

- 中国期刊方阵双高期刊
- 新中国60年有影响力的期刊
- 2012中国国际影响力优秀学术期刊
- 2013年百强科技期刊
- 2015年百强科技期刊
- EI收录期刊



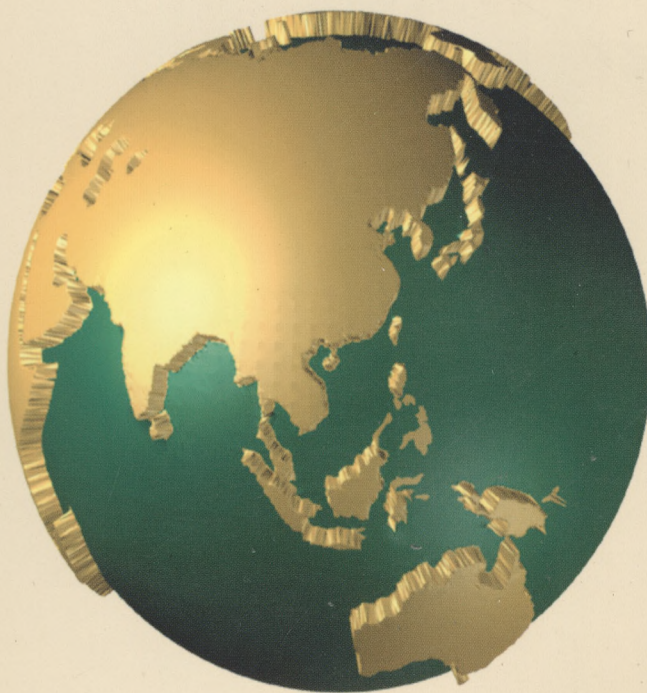
ISSN 1000-7210  
CN 13-1095/TE



# 石油地球物理勘探

OIL GEOPHYSICAL PROSPECTING

第51卷 Vol.51



ISSN 1000-7210



08>

9 771000 721165

万方数据

主办 中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司  
协办 中国石油天然气集团公司物探重点实验室  
大庆钻探工程公司地球物理勘探公司  
中海石油(中国)有限公司湛江分公司  
东方地球物理公司大港物探处  
中石化石油工程地球物理有限公司胜利分公司  
中国石化胜利油田物探研究院  
中国石油勘探开发研究院物探技术研究所



# 石油地球物理勘探

SHIYOU DIQIU WULI KANTAN

2016年 第51卷 第4期

(双月刊·1966年创刊)

主 编 钱荣钧

副主编 冯小球 冯杏芝

主管单位 中国石油天然气集团公司

主办单位 东方地球物理勘探有限责任公司

编辑出版 《石油地球物理勘探》编辑部

河北省涿州市 11 信箱石油学会

电话: (0312)3822458, 3821246

传真: (0312)3822458

(邮政编码: 072751)

发行范围 公开发行

国内发行 本刊发行科

国外发行 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱)

国外代号: BM282

照排印刷 北京信彩瑞禾印刷厂

出版日期 2016年8月15日

## OIL GEOPHYSICAL PROSPECTING

(Bimonthly • Started in 1966)

Vol. 51, No. 4; Aug. 15, 2016

Chief Editor: Qian Rongjun

Vice Editor-in-Chief: Feng Xiaoqi

Feng Xingzhi

### Editor and Publisher:

Editorial Department

OIL GEOPHYSICAL PROSPECTING

P. O. Box 11, Zhuozhou City

Hebei Province, P. R. C.

Telephone: (0312)3822458, 3821246

Postcode: 072751

http://www.ogp-cn.com

http://www.ogp-cn.com.cn

### Overseas Distributor:

China International Book Trading Co.

