



2018年12月4日 星期二

EI收录 中文核心期刊

首页

石油地球物理勘探 » 2015, Vol. 50 » Issue (3): 548-555 DOI: 10.13810/j.cnki.issn.1000-7210.2015.03.024

非地震

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

« 前一篇 | 后一篇 »

二维大地电磁资料的差分蚁群法反演

刘剑锋¹, 胡文宝², 胡祥云³

- 1. 中国地质大学(武汉)数理学院, 湖北武汉 430074;
- 2. 长江大学油气资源与勘探技术教育部重点实验室, 湖北武汉 430100;
- 3. 中国地质大学(武汉)地球物理与空间信息学院, 湖北武汉 430074

Two-dimensional magnetotelluric inversion using differential ant-stigmergy algorithm

Liu Jianfeng¹, Hu Wenbao², Hu Xiangyun³

- 1. School of Mathematics and Physics, China University of Geosciences (Wuhan), Wuhan, Hubei 430074, China;
- 2. Key Laboratory of Exploration Technologies for Oil and Gas Resources, Ministry of Education, Yangtze University, Wuhan, Hubei 430100, China;
- 3. 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 (7220 KB) HTML (1 KB)

输出: BibTeX | EndNote (RIS)

摘要 差分蚁群算法是一种有效的多维函数优化算法。它将每一维变量对应的连续取值的步长离散成有限多个差分步长;然后将这些离散的差分步长和图顶点建立起对应关系;进一步利用柯西分布在图顶点上分配信息素,这样蚂蚁就可以按照信息素的浓度随机选择步长。将此算法应用到二维大地电磁资料的反演中,理论和数值实验结果表明,差分蚁群算法不受初始模型的限制,不仅能够很好地处理无噪声下的反演问题,用于实测资料的处理也取得了较好的效果。

关键词 : 大地电磁, 二维反演, 差分蚁群算法

Abstract : The differential ant-stigmergy algorithm is a kind of efficient algorithm to deal with multi-dimension function optimization. Each of the one dimensional variables with continuous values is discretized first into limited differential steps. And then the corresponding relationships of these discretized differential steps to these vertices of graph are setup. Further pheromones can be distributed on the vertices based on the Cauchy distribution. Therefore ants can randomly select steps according to the pheromone concentration. This algorithm is applied to two-dimensional magnetotelluric data inversion for testing various models. Numerical experiments have shown that the differential ant-stigmergy algorithm is less affected by initial model, and obtain reasonable inversion results. Similar results are obtained on real data test.

Key words : magnetotelluric two-dimensional inversion differential ant-stigmergy algorithm

收稿日期: 2013-12-17

基金资助:

本研究受国家973计划项目(2013CB228605)和国家自然科学基金项目(41274082)联合资助。

通讯作者: 刘剑锋, 湖北省武汉市洪山区鲁磨路388号中国地质大学(武汉)数理学院, 430074. Email: ljhiicumt@126.com **E-mail**: ljhiicumt@126.com

作者简介: 刘剑锋 讲师, 1978 年生; 2000 年毕业于湘潭师范学院; 2004年毕业于武汉大学数学与统计学院, 获硕士学位。目前在中国地质大学(武汉)从事大地电磁反演研究。

引用本文:

刘剑锋, 胡文宝, 胡祥云. 二维大地电磁资料的差分蚁群法反演[J]. 石油地球物理勘探, 2015, 50(3): 548-555. Liu Jianfeng, Hu Wenbao, Hu Xiangyun. Two-dimensional magnetotelluric inversion using differential ant-stigmergy algorithm. OGP, 2015, 50(3): 548-555.

链接本文:

<http://www.ogp-cn.com.cn/CN/10.13810/j.cnki.issn.1000-7210.2015.03.024> 或 <http://www.ogp-cn.com.cn/CN/Y2015/V50/I3/548>

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

版权所有 © 2008 《石油地球物理勘探》编辑部

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn

51La

京ICP备13042042号