石油地球物理勘探
OIL GEOPHYSICAL PROSPECTING
ISSN 1000-7210 CN 13-1095/TE

2018年12月3日 星期一 EI收录 中文核心期刊 首页

石油地球物理勘探 » 2015, **Vol. 50** » Issue (2): 341-345 DOI:

综合研究 最新目录| 下期目录| 过刊浏览| 高级检索 前一篇 | 后一篇

基于改进的希尔伯特—黄变换的岩性油藏识别方法

李延, 顾汉明

中国地质大学地球物理与空间信息学院, 地球内部多尺度成像湖北省重点实验室, 湖北武汉 430074

Lithologic reservoir identification based on the improved Hilbert-Huang transform

Li Yan, Gu Hanming

Hubei Key Laboratory of Subsurface Multi-scale Imaging, Institute of Geophysics and Geomatics, China University of Geosciences (Wuhan), Wuhan, Hubei 430074, China

摘要 图/表 参考文献 相关文章 (15)

全文: PDF (4993 KB) HTML (1 KB)

输出: BibTeX | EndNote (RIS)

摘要 引入归一化处理方案改进希尔伯特—黄变换(HHT),可使通过HHT获得的瞬时属性更能体现信号的本质变化特征。文中首先介绍了改进的HHT法的基本原理和分解过程,在此基础上计算地震信号的"三瞬"参数;其次,分析对比了改进HHT法、常规HHT法重构的瞬时振幅和从原始信号提取的瞬时振幅,得知改进HHT法重构的瞬时振幅对油层反应最敏感;然后,利用改进HHT法从春光油田实际三维叠后地震数据中提取瞬时振幅属性,该属性值的纵横向分辨率更高,可更清晰地刻画岩性油藏边界,且与研究区已知钻井、测井、试气等资料相吻合。因此,本文的改进HHT法能更有效地体现岩性油藏储层变化特征。

关键词 : 岩性油藏, 储层预测, 希尔伯特—黄变换, 瞬时振幅

Abstract : We propose in the paper lithologic reservoir identification based on the improved Hilbert-Huang transform (HHT). Seismic instantaneous attributes obtained by the improved HHT reflect better seismic signal characteristics. In this paper, we first introduce the normalized processing to HHT, and its basic principles and decomposition; based on which, we calculate "three instantaneous" parameters of seismic signals. Then we analyze the instantaneous amplitudes reconstructed by HHT, the improved HHT, and original seismic signal respectively. The comparison of these three results shows that instantaneous amplitude reconstructed by the improved HHT is most sensitive to reservoirs. Finally we apply the improved HHT approach to field data in Chunguang Oilfield, and extract higher-resolution instantaneous amplitude attribute. This attribute delineates clearly lithologic reservoir boundaries which coincide with the drilling data and logging data. Therefore we believe that the proposed approach in this paper can more effectively describe lithologic reservoirs.

Key words : lithologic reservoir reservoir prediction Hilbert-Huang transform instantaneous amplitude

收稿日期: 2014-03-24

基金资助:

本项研究受国土资源部公益性行业科研专项课题(201211082-03)资助。

通讯作者: 顾汉明, 湖北省武汉市洪山区鲁磨路388号中国地质大学地球物理与空间信息学院,430074.Email:hmgu@cug.edu.cn
E-mail: hmgu@cug.edu.cn

作者简介: 李延, 博士研究生,1986 年生; 2008年本科毕业于兰州理工大学热能与动力工程专业,2010年考入中国地质大学地球物理与空间信息学院;现为该学院地球探测与信息技术专业博士研究生,主要研究方向为地震资料处理及地震地质综合解释。

引用本文:

李延, 顾汉明. 基于改进的希尔伯特—黄变换的岩性油藏识别方法[J]. 石油地球物理勘探, 2015, 50(2): 341-345. Li Yan, Gu Hanming. Lithologic reservoir identification based on the improved Hilbert-Huang transform. OGP, 2015, 50(2): 341-345.

链接本文:

http://www.ogp-cn.com.cn/CN/ 或 http://www.ogp-cn.com.cn/CN/Y2015/V50/I2/341

服务
把本文推荐给朋友
加入我的书架
加入引用管理器
E-mail Alert
RSS

作者相关文章
李延
顾汉明