P. O. Box 399, Beijing, China

(Code No. BM282)

国际标准连续出版物号 ISSN 1000-7210

国内统一连续出版物号 CN 13-1095/TE

广告许可证号 1306024000218

每 册 订 价 60.00 元

全 年 订 价 360.00 元

责任编辑 金文昱

## 目 次

英文摘要 ..... ( I )

### · 采集技术 ·

提高地震波照明均匀性的加密炮设计新方法

..... 秦 龙 尹 成 刘 伟 赵 虎 李 忠 帅鹏宇 (639)

上下源宽线地震采集技术在南黄海中部隆起的应用

..... 熊 忠 高顺莉 张敏强 徐 发 周 峰 侯凯文 (647)

### · 处理技术 ·

基于匹配滤波的保幅动校拉伸校正方法

..... 罗 鑫 陈学华 齐迎凯 宋丽娟 周元茂 (654)

粒子群算法炮点偏移校正技术

..... 朱海伟 段文超 曹永生 陈金焕 (661)

各向异性高分辨率 Radon 变换压制多次波

..... 范景文 李振春 宋翔宇 张 凯 周隶华 (665)

混合相位反褶积串联形态滤波技术提高地震资料分辨率

..... 张晓磊 王润秋 邓晓娟 刘 方 熊 壮 (670)

利用 ARX 模型井震联合提高地震资料分辨率

..... 夏振华 桂志先 胡瑞卿 李贻青 (677)

地震信号分数域局部功率谱估计及应用

..... 郑 佳 彭真明 王雨青 田 琳 何艳敏 李贻青 (685)

纵波构造控制的共检波点叠加道相关算法研究与应用

..... 佟恺林 李 瑞 唐建明 (691)

### · 地震模拟 ·

Lebedev 网格黏弹性介质起伏地表正演模拟

..... 杨 宇 黄建平 雷建设 李振春 田 坤 李庆洋 (698)

时间域黏滞波动方程及其数值模拟新方法

..... 罗文山 陈汉明 王成祥 周 辉 王狮虎 (707)

变速成图速度场随机建模的不确定性分析

..... 乐友喜 刘陈希 问 雪 张 先 (714)

### · 偏移成像 ·

最小平方滤波法时间域全波形反演

..... 白 璐 韩立国 张 盼 胡 勇 (721)

快速共轭梯度法频率域声波全波形反演

..... 张广智 孙昌路 潘新朋 陈洪亮 姜岚杰 温铁民 (730)

基于先验模型约束的最小二乘逆时偏移方法

..... 李振春 李 闯 黄建平 王蓉蓉 (738)

Walkaway VSP 深度域叠前偏移成像

..... 王 欣 印兴耀 杨继东 (745)

共接收面元三维折射走时反演方法

..... 金昌昆 张建中 (751)

### · 综合研究 ·

利用平滑模型约束的频率域多尺度地震反演

..... 李 坤 印兴耀 宗兆云 (760)

利用双向匹配追踪提高地震分辨率

..... 刘兰锋 王 鲁 李丽华 (769)

基于粗糙极化稀疏矩阵的地震属性融合约简方法及其应用

..... 刘涛平 刘宏杰 娄 兵 高新峰 (774)

基于等时相控反演的致密砂岩储层地震识别方法

..... 陈美伊 秦月霜 王建民 陈守田 方 石 (782)

非常规油藏地应力和应力甜点地球物理预测——渤南地区沙三下亚段

页岩油藏勘探实例 ..... 刘建伟 张云银 曾联波 高秋菊 耿 雪 (792)

### · 测井技术应用 ·

常规测井曲线的小波和希尔伯特—黄变换滤波效果分析

..... 赵军龙 刘建建 (801)

### · 非地震 ·

自适应有限元法的大地电磁二维各向异性正反演

..... 黄一凡 胡祥云 韩 波 (809)

浅水域各向异性地层中的瞬变电磁响应分析

..... 周建美 李 貅 戚志鹏 (821)

### · 地震地质 ·

东濮凹陷铲式正断层回滑构造及油气意义

..... 陈书平 季弘莹 李 伟 (831)

### · 新书介绍 ·

《寻找油气的物探理论与方法》 ..... (676)

本期广告索引 ..... (684)

