

电法勘探——原理与方法



[电法勘探——原理与方法_下载链接1](#)

著者:

出版者:地质出版社

出版时间:1989-10

装帧:平装

isbn:9787116005068

内容提要

全书共分三篇九章，比较系统地介绍了直流电法、激发极化法以及电磁法中的各种常用方法。其中，较详细地叙述

和分析了岩矿石的各种电磁学性质、点电源和偶极电流源的场；对各种方法的基本原理、工作方法与技术、成果解释和

应用实例都作了全面介绍。对井中和航空电法也作了扼要介绍。

编写中对理论问题一般采用物理分析的方法，用电磁场概念和图件直观、形象地分析问题，并用初等数学给出必要

的数量概念。书中加强了对实际工作中常遇问题的物理分析，注意理论与实际紧密结合。

本书为中等专业学校物探专业学生的通用教材，也可供野外物探工作者参考。

作者介绍:

目录: 目录

绪论

第一篇 直流电法

第一章 电阻率法的理论基础

第一节 岩石和矿石的电阻率及其影响因素

一、岩石和矿物的电阻率

二、影响岩石、矿石电阻率的因素

第二节 地表一个点电源的正常场

一、电流密度

二、电场强度

三、电位

第三节 地表正负两个点电源的正常电流场

一、主测线上的电位和电场强度

二、主断面内电位及电流密度

三、AB中点正下方电流密度的变化规律

四、地下半空间电流密度的分布规律

五、电阻率法勘探深度的概念及其影响因素

※附录 二度场的概念

一、二度体（二度场）的定义

二、地表一个正线电极的正常电流场

三、地表正、负两线电极的正常电流场

第四节 均匀各向同性介质中电流偶极子的场

一、全无穷空间均匀各向同性介质中电流偶极子的场

二、均匀各向同性半无穷空间介质中电流偶极子的场

第五节 岩石电阻率不均匀对电场分布的影响

一、积累电荷的产生

二、边界条件

三、镜象法原理及其应用

四、不均匀体存在对电流场分布的影响

第六节 岩石电阻率的测定、视电阻率的概念及其影响因素

一、均匀岩石电阻率的测定

二、视电阻率的概念

三、视电阻率的定性分析公式 $\rho_s = JMN/JopMN$

四、影响视电阻率的因素

本章小结

第二章 电阻率剖面法

第一节 概述

一、电剖面法的分类

二、应用条件和范围

第二节 中间梯度法

一、概述

二、直立或水平高、低阻岩、矿脉上 ρ_s 曲线特征及分析

三、倾斜高阻矿脉上 ρ_s 曲线的特征

四、 ρ_s 曲线的接头和脱节

五、水平高阻岩层有可能引起中梯高阻异常

第三节 对称四极剖面法

一、概述

二、 ρ_s 曲线分析

三、用复合四极剖面法减少多解性

第四节 联合剖面法

一、概述

二、两种岩石垂直接触时的 ρ_s 曲线

三、良导矿脉上的 ρ_s 曲线

- 四、高阻直立矿脉上的 ρ_s 曲线
- 五、复杂地电断面上的 ρ_s 曲线
- 六、局部不均匀和地形影响的消除
- 第五节 电阻率剖面法的野外工作方法
 - 一、任务，测区、测网及比例尺的确定
 - 二、电极距的选择
 - 三、野外工作
 - 四、质量检查及精度要求
 - 五、野外常见的干扰及其克服
 - 六、漏电
 - 七、接地电阻
- 第六节 资料整理及应用实例
 - 一、剖面图及剖面平面图
 - 二、应用实例
- 本章小结
- 第三章 电阻率测深法
 - 第一节 电阻率测深的一般概念
 - 一、概述
 - 二、电测深的原理
 - 三、地电断面和曲线类型
 - 四、电测深曲线的对数坐标图示
 - 第二节 二层断面的电测深曲线及其解释
 - 一、二层理论曲线的特征
 - 二、二层曲线的定量解释
 - 第三节 三层曲线的特点及其解释
 - 一、三层板量概述
 - 二、三层曲线的性质
 - 三、三层曲线的定量解释
 - 第四节 非水平层上的电测深曲线
 - 一、球体上的电测深曲线
 - 二、板状体上的电测深曲线
 - 三、倾斜层上的电测深曲线
 - 四、地形不平时对电测深曲线的影响
 - 第五节 电测深的野外工作方法
 - 一、测网、测点位置的选择
 - 二、布极方位、电极距的选择
 - 三、布极精度要求、保证野外观测质量的措施
 - 第六节 电测深资料的整理及定性解释
 - 一、资料整理
 - 二、定性图件的绘制及解释
 - 第七节 应用实例和其它电测深法简介
 - 一、应用实例
 - 二、其它电测深法简介
- 本章小结
- 第四章 电阻率测井法
 - 第一节 电阻率测井法的基本概念
 - 一、电阻率测井法的实质及其应用范围和条件
 - 二、仪器和辅助设备
 - 三、电极系
 - 四、视电阻率测井曲线特征
 - 第二节 电阻率测井工作方法及应用实例
 - 一、电阻率测井野外工作方法简介
 - 二、资料整理
 - 三、应用实例

