根北街16号 邮编:100717	Published by	Science Press Add:16 North Street,Donghuangchenggen,Beijing 100717,China
印刷装订	兰州中科印务有限责任公司	Printed by	Lanzhou Zhongke Printing Co.,Ltd.
国内发行	兰州市邮政局	Home Distributed by	Lanzhou Post Bureau
国外发行	中国国际图书贸易总公司 地址:北京339信箱 邮编:100044	Oversea Distributed by	China International Book Trading Corporation Add: P.O.Box 339,Beijing 100044, China

中国标准连续 ISSN 1672-1926 国内邮发代号:54-128 国外发行代号:BM1793
出版物号: CN 62-1177/TE 广告经营许可证号:6200004000029 定价:50.00元



天然气地球科学 第二十九卷 第二期 (总第一八三期) 二〇一八年二月

ISSN 1672-1926
CN 62-1177/TE
CODEN TDKIC2

天然气地球科学

NATURAL GAS GEOSCIENCE

第29卷 第2期 Vol.29 No.2

2018.2

中国科学院资源环境科学信息中心 主办
科学出版社 出版

联合办刊单位

中国石油塔里木油田公司

中国石油勘探开发研究院廊坊分院

中国石油大港油田公司

中国石油勘探开发研究院西北分院

中国石油天然气集团公司天然气成藏与开发重点实验室

中国石油天然气集团公司油气地球化学重点实验室

中国科学院油气资源研究重点实验室

甘肃省油气资源研究重点实验室

冻土工程国家重点实验室

收录数据库

美国化学文摘（CA）收录期刊

美国石油文摘（PA）收录期刊

美国 SCOPUS 数据库收录期刊

美国 EBSCO 数据库收录期刊

全国中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国科技论文统计源期刊

中国科学引文数据库来源期刊

RCCSE 中国核心学术期刊（A）



微信公众平台



QQ 读作者群

综述与评述

有机硫同位素组成应用于油气来源和演化研究进展

蔡春芳 159

深部流体在富有机质烃源岩形成中的作用

刘佳宜，刘全有，朱东亚，孟庆强，刘文汇，邱登峰，黄振凯 168

天然气地质学

鄂尔多斯盆地下古生界风化壳气藏差异性

魏新善，魏柳斌，任军峰，蔡郑红，周黎霞 178

鄂尔多斯盆地东缘煤系伴生泥页岩孔隙特征及主控因素

陈 跃，马东民，吴 圣，李新虎，方世跃，郭 晨 189

湖相细粒沉积岩三一四级层序地层划分方法与特征——以渤海湾盆地东营凹陷古近系沙四上亚段为例

吴 靖，姜在兴，王 欣 199

准噶尔盆地吉木萨尔凹陷芦草沟组致密储层裂缝特征和成因机制

张云钊，曾联波，罗 群，张 晨，吴 浩，吕文雅，代全齐，朱德宇 211

塔里木盆地库车坳陷克拉苏构造带深层致密砂岩气藏储层致密化与成藏关系

高文杰，李贤庆，张光武，魏 强，张吉振，祁 帅，陈金明 226

渭河盆地氦气成藏条件分析及资源量预测

张 文，李玉宏，王 利，赵峰华，韩 伟，宋昌贵 236

天然气地球科学

2017中国国际影响力优秀学术期刊

中国学术期刊（光盘版）
《中国学术期刊（光盘版）》
电子杂志有限公司

清华大学图书馆

中国学术期刊国际评价研究中心

2017年11月

天然气勘探

利用纵横波速度法预测泥页岩脆性矿物指数

鲍祥生, 谈迎, 吴小奇, 郑红军 245

烃源岩 TOC 测井评价方法及应用——以珠江口盆地文昌组为例

王清辉, 冯进 251

基于 SOM 和 HSV 染色技术的致密砂岩储层地震相分析

张艳, 张春雷, 高世臣 259

非常规天然气

碎软低渗煤层顶板水平井分段压裂裂缝扩展规律及控制机制

巫修平, 张群 268

低阶煤储层微观孔隙结构的分形模型评价

王小垚, 曾联波, 周三栋, 史今雄, 田鹤 277

天然气开发

涪陵页岩气田水平井开发效果评价

梁榜, 李继庆, 郑爱维, 卢文涛, 张谦 289

基于渗流新模型分析页岩气流动影响因素及规律

左罗, 蒋廷学, 罗莉涛, 吴魏, 赵昆 296

DOE 投资 3000 万美元推动非常规油气技术研发

188

第七届编辑委员会

顾问: 孙枢 汪集旻 贾承造 王铁冠
彭苏萍 马永生 孙龙德 金之钧
赵文智 徐永昌 王庭斌 王先彬
张抗 赵贤正

主任: 戴金星

副主任: (按姓氏音序)

