

# 《中华人民共和国地质矿产部 地质专》

## 图书基本信息

书名：《中华人民共和国地质矿产部 地质专报 七 普相勘探技术与方法 第14号 实用近区磁源瞬变电磁法勘探》

13位ISBN编号：9787116026674

10位ISBN编号：7116026673

出版时间：1998-12

出版社：地质出版社

作者：蒋邦远编

页数：289

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《中华人民共和国地质矿产部 地质专》

## 内容概要

### 内容简介

本书是国内第一部界定于近区磁源的瞬变电磁法专著。它包括了方法理论、物理模拟、讯号检测与工作方法技术、数值处理、成果分析、地井工作及实例，共九章。本书的特点是着眼于实用，写法深入浅出，附大量插图及众多精选实例，可谓图文并茂。对后沿改正、地形影响、两种实用有效的一维反演，既有理论分析，又有实例比较，阐述尤为详细。本书可供大中专地球物理专业师生、野外工作者、科研人员、管理人员参考。

## 书籍目录

### 目录

#### 第一章 概论

- 1.1 电法、电磁法和时间域电磁法
- 1.2 瞬变电磁法的特点及应用范围
- 1.3 瞬变电磁法的主要工作方式
  - 1.3.1 工作组合类型
  - 1.3.2 观测参数、观测时间与压制干扰措施
- 1.4 瞬变电磁法发展概况
- 1.5 现实与展望

#### 第二章 方法的基础理论与模拟资料

- 2.1 场的传播
  - 2.2 一次场和正常场
    - 2.2.1 一次场
    - 2.2.2 正常场
  - 2.3 不导电介质中的局部导体
    - 2.3.1 局部导体中涡流的建立与消失的物理过程
    - 2.3.2 非磁性导电球体
    - 2.3.3 水平无限延长非磁性导电圆柱体
    - 2.3.4 不导电基底上的薄板
    - 2.3.5 薄板导体
    - 2.3.6 磁性体的响应
    - 2.3.7 非水平观测面下导体的响应
    - 2.3.8 导电围岩中的导电球体响应
    - 2.3.9 导电覆盖与高阻围岩中的导体的综合响应
    - 2.3.10 关于导电围岩与覆盖层影响的简单结论
  - 2.4 非涡流直接引起的瞬变响应
    - 2.4.1 位移电流效应
    - 2.4.2 集流效应
    - 2.4.3 感应激发极化效应
  - 2.5 斜阶跃波激励的层状大地响应
  - 2.6 全区视电阻率计算
    - 2.6.1 研究全区视电阻率的意义
    - 2.6.2 全区视电阻率的计算方法
  - 2.7 “烟圈”理论为基础的一维反演
    - 2.7.1 基本原理
    - 2.7.2 视电阻率和勘探深度的确定
    - 2.7.3 理论模型的反演结果
  - 2.8 斜阶跃波效应
    - 2.8.1 基本公式
    - 2.8.2 各种组合的效应系数
    - 2.8.3 效应的分析
- #### 第三章 物理模拟
- 3.1 相似准则
  - 3.2 物理模拟的设备
    - 3.2.1 发射接收系统
    - 3.2.2 模拟框架形式
    - 3.2.3 线圈的绕制