# OIL GEOPHYSICAL PROSPECTING

Vol. 51 No. 4 2016

## CONTENTS

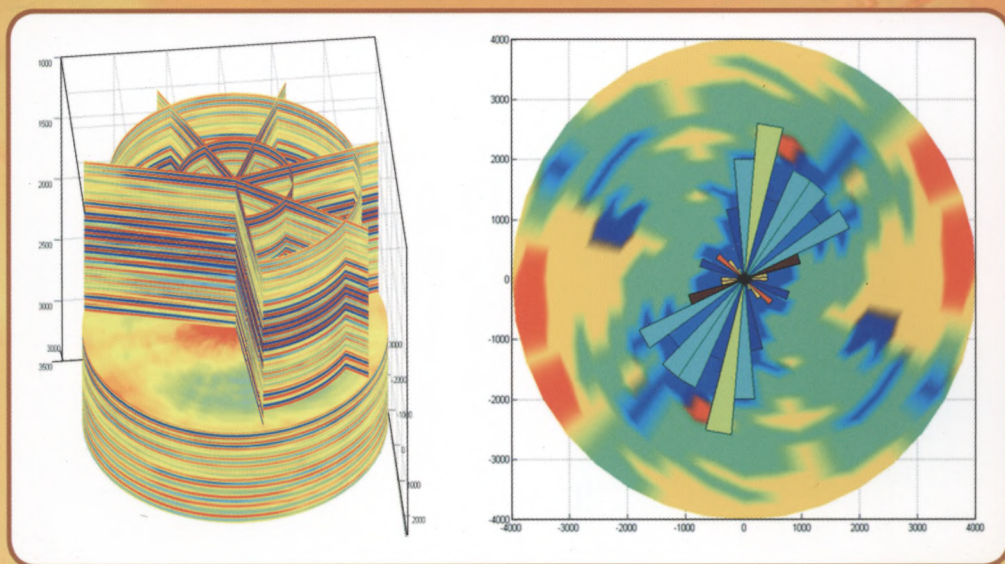
|                                                                                                                                   |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| ABSTRACTS .....                                                                                                                   | ( I )                             |
| <b>ACQUISITION TECHNIQUE</b>                                                                                                      |                                   |
| Infill shot point design for improving illumination uniformity of targets .....                                                   | <i>Qin Long et al</i> (639)       |
| Wide line seismic acquisition with over/under sources in the central uplift<br>of South Yellow Sea Basin .....                    | <i>Xiong Zhong et al</i> (647)    |
| <b>PROCESSING TECHNIQUE</b>                                                                                                       |                                   |
| A NMO stretch correction based on an amplitude-preserved matched filtering .....                                                  | <i>Luo Xin et al</i> (654)        |
| Source point deviation correction based on particle swarm optimization .....                                                      | <i>Zhu Haiwei et al</i> (661)     |
| Multiple attenuation with anisotropic high-resolution Radon transform<br>.....                                                    | <i>Fan Jingwen et al</i> (665)    |
| Seismic data resolution improvement based on mixed phase deconvolution<br>with morphological filtering .....                      | <i>Zhang Xiaolei et al</i> (670)  |
| Well-to-seismic integration to improve resolution based on ARX model .....                                                        | <i>Xia Zhenhua et al</i> (677)    |
| Seismic signal fractional local power spectrum estimation .....                                                                   | <i>Zheng Jia et al</i> (685)      |
| P-SV wave common receiver point stack algorithm with P-wave structure control<br>.....                                            | <i>Tong Kailin et al</i> (691)    |
| <b>SEISMIC SIMULATION</b>                                                                                                         |                                   |
| Numerical simulation of Lebedev grid for viscoelastic media<br>with irregular free-surface .....                                  | <i>Yang Yu et al</i> (698)        |
| A novel time-domain viscoacoustic wave equation and its numerical simulation .....                                                | <i>Luo Wenshan et al</i> (707)    |
| Analysis of stochastic velocity field modeling uncertainty<br>for variable-velocity mapping .....                                 | <i>Yue Youxi et al</i> (714)      |
| <b>MIGRATION AND IMAGING</b>                                                                                                      |                                   |
| Time-domain full waveform inversion based on least square filter .....                                                            | <i>Bai Lu et al</i> (721)         |
| Acoustic full waveform inversion in the frequency domain<br>based on fast conjugate gradient method .....                         | <i>Zhang Guangzhi et al</i> (730) |
| Regularized least-squares reverse time migration with prior model .....                                                           | <i>Li Zhenchun et al</i> (738)    |
| A prestack depth migration method for walkaway VSP data .....                                                                     | <i>Wang Xin et al</i> (745)       |
| 3D refraction traveltime inversion in common-receiver-bins .....                                                                  | <i>Jin Changkun et al</i> (751)   |
| <b>COMPREHENSIVE RESEARCH</b>                                                                                                     |                                   |
| Seismic multi-scale inversion in the frequency domain<br>based on smooth model constraint .....                                   | <i>Li Kun et al</i> (760)         |
| Seismic resolution improvement with bilateral matching pursuit .....                                                              | <i>Liu Lanfeng et al</i> (769)    |
| An approach to seismic attributes fusion and reduction<br>based on rough polarization sparse matrix .....                         | <i>Liu Taoping et al</i> (774)    |
| Tight sandstone reservoir identification based on isochronal phase-controlled inversion<br>.....                                  | <i>Chen Meiyi et al</i> (782)     |
| Geophysical prediction of stress and stress desserts<br>in unconventional reservoirs: an example in Bonan area .....              | <i>Liu Jianwei et al</i> (792)    |
| <b>LOGGING METHOD</b>                                                                                                             |                                   |
| Conventional well logging data filtering with wavelet transformation and<br>Hilbert-Huang transformation .....                    | <i>Zhao Junlong et al</i> (801)   |
| <b>NON-SEISMIC</b>                                                                                                                |                                   |
| Forward and inverse modeling of the magnetotelluric field in 2D anisotropic media<br>with an adaptive finite element method ..... | <i>Huang Yifan et al</i> (809)    |
| Transient electromagnetic response analysis for anisotropic media<br>in shallow water .....                                       | <i>Zhou Jianmei et al</i> (821)   |
| <b>SEISMIC GEOLOGY</b>                                                                                                            |                                   |
| Backsliding structures in hanging walls of listric normal faults<br>in Dongpu sag and their significance of hydrocarbon .....     | <i>Chen Shuping et al</i> (831)   |

