

<<探地雷达理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<探地雷达理论与应用>>

13位ISBN编号：9787121133848

10位ISBN编号：7121133849

出版时间：2011-6

出版时间：电子工业出版社

作者：(美)乔尔 主编, 雷文太 等译

页数：362

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：<http://www.tushu007.com>

## <<探地雷达理论与应用>>

### 内容概要

《探地雷达理论与应用》由Harry M. Jol主编，由20余位探地雷达（Ground Penetrating Radar，GPR）领域的专家分章撰写而成。

内容方面涵盖了探地雷达基本理论与几乎所有应用领域的探测方法与实例分析，包括探地雷达基本原理、环境探测领域的应用、地球探测领域的应用、市政工程与地雷探测和考古方面的应用，共四部分，由15章内容组成。

无论是从探地雷达系统开发设计还是从探地雷达探测应用方面来讲，本书都与工程实践紧密结合。书中详细阐述了探地雷达的基本理论方法与各应用领域的探测方法，给出了大量的探测实例与分析结果，其内容涵盖之丰富是其他探地雷达书籍所罕见的。

《探地雷达理论与应用》对探地雷达研究人员而言是一本极具参考价值的专著，对相关应用领域的研究人员也是一本实践指导性很强的技术书籍。

本书适合从事雷达工程、地球物理探测、环境工程、地质勘探等领域工作的硕士生、博士生、教师和研究人员阅读。

# <<探地雷达理论与应用>>

## 书籍目录

### 第一部分 GPR原理

#### 第1章 GPR的电磁学原理

- 1.1 简介
- 1.2 GPR基本工作原理
- 1.3 电磁场的波动特征
- 1.4 GPR信号测量
- 1.5 扫描方法
- 1.6 扫描方法
- 1.7 小结

#### 参考文献

#### 第2章 岩石、土壤和流体材料的电磁属性

- 2.1 简介
- 2.2 材料的电磁属性：基本理论
- 2.3 介电常数和电导率：电介质的电气参数
- 2.4 材料性能：与电磁波特性的关系
- 2.5 实际材料的电磁属性：实用分析
- 2.6 真实材料的响应特性
- 2.7 小结

#### 致谢

#### 参考文献

#### 第3章 GPR系统设计

- 3.1 简介
- 3.2 GPR工作体制概论
- 3.3 射频技术参数
- 3.4 GPR设计的一般准则
- 3.5 冲激脉冲GPR
- 3.6 连续波GPR

#### 参考文献

#### 第4章 天线

- 4.1 简介
- 4.2 天线基本参数
- 4.3 GPR天线

#### 参考文献

#### 第5章 GPR数据处理、模型与分析

- 5.1 简介
- 5.2 GPR数据处理的背景情况和应用准则
- 5.3 GPR数据处理：发展好的适用方法
- 5.4 基本的GPR数据处理步骤
- 5.5 处理、成像和可视化：备注

#### 致谢

#### 参考文献

### 第二部分 环境工程应用

#### 第6章 土壤、泥炭地探测和植物体监测

- 6.1 简介
- 6.2 土壤

## <<探地雷达理论与应用>>

### 6.3 植物体监测

#### 参考文献

### 第7章 GPR在水资源研究中的应用

#### 7.1 简介

#### 7.2 岩石物理学

#### 7.3 水地层特征

#### 7.4 流动和传输参数的分布/成带

#### 7.5 水分含量估计

#### 7.6 监控动态水文过程

#### 7.7 小结

#### 参考文献

### 第8章 污染物监测

#### 8.1 简介

#### 8.2 污染物类型

#### 8.3 被污染的岩石和土壤的介电特性

#### 8.4 污染物的典型分布

#### 8.5 GPR探测方法

#### 8.6 数据处理和解译

#### 8.7 实例分析

#### 8.8 小结

#### 参考文献

### 第三部分 地球科学应用

### 第9章 GPR在风蚀沙丘中的应用

#### 9.1 简介

#### 9.2 沙丘

#### 9.3 探测方案的设计

#### 9.4 地形地貌测量

#### 9.5 沙丘沉积结构成像和沙丘分层

#### 9.6 雷达相

#### 9.7 雷达分层和边界表面

#### 9.8 沙丘边界面

#### 9.9 沙丘年表和迁移

#### 9.10 层理分析

#### 9.11 古风积沙岩

#### 9.12 三维成像

#### 9.13 成土蚀变及早期成岩作用

#### 9.14 小结

#### 致谢

#### 参考文献

### 第10章 海岸环境

#### 10.1 简介

#### 10.2 方法论

#### 10.3 GPR在海岸环境方面的优势

#### 10.4 沿海环境GPR使用的局限性

#### 10.5 海岸环境的GPR研究

#### 10.6 海岸环境的GPR成像实例

#### 10.7 小结

## <<探地雷达理论与应用>>

致谢

参考文献

### 第11章 GPR在河流沉积学中的应用进展

11.1 简介

11.2 河流沉积的尺度规模和GPR的分辨力

11.3 GPR应用于河流沉积学的实例

11.4 小结与讨论

致谢

参考文献

### 第12章 冰川和冰层探测

12.1 简介

12.2 南极洲

12.3 阿拉斯加州

12.4 小结

参考文献

## 第四部分 市政工程、地雷探测和考古方面的应用

### 第13章 交通设施的无损检测

13.1 简介

13.2 GPR硬件和配件

13.3 数据采集

13.4 数据处理和解译

13.5 与其他道路普查数据相集成的GPR数据分析

13.6 GPR在公路中的应用

13.7 桥梁应用

13.8 铁路应用

13.9 GPR在机场跑道探测中的应用

13.10 小结与建议

参考文献

### 第14章 GPR对地雷和未爆物的探测和分类研究

14.1 简介

14.2 电磁分析

14.3 系统设计

14.4 地雷/UXO探测和分类中的GPR数据处理

14.5 与其他传感器融合

14.6 GPR作为UXO/地雷探测器的整体性能分析

14.7 小结

参考文献

### 第15章 GPR考古

15.1 简介

15.2 考古信息获取的方法

15.3 应用于考古的成像技术

15.4 深度测量

15.5 实例分析

致谢

参考文献

## <<探地雷达理论与应用>>

### 编辑推荐

“十二五”国家重点图书出版规划项目 《探地雷达理论与应用》：在过去的十五到二十年中，探地雷达（GPR）技术无论是在理论、方法还是在各相关领域的应用方面都取得了长足的发展，探地雷达技术越来越多地被多个领域的科学家、研究人员、工程师和大学生所认可并加以应用，探地雷达的应用呈现出多样化特征，包括诸如地下水污染探测、地质工程探测、沉积物探测、冰川探测和考古探测等多方面的应用。

如此宽泛的应用使得探地雷达技术在地球物理探测领域和地质工程、土木工程领域发展迅速，同时也激发着该技术在其他跨学科的学术领域和应用领域的发展，在十年前，探地雷达这一论题在地球物理论著中很少被提及，而现在，关于探地雷达理论与应用的文献呈爆炸性地不断涌现出来，《探地雷达理论与应用》为读者提供了关于该项技术的概览和当前若干领域研究成果的汇编，也为探地雷达应用人员和入门者提供了充足的背景资料和探测实例供参考，《探地雷达理论与应用》可以作为技术手册和首要参考读物使用。

<<探地雷达理论与应用>>

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:<http://www.tushu007.com>