## 3.2.4前置放大器与阻抗匹配

## 3.2.5常用模型材料

## 3.2.6模拟系统的检验

## 3.3观测精度与准确度的讨论

## 3.4模拟实验实例

### 3.4.1理论研究

### 3.4.2模拟野外

## 第四章 信号检测知识、原理、技术与设备

### 4.1 信号检测的基本知识

#### 4.1.1发射系统

#### 4.1.2接收系统

#### 4.1.3电磁噪声

#### 4.1.4同步系统

### 4.2 仪器系统简析

#### 4.2.1仪器系统原理框图和实用框图

#### 4.2.2主要部件的原理分析

### 4.3 主要商品瞬变电磁系统介绍

#### 4.3.1三种西方瞬变电磁系统简介

#### 4.3.2原苏联的瞬变(过渡过程M )系统

#### 4.3.3国内仪器

#### 4.3.4地面接收线圈、地 - 井设备与探头

#### 4.3.5选择仪器系统的主要原则

## 第五章 地面野外工作方法技术

### 5.1 观测的装置及其典型曲线

#### 5.1.1装置、组合、排列

#### 5.1.2常规组合

#### 5.1.3非常规组合

#### 5.1.4值得推荐试用的新组合

#### 5.1.5排列、源式、场的形式与记录点

#### 5.1.6典型曲线

### 5.2 基本工作参数之选择

#### 5.2.1取样延时

#### 5.2.2回线边长的选择

#### 5.2.3探测的极限深度

### 5.3 测网布设

#### 5.3.1测区面积、点线距

#### 5.3.2分离回线的接发距

### 5.4 地形影响等问题之补充

#### 5.4.1地形影响

#### 5.4.2旁线定源与同线定源应用实例

### 5.5 观测质量分析与保证措施

#### 5.5.1质量因素分析

#### 5.5.2保证质量的措施

### 5.6 小结

#### 5.6.1延时选择

#### 5.6.2回线边长与勘探深度

#### 5.6.3常用组合的相对优缺点

## 第六章 数据处理与基本图件绘制

### 6.1 数据质量的判别

- 6.1.1 判别的思路
- 6.1.2 判别的方法
- 6.1.3 误差计算方法的选择和误差值的确定
- 6.2 数据处理
  - 6.2.1 滤波
  - 6.2.2 斜阶跃波后沿影响的改正
- 6.3 基本图件
  - 6.3.1 剖面测量
  - 6.3.2 测深
- 第七章 成果的分析解释
  - 7.1 瞬变电磁剖面测量
    - 7.1.1 剖面测量的定性解释
    - 7.1.2 剖面测量的半定量和定量解释
  - 7.2 瞬变电磁测深
    - 7.2.1 有关理论与概念
    - 7.2.2 基于烟圈理论的最简化反演
    - 7.2.3 视纵向电导解释（反演）
    - 7.2.4 几何测深数据反演
    - 7.2.5 均匀大地与层状大地模拟分析
    - 7.2.6 非层状大地
    - 7.2.7  $\rho$ 和S参数的综合应用（小结）
    - 7.2.8 计算机反演
    - 7.2.9 测深的地质解释
    - 7.2.10 视纵向电导的绘图坐标
- 第八章 井中瞬变电磁法
  - 8.1 概述
  - 8.2 理论基础
    - 8.2.1 地 - 井TEM方法原理
    - 8.2.2 不接地回线主剖面的一次场
    - 8.2.3 自由空间的局部导体
  - 8.3 DHTEM工作方法技术
    - 8.3.1 回线（Tx）和探头（Rx）的布置
    - 8.3.2 地 - 井TEM法的探测深度和范围
    - 8.3.3 地 - 井TEM测量中的信噪比
    - 8.3.4 回线边长与测量点距
    - 8.3.5 响应正负号的确定
  - 8.4 地井TEM响应特征的分类
    - 8.4.1 响应的静态特征或坐标特征
    - 8.4.2 响应的动态特征
    - 8.4.3 响应的衰减特征
  - 8.5 导体、发射回线及钻孔之间位置变化对响应的影响
    - 8.5.1 回线与导体空间关系固定不同钻孔的响应特征
    - 8.5.2 钻孔相对导体空间关系固定改变回线位置的响应特征
    - 8.5.3 板体产状变化
    - 8.5.4 导体埋深的影响
    - 8.5.5 纵向电导变化的影响
  - 8.6 导电围岩中或导电覆盖层下的局部导体响应
    - 8.6.1 导电半空间的影响
    - 8.6.2 覆盖层的影响

## 8.6.3小结

## 8.7 成果的分析解释

### 8.7.1定性分析

### 8.7.2半定量与定量分析

### 8.7.3计算机解释

## 第九章 应用实例

### 1剖面测量特征点解释实例

### 2利用诺模图求异常体的埋深与倾角

### 3大回线内剖面的向量交会实例

### 4综合剖面效果实例

### 5S(h)断面发现水平矿层实例

### 6倾斜矿体的S(h)断面

### 7Fraser滤波效果实例

### 8根据烟圈理论的几何测深

### 9江西东乡铜矿各方法效果的对比

### 10覆盖下厚石墨化片岩的响应

### 11拟合异常衰减曲线分辨异常性质

### 12应用视时间常数评估矿异常的含矿性

### 13煤田上视电阻率拟剖面效果实例

### 14非矿异常和覆盖层填图

### 15超顺磁效应引起的异常

### 16切片与立体填图

### 17导电覆盖层边缘效应导致的错误推断

### 18台湾新化活动断层的探测

### 19管道探测实例

### 20地下钢或塑料圆筒探测的理论与实践

### 21用垂直分量的视水平梯度解释地质接触带

### 22垂直分量视水平梯度分辨相邻导体效果的间接例证

### 23岩洞及构造破碎带的TEM探测

### 24TEM测深达7000m的实例

### 25地井TEM发现FalconbridgeLindsley矿区深部矿实例

### 26坑道水平钻孔TEM测量实例

### 27单井TEM验桩试验

### 28地井三分量测量实例

### 29水域瞬变电磁测量简况

## 参考文献

## 英文摘要

## 后记

# 《中华人民共和国地质矿产部 地质专》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)