

# 石油地球物理勘探

SHIYOU DIQIU WULI KANTAN

2010年 第45卷 第3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  
(邮政编码: 072751)

发行范围 公开发行业  
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 保定市中国画美凯印刷有限公司  
出版日期 2010年6月15日

## OIL GEOPHYSICAL PROSPECTING

(Bimonthly · Started in 1966)

Vol. 45, No. 3, Jun. 15, 2010

Chief Editor: Qian Rongjun

Vice Editor-in-Chief: Feng Xiaoqiu  
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.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 42.00 元

全 年 订 价 294.00 元

责任编辑 朱汉东

## 目 次

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| 英文摘要 .....                                   | ( I )     |
| · 采集技术 ·                                     |           |
| 沙漠区高信噪比地震采集方法 .....                          | 陈学强等(321) |
| · 处理技术 ·                                     |           |
| 不规则地震数据的抗假频重建方法 .....                        | 高建军等(326) |
| 椭圆展开法共炮点道集速度分析方法 .....                       | 杜启振等(332) |
| 基于多参数速度模型的转换波叠前时间偏移技术 .....                  | 毕丽飞(337)  |
| 利用地震波在双相介质中的衰减特性检测油气 .....                   | 张会星等(343) |
| 最大能量法剩余静校正的改进 .....                          | 吴 波等(350) |
| 提高地震分辨率和信噪比的叠前 $T_0$ 校正方法 .....              | 夏忠谋等(355) |
| 高斯波束共角度保幅深度偏移 .....                          | 李振春等(360) |
| 山地地震资料零速度层差分法叠后时间偏移 .....                    | 李 晶等(366) |
| 利用基于 Russell 近似的弹性波阻抗反演进行储层描述<br>和流体识别 ..... | 印兴耀等(373) |
| · 综合研究 ·                                     |           |
| 基于灰关联和遗传算法的地震属性优化方法 .....                    | 黄捍东等(381) |
| 自然伽马能谱在塔中地区晚奥陶世碳酸盐岩层序地层<br>分析中的应用 .....      | 阳孝法等(384) |
| 基于射线追踪的 CMP 相干速度反演技术在渤海油田<br>的应用 .....       | 周东红等(392) |
| 地质统计反演在东濮凹陷白庙气田沙三段储层预测中<br>的应用 .....         | 边树涛等(398) |
| 一种碳酸盐岩储层中流体替换的实现方法 .....                     | 张金强等(406) |
| 川东北元坝地区三叠系飞仙关组碳酸盐岩台地演化<br>影响因素分析 .....       | 赵文光等(410) |
| 利用叠前 AVA 同步反演预测储层物性参数 .....                  | 杨午阳等(414) |
| 地震切片技术在安达工区的应用 .....                         | 雷 明等(418) |
| · 测井技术应用 ·                                   |           |
| 应用 Hilbert-Huang 变换方法研究等时小层划分及对比<br>.....    | 徐敬领等(423) |
| 新三水导电模型及其在低孔低渗储层评价中的应用 .....                 | 张丽华等(431) |
| 测井—地震多属性分层重构特征曲线技术 .....                     | 贾建亮等(436) |
| · 地震地质 ·                                     |           |
| 柴西南地区断裂特征分析 .....                            | 李兰斌等(443) |
| 坡折带控沉理论在乍得 Bongor 盆地油气勘探中<br>的应用 .....       | 代双和等(448) |
| 地震反射同相轴的地质含义 .....                           | 马水平等(454) |
| · 非地震 ·                                      |           |
| 天然气水合物的近海底直流电测深响应 .....                      | 翁爱华等(458) |
| · 综述 ·                                       |           |
| 中国石油天然气集团公司物探科技创新能力分析 .....                  | 刘振武等(462) |
| · 消息 ·                                       |           |
| 《石油地球物理勘探》2010 年协办会在井冈山召开 .....              | (430)     |
| 广告索引 .....                                   | (453)     |
| 中国石油学会 2010 年物探技术研讨会通知 .....                 | (471)     |
| 作者介绍 .....                                   | (472)     |