邓运华 付锁堂 郝芳 何治亮
马新华 庞雄奇 彭平安 宋岩
安进才 魏国齐 吴永平 杨华
袁剑英 郑军卫(常务) 邹才能

委员: (按姓氏音序)

包建平 包书景 蔡春芳 曹剑
曹正林 陈多福 陈国俊 陈红汉
陈践发 陈启林 董大忠 段毅
冯子辉 付广 高波 关平
郭彤楼 郝明强 侯读杰 胡国艺
胡天跃 胡文瑄 胡永乐 琚宜文
雷怀彦 黎茂稳 李剑 李忠
李贤庆 刘池阳 刘化清 刘可禹
刘全有 刘树根 刘文汇 柳广弟
龙胜祥 罗晓容 吕宝凤 苗继军
倪云燕 秦勇 秦胜飞 屈红军
师永民 孙永革 陶士振 田辉
田军 王琪 王建功 王晓锋
王云鹏 王振彪 王振升 王震亮
吴朝东 吴青柏 吴时国 吴小奇
夏新宇 肖贤明 肖又军 杨池银
杨海军 杨占龙 张敏 张功成
张虎权 张金川 张立强 张水昌
张晓宝 张志强 赵金洲 赵靖舟
赵孟军 郑民 钟宁宁 周立宏
周世新 朱光有 朱维耀

主编: 戴金星

副主编: (按姓氏音序)

陈践发 陈启林 段毅 关平
李剑 刘全有 刘文汇 田军
杨池银 张水昌 郑军卫(常务)
朱光有

编辑部主任: 郑军卫

CONTENTS

Vol. 29 No.2 10 February 2018 (Series No. 183)

Application of organic sulfur isotopic composition to petroleum origin and evolution: A review·····	Cai Chun-fang	159
The role of deep fluid in the formation of organic-rich source rocks ·····	Liu Jia-yi, Liu Quan-you, ····· Zhu Dong-ya, Meng Qing-qiang, Liu Wen-hui, Qiu Deng-feng, Huang Zhen-kai	168
Differential distribution of natural gas in the Lower Paleozoic paleokarst gas reservoir, Ordos Basin ·····	Wei Xin-shan, Wei Liu-bin, Ren Jun-feng, Cai Zheng-hong, Zhou Li-xia	178
Pore characteristics and main controlling factors of mud shale in coal-bearing strata of eastern Ordos Basin ·····	Chen Yue, Ma Dong-min, Wu Sheng, Li Xin-hu, Fang Shi-yue, Guo Chen	189
Sequence stratigraphy characteristics of lacustrine fine-grained sedimentary rocks: A case study of the upper fourth member of Paleogene Shahejie Formation, Dongying Sag, Bohai Bay Basin ·····	Wu Jing, Jiang Zai-xing, Wang Xin	199
Research on the types and genetic mechanisms of tight reservoir in the Lucaogou Formation in Jimusar Sag, Junggar Basin ·····	Zhang Yun-zhao, Zeng Lian-bo, Luo Qun, Zhang Chen, Wu Hao, Lü Wen-ya, Dai Quan-qi, Zhu De-yu	211
The relationship research between densification of reservoir and accumulation of the deep tight sandstone gas reservoirs of the Kelasu tectonic zone in Kuqa Depression, Tarim Basin ·····	Gao Wen-jie, Li Xian-qing, Zhang Guang-wu, Wei Qiang, Zhang Ji-zhen, Qi Shuai, Chen Jin-ming	226
The analysis of helium accumulation conditions and prediction of helium resource in Weihe Basin ·····	Zhang Wen, Li Yu-hong, Wang Li, Zhao Feng-hua, Han Wei, Song Chang-gui	236
Prediction of brittle mineral index by using P-wave and S-wave velocity method ·····	Bao Xiang-sheng, Tan Ying, Wu Xiao-qi, Zheng Hong-jun	245
The TOC logging evaluation methods and application of source rock: A case study of Wenchang Formation in Pearl River Mouth Basin·····	Wang Qing-hui, Feng Jin	251
Seismic facies analysis of tight sandstone reservoir based on SOM and HSV color technique ·····	Zhang Yan, Zhang Chun-lei, Gao Shi-chen	259
Research on controlling mechanism of fracture propagation of multi-stage hydraulic fracturing horizontal well in roof of broken soft and low permeability coal seam ·····	Wu Xiu-ping, Zhang Qun	268
Assessment of micro-pore structure fractal model evaluation of low-rank coal reservoirs ·····	Wang Xiao-yao, Zeng Lian-bo, Zhou San-dong, Shi Jin-xiong, Tian He	277
Development effect evaluation for shale gas wells in Fuling shale gasfield ·····	Liang Bang, Li Ji-qing, Zheng Ai-wei, Lu Wen-tao, Zhang Qian	289
Analysis of the influencing factors and rules of shale gas flow based on a new porous flow equation ·····	Zuo Luo, Jiang Ting-Xue, Luo Li-Tao, Wu Wei, Zhao Kun	296