

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本

页] [关闭]

论文

时间域瞬变电磁法中心方式全程视电阻率的数值计算

白登海

1 中国地震局地质研究所, 北京 100029 2
Department of Environmental Science,
Lancaster University, Lancaster LA1 4YQ, UK 3
大连理工大学电信学院, 大连 116023

摘要: 给出了一种时间域瞬变电磁法视电阻率的数值计算方法, 利用该方法可以容易地求出中心方式的全程视电阻率. 根据中心方式磁场垂直分量时间变化率 B_z/T 的核函数 $Y'(Z)$ 的表现特征, 以参数 Z 把整个瞬变过程分为早期阶段 ($Z > 1.6$)、早期到晚期的转折点 ($Z = 1.6$) 和晚期阶段 ($Z < 1.6$). 首先分别得到早期视电阻率和晚期视电阻率的精确值, 然后通过转折点构成一条完整的全程视电阻率曲线. 虽然磁场垂直分量 B_z 的核函数 $Y(Z)$ 是参数 Z 的单值函数, 但同样存在一个从早期到晚期的转折点 $Z = 1.6$, 转换点两边仍然可以得到一条早期曲线和一条晚期曲线. 在数值计算中, 当迭代步长 $\Delta Z < 0.005Z$ 时, 视电阻率的相对误差小于 0.5%. 理论模型和实际数据计算表明, 与早期和晚期近似值比较, 全程视电阻率具有更高的精度和分辨率.

关键词: 全程视电阻率瞬变电磁法数值计算中心方式迭代步长

NUMERICAL CALCULATION OF ALL TIME APPARENT RESISTIVITY FOR THE CENTRAL LOOP TRANSIENT ELECTROMAGNETIC METHOD
BAI DENGHAI

1 Institute of Geology, China Seismological Bureau, Beijing 100029, China 2 Department of Environmental Science, Lancaster University,

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF (245KB)

[HTML全文]

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

本文关键词相关文章

全程视电阻率瞬变电磁法数值计算中心方式迭代步长

本文作者相关文章

白登海

PubMed

Article by

Lancaster LA1 4YQ, UK 3 College of Electronic
ngineering, Dalian University of Technology,
Dalian 116023, China

Abstract: A numerical method for calculating
the exact all time apparent resistivity for time
domain transient electromagnetic method is
proposed in this paper. According to the
behaviours of the kernel function $Y'(Z)$ for
 Bz/T , the transient can be distinguished into
early time ($Z > 1.6$), transition point ($Z = 1.6$)
and late time ($Z < 1.6$) stages for a central
loop configuration. First the exact early time
and late time apparent resistivities are
calculated, then the exact all time curve is
founded by combining the two over the
transition point. Although the kernel function Y
(Z) for Bz is single valued, there is also a
transition point $Z = 1.6$ and the early time and
late time curves can be obtained for $Z > 1.6$
and $Z \leq 1.6$, respectively. For the numerical
calculation an iterative procedure is employed.
The relative error in the all time apparent
resistivity will be less than 0.5% when the