# OIL GEOPHYSICAL PROSPECTING

Vol. 45 No. 3 2010

## CONTENTS

|                                                                                                                                                       |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| ABSTRACTS .....                                                                                                                                       | ( I )                       |
| • ACQUISITION TECHNIQUE •                                                                                                                             |                             |
| High signal-to-noise ratio seismic acquisition methods in desert area .....                                                                           | Chen Xue-Qiang et al (321)  |
| • PROCESSING TECHNIQUE •                                                                                                                              |                             |
| Studies on anti-aliasing reconstruction method for irregular seismic data .....                                                                       | Gao Jian-jun et al (326)    |
| Common shot gather velocity analysis based on the elliptic development method .....                                                                   | Du Qi-zhen et al (332)      |
| The converted wave pre-stack time migration technique based on multiparameter velocity model .....                                                    | Bi Li-fei (337)             |
| Utilizing attenuation characteristic of seismic wave in dual-phase medium to detect oil and gas .....                                                 | Zhang Hui-xing et al (343)  |
| The improvements on maximum energy method residual static correction .....                                                                            | Wu Bo et al (350)           |
| Introducing pre-stack $T_0$ correction method—a new approach to raise resolution and S/N ratio .....                                                  | Xia Zhong-mou et al (355)   |
| Gaussian beam common angle preserved-amplitude migration .....                                                                                        | Li Zhen-chun et al (360)    |
| Zero velocity layer difference method post-stack time migration for mountain seismic data .....                                                       | Li Jing et al (366)         |
| Utilizing Russell Approximation-based elastic wave impedance inversion to conduct reservoir description and fluid identification .....                | Yin Xing-yao et al (373)    |
| • COMPREHENSIVE RESEARCH •                                                                                                                            |                             |
| Seismic attribute optimization method based on grey relational analysis and genetic algorithm .....                                                   | Huang Han-dong et al (481)  |
| Application of natural gamma ray spectrometry in analysis of Late Ordovician carbonate sequence stratigraphic analysis in middle Tarim Basin .....    | Yang Xiao-fa et al (484)    |
| Application of ray tracing based CMP coherent velocity inversion technique in Bohai Oil-field .....                                                   | Zhou Dong-hong et al (492)  |
| Application of geostatistical inversion in reservoir prediction in the third member of Shahejie Formation, Baimiao Gas-field, Dongpu Depression ..... | Bian Shu-tao et al (498)    |
| A fluid substitution realization method in carbonate reservoir .....                                                                                  | Zhang Jin-qiang et al (406) |
| Influence factor analysis for evolution of Feixianguan Formation carbonate platform in Yuanba Area, Northeast Sichuan Basin .....                     | Zhao Wen-guang et al (410)  |
| Utilizing pre-stack simultaneous inversion to predict reservoir physical properties .....                                                             | Yang Wu-yang et al (414)    |
| Application of slicing technology in Anda area .....                                                                                                  | Lei Ming et al (418)        |
| • LOGGING METHOD •                                                                                                                                    |                             |
| Application of Hilbert-Huang transform to study classification and correlation of isochrone substratum .....                                          | Xu Jing-ling et al (423)    |
| New three-water conduction model and its application in evaluation of low porosity and low permeability reservoir .....                               | Zhang Li-hua et al (431)    |
| Well logging-seismic multi-attribute stratified reconstruction characteristic curve technique .....                                                   | Jia Jian-liang et al (436)  |
| • SEISMIC GEOLOGY •                                                                                                                                   |                             |
| The fracture characteristic analysis in Southwest area of Qaidam Basin .....                                                                          | Li Lan-bin et al (443)      |
| Application of slope break controlled deposition theory in oil & gas exploration in Bongor Basin, Chad .....                                          | Dai Shuang-he et al (448)   |
| Studies on geological meaning of seismic reflection events .....                                                                                      | Ma Shui-ping et al (454)    |
| • NON-SEISMIC SURVEY •                                                                                                                                |                             |
| Near sea-bottom DC sounding response for gas hydrate .....                                                                                            | Weng Ai-hua et al (458)     |
| • SUMMARIZATION •                                                                                                                                     |                             |
| Analysis on scientific and technological innovation ability of China National Petroleum Cooperation in Geophysical Exploration .....                  | Liu Zhen-wu et al (462)     |
| Contributors .....                                                                                                                                    | (472)                       |