



石油地球物理勘探 » 2015, Vol. 50 » Issue (2) :253 DOI :

[处理技术](#) | [最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)[<< Previous Articles](#) | [Next Articles >>](#)

改进的矢量分解压噪方法

何银娟¹, 李稳^{1,2}, 刘保金^{1,2}, 鄧少英¹, 单海亮¹

1. 中国地震局地球物理勘探中心, 河南郑州 450002;
2. 中国科学院地质与地球物理研究所, 北京 100029

An improved vector resolution noise removal approach

He Yinjuan¹, Li Wen^{1,2}, Liu Baojin^{1,2}, Feng Shaoying¹, Xin Hailiang¹

1. Geophysical Exploration Center, China Earthquake Administration, Zhengzhou, Henan 450002, China;
2. Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100029, China

摘要	参考文献	相关文章
--------------------	----------------------	----------------------

Download: [PDF \(18169KB\)](#) | [HTML 1KB](#) | Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) | [Supporting Info](#)

摘要 矢量分解压噪方法利用噪声偏离有效信号的夹角压制噪声,是一种经典的角度域去噪技术。文中在简要分析矢量分解压噪方法及其现有改进措施的基础上,针对该方法的理论误差来源和算法特点,提出了应用"曲边时窗"进一步改进的技术思路和方案。实施的关键在于根据时窗内各道与时窗中间道达到最大相关时的最佳时移值,建立在纵向上按道分割、在横向上按最佳时移值进行曲线分割的曲边时窗。利用数值模拟和实际数据对比了方法改进前、后的去噪效果,结果表明,应用曲边时窗的矢量分解压噪方法在提高去噪效果的同时,能更好地保护有效信号。针对实际数据设计了曲边时窗矢量分解压噪方法与典型频率域去噪方法(带通滤波、小波阈值去噪)的对比实验,去噪结果表明,对于噪声和有效信号时频特征接近的地震数据,利用本文提出的方法从角度域入手往往能取得更好的去噪效果。

关键词: 矢量分解 倾角扫描 曲边时窗 带通滤波 小波阈值去噪 角度域

Abstract: Vector resolution, a typical angle-domain de-noising approach, uses the deviation angle between signal and noise to remove noise. We review briefly the vector resolution method and existing improved measures, and propose a new measure which uses curved time-window scheme according to its errors. The key point is to build a curved time-window based on the best time-shift values for maximum correlation coefficients between each trace and the center trace in the time window. Numerical simulation and real data de-noising test results show that the proposed method can better remove noise. We also perform real data tests with the proposed approach and frequency-domain de-noising methods such as pass-band filtering and wavelet threshold de-noising. The proposed approach gets better results event for seismic data in which signal and noise have very close frequency.

Keywords: vector resolution dip scanning curved time-window pass-band filtering wavelet threshold de-noising angle-domain

Received 2013-11-06;

Fund:

本研究受国家自然科学基金(41374100)、中国地震活动断层探测---华北构造区项目(200908001)和核设施退役及放射性废物治理项目(科工二司[2013]727号)联合资助。

Corresponding Authors: 李稳, 河南省郑州市金水区文化路75号中国地震局地球物理勘探中心反射地震研究室,450002.Email:liwen_work@163.com Email: liwen_work@163.com

About author: 何银娟, 工程师,1984年生;2010年毕业于中国地质大学(北京)地球探测与信息技术专业,获硕士学位。目前在中国地震局地球物理勘探中心从事地震勘探资料处理及相关的科研工作。

引用本文:

何银娟, 李稳, 刘保金, 鄧少英, 单海亮.改进的矢量分解压噪方法[J] 石油地球物理勘探, 2015,V50(2):253

He Yinjuan, Li Wen, Liu Baojin, Feng Shaoying, Xin Hailiang.An improved vector resolution noise removal approach[J] OGP, 2015,V50(2):253

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [何银娟](#)
- ▶ [李稳](#)
- ▶ [刘保金](#)
- ▶ [鄧少英](#)
- ▶ [单海亮](#)