

方法技术

各向异性弹性参数的广义非线性反演方法

孙银行, 乐友喜

(中国石油大学(华东)地球资源与信息学院, 山东东营257061)

收稿日期 2006-8-16 修回日期 2006-12-31 网络版发布日期 2009-2-16 接受日期

摘要 在非线性最优化理论的基础上结合地球物理反演问题, 提出各向异性弹性参数的广义非线性反演方法。结合各向异性弹性参数反演, 推导出反演所需的梯度向量, 梯度向量中Jacobi矩阵各个元素的求取是利用与正演完全相同的方法, 并构造了一个公式, 从单位阵开始来修改函数的海色矩阵的逆矩阵, 这样, 不用求海色矩阵及其逆阵就能求函数的极小值, 减少了计算量, 给出了实际的反演结果。地质模型的反演结果证明, 该方法是可行的, 且反演精度高, 具有较好的发展前景。

关键词 [各向异性](#); [弹性参数](#); [全波场反演](#); [海色矩阵](#)

Inversion of anisotropic elastic parameters using generalized nonlinear inversion method

Sun Yinhang, Yue Youxi

Faculty of Geo-Resources and Information, China University of Petroleum, Dongying 257061, China

Abstract This paper proposes a generalized nonlinear inversion method for anisotropic elastic parameters by introducing nonlinear optimization theory into geophysical inversion problems. We derived the gradient vector that is needed in inversion. The elements of Jacobi matrix in the gradient vector can be calculated through forward modeling. We constructed a formula through which the inverse of Hessian matrix can be updated from unit matrix. The objective function thus was minimized without knowing the Hessian matrix and its inverse, which makes computational cost decreased greatly. Results from real data inversion were presented.

Key words [anisotropy](#); [elastic parameter](#); [full wave field inversion](#); [Hessian matrix](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 孙银行; 乐友喜

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(785KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献 \[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“各向异性; 弹性参数; 全波场反演; 海色矩阵”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [孙银行](#)
- [乐友喜](#)