

石油地球物理勘探 » 2014, Vol. 49 » Issue (3) :585 DOI:

非地震

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

自适应有限元海洋大地电磁场二维正演模拟

赵慧, 刘颖, 李予国

中国海洋大学“海底科学与探测技术”教育部重点实验室, 山东青岛 266100

Adaptive finite element forward modeling for two-dimensional marine magnetotelluric fields

Zhao Hui, Liu Ying, Li Yuguo

Key Laboratory for Submarine Science and Exploration Technology, the Ministry of Education, Ocean University of China, Qingdao, Shandong 266100, China

摘要

参考文献

相关文章

Download: [PDF \(3618KB\)](#) [HTML 1KB](#) Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

**摘要** 自适应有限元海洋大地电磁场二维正演算法是在完全非结构三角单元网格上实现的, 这种网格能够真实地拟合地形起伏、倾斜界面等复杂地质构造, 并且该方法能够自动细化网格并在不显著增加计算时间的条件下提供可靠的计算结果。通过模拟二维地电模型大地电磁场响应, 并与规则矩形网格有限元数值解进行比较, 验证了算法和程序的正确性和精度。最后, 计算了两个海底起伏地形模型的大地电磁场响应, 且与陆地模型的大地电磁场进行对比, 讨论了海底地形起伏对海洋大地电磁场响应的影响。

**关键词:** 海洋大地电磁场 二维 适应有限元法 地形影响

**Abstract:** In this paper, we present an unstructured and adaptive finite element (FE) algorithm for 2D magnetotelluric forward modeling. The unstructured triangular grids can exactly accommodate complex topography and dipping interfaces. Adaptive finite element method can automatically improve mesh design and offer reliable numerical results without significantly increasing the computing time. We compute the magnetotelluric response of a 2D model using the presented FE algorithm, and compare the numerical results to those obtained by the previous FE code with the use of structured rectangular grids. It is verified that the presented algorithm and code are correct and accurate. We finally investigate effects of bathymetry on magnetotelluric responses.

**Keywords:** marine MT 2D adaptive finite element method bathymetry effects

Received 2012-12-16;

Fund: 本研究受国家自然科学基金重点项目(41130420)和国家科技重大专项课题(2011ZX05019-007)资助。

Corresponding Authors: 李予国, yuguo@ouc.edu.cn Email: yuguo@ouc.edu.cn

**About author:** 赵慧 博士研究生, 1988年生; 2010年本科毕业于中国海洋大学海洋地球科学学院, 同年在本校攻读硕士学位, 2012年直接攻读本校海洋地球物理学博士学位。主要研究方向为海洋电磁法正、反演方法。

引用本文:

赵慧, 刘颖, 李予国. 自适应有限元海洋大地电磁场二维正演模拟[J] 石油地球物理勘探, 2014, V49(3): 585

Zhao Hui, Liu Ying, Li Yuguo. Adaptive finite element forward modeling for two-dimensional marine magnetotelluric fields[J] OGP, 2014, V49(3): 585

## 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

- ▶ [赵慧](#)
- ▶ [刘颖](#)
- ▶ [李予国](#)