# 东方地球物理勘探有限责任公司 研究院地质研究中心

BGP Geological Research Center

地质研究中心是在原物探地质研究院基础上发展而成的物探资料解释综合研究单位，参与了国内多个油田的发现，是地震资料解释行业标准的主要起草者。现有员工330人，其中教授级高级工程师4人，高级工程师75人，15年以上丰富工作经验的176人。拥有盆地评价与区带优选、复杂构造精细解释、碎屑岩储层预测与表征、地层岩性圈闭地震识别、巨厚盐下圈闭落实与评价、潜山及内幕圈闭地震识别、火成岩油藏识别及评价、礁滩型碳酸盐岩储层预测和描述等八大解释技术系列。正在探索和发展油藏地质建模、多维数据解释、非常规油气藏地震表征、解释性目标处理等技术。

可在解释性目标处理、盆地评价、区带优选、油藏描述、油藏评价及水平井钻井地震地质导向、非常规油气、矿区减灾等多个领域提供优质服务，创造共同的企业价值。



多维数据解释技术



名称：东方地球物理勘探有限责任公司研究院地质研究中心  
地址：河北省涿州市11-1信箱地质研究中心 邮编：072751  
电话：0312-3822713  
传真：0312-3822765  
E-mail: griscb@bpg.com.cn

ISSN 1000-7210  
CN 13-1095/TE

E-mail: sydq@chinajournal.net.cn

每册定价：60.00元