

# 《工程与环境物探教程》

## 图书基本信息

书名：《工程与环境物探教程》

13位ISBN编号：9787116013353

10位ISBN编号：7116013350

出版时间：1999-08

出版社：地质出版社

作者：陈仲候等

页数：266

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《工程与环境物探教程》

## 内容概要

### 内容摘要

本书在选材和内容安排上考虑到工程与环境物探的特点，以浅层地震和电法勘探为主，其它物探方法为辅。书中着重介绍各种方法的基础知识、基本原理和实际应用，并在每部分后附有复习思考题。本教程除作为工程与环境地质及水文地质专业相应课程的教材外，尚可作为有关专业研究生及工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

### 目录

#### 绪论

#### 第一章 地震勘探的理论基础

##### 第一节 弹性介质与地震波

###### 一、弹性介质

###### 二、应力、应变与弹性参数

###### 三、振动与地震波

##### 第二节 地震波的描述

###### 一、振动图和波剖面图

###### 二、时间场和等时面

###### 三、视速度和视速度定理

##### 第三节 地震波的类型及其传播特征

###### 一、地震波的类型

###### 二、地震波的频率和振幅

###### 三、地震波的传播速度

###### 四、地震波传播原理

###### 五、地震波的反射、透射和折射

###### 六、地震波的绕射和散射

##### 第四节 地震勘探的地质基础

###### 一、影响地震波速度的因素及岩石的波速特征

###### 二、岩土介质对地震波的吸收

###### 三、浅层地震地质条件

#### 第二章 浅层折射波法和反射波法

##### 第一节 数据采集

###### 一、数据采集的主要仪器设备

###### 二、观测系统

###### 三、影响采集质量的其它因素

##### 第二节 理论时距曲线

###### 一、直达波理论时距曲线

###### 二、折射波理论时距曲线

###### 三、反射波理论时距曲线

##### 第三节 资料处理及解释

###### 一、折射波的资料处理和解释

###### 二、浅层反射波的资料处理和解释

#### 第三章 浅震中的新技术和新方法

##### 第一节 纵、横波速测试技术及其应用

###### 一、动弹性参数测试原理

###### 二、波速测试方法

###### 三、动、静弹性参数之间的关系

###### 四、岩土波速的应用

##### 第二节 瑞利面波法

###### 一、基本原理

###### 二、工作方法

###### 三、实例

##### 第三节 地震波层析技术(CT)

###### 一、透射波层析

###### 二、折射波层析

## 三、反射波层析

### 第四节 垂直地震剖面法

### 第五节 桩基动态无损检测法

#### 一、桩基的类型

#### 二、桩基无损检测方法

#### 三、模型试验及实际应用

### 第六节 地微动观测

## 第四章 声波探测

### 第一节 声波探测原理及工作方法

#### 一、声波探测原理

#### 二、声波仪

#### 三、声波探测的工作方法

### 第二节 声波探测在工程和环境检测中的应用

#### 一、岩体动弹性力学参数的测定

#### 二、岩体的工程地质分类

#### 三、围岩应力松弛带的测定

#### 四、滑坡、塌陷等灾害监测

#### 五、声波测井

### 复习思考题

### 主要参考书刊

## 第五章 电阻率法的基础知识

### 第一节 岩土介质的电阻率

#### 一、岩土介质的电阻率

#### 二、影响电阻率的因素

#### 三、层状介质的电阻率

### 第二节 大地电阻率的测定

#### 一、稳定电流场的基本规律

#### 二、点电源电场

#### 三、大地电阻率的测定

### 第三节 电阻率法的物理实质

#### 一、视电阻率及其定性分析方法

#### 二、积累电荷的概念及电阻率法的物理实质

#### 三、电流密度随深度的分布

### 第四节 电阻率法的仪器、设备简介