本章小结

第五章 充电法与自然电场法

第一节 充电法

一、概述

二、典型矿体的充电场

三、充电法的实际应用

第二节 自然电场法

一、自然电场的成因

二、自然电场的分布特征

三、自然电场法的应用

本章小结

第二篇 激发极化法

第六章 直流激发极化法

第一节 直流激发极化法的基本原理

一、概述

二、岩石和矿石的激发极化效应产生原因

三、岩、矿石的激发极化特征

四、岩、矿石的极化率及其影响因素

五、视极化率的概念

六、等效电阻率法

第二节 中间梯度装置的激电法

一、球形极化体的中梯 η_s 异常

二、水平圆柱形极化体的中梯 η_s 异常

三、倾斜椭球状极化体的 η_s 异常

四、与测线斜交的椭球状极化体的激电异常

五、关于全域观测及旁测线

六、关于 η_s 曲线的脱节

七、关于横向中间梯度法

第三节 单极梯度法

一、供电极在极化球体正上方时的 η_s 曲线

二、供电极在极化球体斜上方时的 η_s 曲线

三、圆弧交会法

第四节 联合剖面装置的激电法

一、直立脉状极化体上的 η_s 曲线

二、倾斜脉状极化体上的 η_s 曲线

第五节 激电测深法

一、水平层状大地上的激电测深曲线

二、局部极化体上的激电测深曲线

三、关于旁侧影响

四、关于等比测深

第六节 激发极化法的勘探深度

一、电极距与勘探深度的关系

二、地电断面对勘探深度的影响

三、极化体的几何参数和电性参数对勘探深度的影响

第七节 野外工作方法与技术

一、任务的确定，测区、测网、比例尺的选择

二、生产试验及观测方式的确定

三、观测质量问题

四、干扰和低信号观测条件及其克服

五、引起 η_s 曲线畸变的若干因素

六、异常的检查研究、岩矿石电性测定及成果图示

第八节 解释推断与实例

一、定性解释

二、半定量解释方法

三、应用实例

第九节 井中激发极化法介绍

一、井中激发极化法概述

二、“井地”方案

三、“地—井”方案

四、“井—井”方案

本章小结

第七章 交流激发极化法

第一节 基本原理

一、交流电的基本知识

二、电阻率的频率分散性——频率域测量中的激发极化现象

三、频散率——交流激电观测的主要参数

四、岩、矿石电阻率的振幅频率特性（幅频特性）及其影响因素

五、视电阻率和影响其幅频特性的因素

六、交流激电振幅测量中的其它参数

第二节 野外工作中的几个问题

一、装置

二、电磁耦合效应及克服方法

三、频率的选择

四、极距的选择

五、观测精度要求

六、为保证质量应采取的措施

第三节 特殊图件

一、等 ρ_s 断面图和等 ρ_{sc} 断面图

二、视电阻率的振幅频率特性曲线

第四节 几种典型形状矿体的偶极剖面标准曲线

一、球体上的偶极剖面曲线

二、倾斜矿脉上的偶极剖面曲线

三、水平板状体的标准曲线

四、直立板状体的标准曲线

五、水平圆柱体的标准曲线

第五节 相位测量

一、相位和相对相位测量

二、相位测量中的耦合影响

本章小结

第三篇 电磁法

第八章 地面电磁法

第一节 概述

一、地面电磁法的找矿原理

二、地面电磁法的分类

三、地面电磁法利用的岩、矿石物理性质

第二节 地面电磁法中的几个基本概念

一、一次场，正常场，二次场，总和场

二、实分量和虚分量

三、总场的椭圆极化

四、二次场的频率特性

五、似稳场，辐射场，电磁波传播的分区

第三节 地面电磁法常用的场源形式及异常特点

一、不接地线场源中导电球体产生的垂直分量异常特点

二、动源偶极场中导电球体产生的垂直分量异常特点

三、偶极场源中导电板状体的异常特征

四、良导板体的异常曲线

第四节 地面电磁法在找矿中的应用实例

一、江西省××铜矿区不接地线的虚、实分量及振幅法试验结果

二、江西省船坑铜矿区偶极场源虚分量法试验结果

第五节〔附录〕其它地面电磁法简介

一、甚低频法（VLF）

二、频率电磁测深法

三、大地电磁法

本章小结

第九章 航空电磁法

一、航空电磁系统的分类

二、应用实例

参考书

• • • • •

([收起](#))

[电法勘深——原理与方法_下载链接1](#)

标签

评论

[电法勘深——原理与方法_下载链接1](#)

书评

[电法勘深——原理与方法_下载链接1](#)