

勘探电磁场论



[勘探电磁场论_下载链接1](#)

著者:

出版者:中国矿业大学出版社

出版时间:1991-06

装帧:平装

isbn:9787810214261

内容提要

《勘探电磁场论》是高等学校物探专业的教学用书。全书共九章，第一章静电场，着重基本概

念和基本规律的阐述；第二、三、四、五章除讲授稳定电流场规律之外，重点介绍求解稳定场的

电象法、分离变量法、解析函数法；第六章讲授稳定磁场的基本规律和求解方法；第七、八、九

章讲授时变场的基本规律、麦克斯韦方程组、电磁波、电磁波的传播与幅射。

本书在内容上结合地球物理勘探较多，除作为高校教材外，还是现场工程技术人员学习电磁

场理论的较好的参考书。

作者介绍:

目录: 目录

第一章 静电场

第一节 电荷分布 库仑定律 电场强度

第二节 静电场第一、第二基本定律 高斯定理 E 的环流

第三节 电位 电位梯度

第四节 电偶极子和偶电层的场

第五节 电位函数的展开

第六节 电介质极化 极化电荷

第七节 电介质存在时静电场基本规律 电位移 D

第八节 介质交界处场量变化规律——交界条件

第九节 静电位的微分方程 唯一性定理

第十节 静电场能量

习题

第二章 电像法

第一节 平面界面的电像法

第二节 球面界面的电像法

第三节 柱面界面的电像法

第四节 场分布的电像定性分析

习题

第三章 稳定电流电场

第一节 欧姆定律 连续性方程

第二节 供电电极表面附近的电荷 稳定电流电场的场源

第三节 两种导电媒质交界面处的累积电荷和极化电荷——稳定电流电场的建立和本质

第四节 稳定电流电场的电位微分方程 交界条件及场的偏析

第五节 静电类比法研究稳定电流电场分布

第六节 电荷分析法研究稳定电流电场分布

第七节 地面对稳定电流电场的影响

第八节 电荷分析法在电测深中的应用

第九节 与交界面垂直方向场的定性分析

习题

第四章 分离变量法

第一节 直角坐标系中的分离变量法

第二节 球坐标系中的分离变量法

第三节 柱坐标系中的分离变量法

第四节 分离变量法在电测深分布问题中的应用

第五节 分离变量法在电测井分布问题中的应用

习题

第五章 解析函数法和数值分析解法

第一节 稳定电场的复电位（复位函数）

第二节 常用解析函数及图象

第三节 复位函数法求稳定电场分布

第四节 解析函数变换（保角变换）

第五节 常用保角变换及图象

第六节 保角变换法解二维稳定电场

第七节 边值问题的差分方程

第八节 超松弛迭代法解差分方程

第九节 有限单元法简介

习题

第六章 稳定磁场

第一节 安培定律

第二节 比奥—沙伐尔定律

第三节 磁场的矢位

第四节 元电流的磁场

第五节 磁介质的磁化
第六节 磁化电流与磁化强度的关系
第七节 稳定磁场方程 第一、二基本定律
第八节 B和H的交界条件
第九节 磁荷 磁场强度H 磁极化强度Pm
第十节 静磁场方程
第十一节 磁标位
第十二节 磁偶层的磁场
第十三节 铁磁介质存在时的磁场
第十四节 磁场能量
习题
第七章 时变电磁场
第一节 电磁感应定律 麦克斯韦第一假设
第二节 麦克斯韦第二假设——位移电流全电流定律
第三节 麦克斯韦方程组
第四节 谐变电磁场方程
第五节 时变电磁场的交界条件
第六节 电磁场能量密度 坡印亭矢量变
习题
第八章 电磁波的传播
第一节 理想电介质中的电磁波方程
第二节 理想电介质中定态电磁波方程——亥姆霍兹方程平面简谐电磁波
第三节 平面电磁波的性质
第四节 平面电磁波在无限均匀导电媒质中的传播
第五节 平面电磁波在良导电均匀媒质中的传播
第六节 相速度和群速度
第七节 平面电磁波的偏振（极化）
第八节 偏振波在大地中的传播
第九节 单色平面电磁波在媒质分界面上的反射和折射 菲尔公式
第十节 全反射
第十一节 平面电磁波在导体表面上的反射
第十二节 谐振腔
第十三节 波导管内的电磁波
习题
第九章 电磁波的辐射
第一节 时变电磁场的矢位和标位
第二节 达朗贝尔方程
第三节 达朗贝尔方程的解 推迟位
第四节 电偶极子的辐射场
第五节 磁偶极子的辐射场
第六节 对称振子的辐射场
第七节 天线阵 定向辐射
第八节 赫芝矢量Z及其推迟解
第九节 用赫芝矢量解偶极子辐射
习题
附录
参考文献
• • • • • (收起)

[勘探电磁场论_下载链接1](#)

标签

评论

[勘探电磁场论_下载链接1](#)

书评

[勘探电磁场论_下载链接1](#)