#### 一、对电测仪器的一般要求

#### 二、电子自动补偿仪的工作原理

#### 三、电阻率法的主要装备

## 第六章 电剖面法

### 第一节 联合剖面法

#### 一、两种岩石直立接触面上联合剖面 $s$ 曲线

#### 二、良导脉状体上联合剖面 $s$ 曲线

#### 三、低阻球体上联合剖面 $s$ 曲线

#### 四、联合剖面法的干扰分析及校正

### 第二节 其它电剖面法

#### 一、对称剖面法

#### 二、中间梯度法

#### 三、高密度电阻率法

### 第三节 电剖面法的应用实例

#### 一、寻找岩溶裂隙水

二、在地质填图中的应用

三、在地热勘查中的应用

## 第七章 电测探法

### 第一节 水平层状地电断面电测深曲线的类型及其特征

一、电测深电极装置及结果图示

二、地电断面及曲线类型

三、电测深曲线的特征分析

四、电测深曲线的等价现象

### 第二节 电测深的资料解释

一、电阻率参数

二、电测深资料的定性解释

三、电测深曲线的定量解释

### 第三节 其它类型的电测深法

一、三极测深法

二、环形测深法

三、五极纵轴测深法

### 第四节 电测深法应用实例

一、在平原区第四系水资源调查中的应用

二、用电测深法探测古河道

三、在地热勘查中的应用

## 第八章 其它电探方法

### 第一节 充电法

一、充电法的基本原理

二、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、自然电场法的应用

### 第三节 激发极化法

一、激发极化效应及其成因

二、激发极化特性及测量参数

三、极化球体上的激电异常曲线

四、激发极化法在水文地质调查中的应用

### 第四节 交变电磁场法

一、交变电磁场的基本知识

二、频率测深法

三、甚低频电磁法

四、无线电波透视法

五、地质雷达

## 复习思考题

## 主要参考书刊

## 第九章 放射性探测

### 第一节 放射性探测的基本知识

一、放射性核素及其衰变规律

二、射线与物质的相互作用

三、核辐射测量常用的量及单位

四、放射性核素在自然界中的分布

### 第二节 放射性测量方法及其应用

一、测量法

二、测量法

## 第三节 放射性测井

一、自然 测井

二、 - 测井

三、中子测井

习题及思考题

主要参考书刊

## 第十章 地温测量

### 第一节 有关传热的基本知识

一、温度与热量

二、岩石的热物理性质

三、热交换方式

### 第二节 地温测量

一、地球的热场

二、地热异常

三、地温测量方法

习题及思考题

主要参考书刊

## 第十一章 重力勘探和磁法勘探

### 第一节 重力勘探

一、重力勘探的基本概念

二、重力仪和重力勘探工作方法

三、重力资料的解释

### 第二节 磁法勘探

一、磁法勘探的基本概念

二、磁力仪和磁法勘探工作方法

三、磁异常的推断解释

复习思考题

主要参考书刊

## 第十二章 地热及地下水调查的综合物探方法及应用实例

### 第一节 地热田勘探中的物探方法

一、地温测量

二、电法勘探

三、其它物探方法

### 第二节 孔隙水勘查中的物探方法

一、山前冲积平原地下水探测中的物探工作

二、河谷型地下水探测中的物探工作

三、河流冲积沉降平原的水文物探工作

四、黄土分布区寻找地下水的物探工作

### 第三节 裂隙水勘查中的物探方法

一、基岩风化裂隙水探测中的物探工作

二、粘土裂隙水探测中的物探工作

三、红层基岩裂隙水勘查中的物探工作

四、构造裂隙水勘查中的物探工作

### 第四节 岩溶水勘查中的物探方法

一、电阻率法

二、充电法

三、甚低频电磁法

四、激电法

## 第十三章 工程与环境地质调查的综合物探方法及应用实例

## 第一节 工程地质调查的综合物探方法及应用实例

一、地基土勘测的物探方法

二、岩体的波速测试

三、地下电缆及管道探测

四、铁路路基病害勘查

## 第二节 环境及其它地质调查的综合物探方法及应用实例

一、煤田陷落柱探测

二、水污染监测

三、地下洞穴和古墓探测

四、核废料场地选址勘测

参考文献

# 《工程与环境物探教程》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)