

学术论文

隧道掌子面前方低阻夹层的瞬变电磁探测研究

苏茂鑫¹, 李术才¹, 薛翊国¹, 李 貅², 张庆松¹

(1. 山东大学 岩土与结构工程研究中心, 山东 济南 250061; 2. 长安大学 地质工程与测绘工程学院, 陕西 西安 710054)

收稿日期 2008-12-3 修回日期 2009-5-11 网络版发布日期 接受日期

摘要 实践表明, 隧道掌子面前方含水、充泥等不良地质体对隧道施工构成潜在的危险和障碍, 严重影响隧道施工速度。由于瞬变电磁法对低阻体反应灵敏, 在进行瞬变电磁隧道超前地质预报时, 这些含水、充泥等不良地质体通常又可以近似当成一种低阻夹层来处理, 因此, 利用瞬变电磁法对掌子面前方低阻夹层的探测研究就显得很有意义。采用建立在全空间理论上的瞬变电磁等效导电平面法, 利用遗传算法进行计算, 并结合视纵向电导及其微分成像对隧道掌子面前方低阻夹层展开相应的正演模拟及应用研究, 重点讨论视纵向电导微分成像的电性界面响应特点及其与视电阻率断面等值线联合解释方法, 总结出相应的结论和规律, 以此来指导瞬变电磁法在隧道内的超前地质预报工作, 不断提高瞬变电磁探测的精度及准确度。

关键词 [隧道工程](#); [低阻夹层](#); [等效导电平面法](#); [视纵向电导微分成像](#); [视电阻率](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-S1-009](#)

通讯作者:

作者个人主页: [苏茂鑫¹](#); [李术才¹](#); [薛翊国¹](#); [李 貅²](#); [张庆松¹](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(343KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ 本刊中 包含 “[隧道工程](#); [低阻夹层](#); [等效导电平面法](#); [视纵向电导微分成像](#); [视电阻率](#)” 的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [苏茂鑫](#)

· [李术才](#)

· [薛翊国](#)

· [李 貅](#)

· [张庆松](#)