

<<电磁场理论>>

图书基本信息

书名：<<电磁场理论>>

13位ISBN编号：9787302239468

10位ISBN编号：7302239460

出版时间：2011-7

出版时间：清华大学出版社

作者：谢亚楠

页数：250

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>

## <<电磁场理论>>

### 内容概要

谢亚楠编著的这本《电磁场理论》主要介绍经典电磁理论的基本方法以及在电磁波传播、传输、辐射、散射等方面的应用。

全书共分10章，包括基本理论，常用定律与原理，求解电磁问题的辅助函数、积分方程、变分方法，电磁传播、传输、辐射、散射，狭义相对论。

本书精选了90道有一定难度的习题并附有解答，既可作为补充例题，也可用作对所学知识的综合训练。

《电磁场理论》可以作为电子信息类专业本科“电磁场与电磁波”课程的教学辅助教材，也可用作研究生“高等电磁理论”课程的教学参考书。

## &lt;&lt;电磁场理论&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 经典电磁理论的基本方法

- 1.1 电磁理论与技术的发展历史
- 1.2 研究电磁理论的方法论
- 1.3 用归纳法建立Maxwell方程组
- 1.4 经典电磁理论的局限与改进尝试
- 1.5 介质的本构关系
- 1.6 边界条件与辐射条件
- 1.7 电磁场波动方程
- 1.8 能量和动量守恒定律
- 1.9 Helmholtz定理

名家介绍

习题一

## 第2章 求解电磁问题的辅助函数

- 2.1 标量位与矢量位
- 2.2 Hertz位与Debye位
- 2.3 正交曲线坐标系与Borgnis函数
- 2.4 标量波函数
- 2.5 矢量波函数
- 2.6 Dirac- 函数
- 2.7 Green函数
- 2.8 并矢Green函数

名家介绍

习题二

## 第3章 求解电磁问题的常用定律与原理

- 3.1 唯一性定律
- 3.2 等效原理
- 3.3 镜像原理
- 3.4 感应原理
- 3.5 互易定律
- 3.6 Huygens原理
- 3.7 Babinet原理

名家介绍

习题三

## 第4章 求解电磁问题的积分方程

- 4.1 边界积分方程
- 4.2 反应积分方程
- 4.3 金属体散射积分方程
- 4.4 均匀介质体散射积分方程
- 4.5 非均匀介质体散射积分方程

名家介绍

习题四

## 第5章 电磁波的传播

- 5.1 波动方程的求解方法
- 5.2 各向同性均匀介质中的平面波
- 5.3 电磁波的极化

## &lt;&lt;电磁场理论&gt;&gt;

- 5.4 平面边界上的反射与折射
- 5.5 多层介质中平面波的反射与折射
- 5.6 各向异性介质中的平面波
- 5.7 无线电波的传播

名家介绍

习题五

## 第6章 电磁波的传输

- 6.1 柱波导波动方程的求解
- 6.2 电磁波的传输速率
- 6.3 柱波导场的横向与纵向分量
- 6.4 柱波导场的正交性
- 6.5 柱波导场的激励
- 6.6 矩形波导
- 6.7 圆波导
- 6.8 介质平板波导
- 6.9 光纤
- 6.10 谐振腔的概念与参数
- 6.11 矩形与圆柱谐振腔
- 6.12 谐振腔的微扰

名家介绍

习题六

## 第7章 电磁波的辐射

- 7.1 无界空间电磁场的求解
- 7.2 辐射场
- 7.3 点源场的平面波展开
- 7.4 线源场的平面波展开
- 7.5 电磁场的多极展开
- 7.6 平面界面上偶极子的辐射
- 7.7 曲面口径场的辐射
- 7.8 平面口径场的辐射
- 7.9 驻定相位积分法
- 7.10 鞍点积分法

名家介绍

习题七

## 第8章 电磁波的散射

- 8.1 散射矩阵和散射截面
- 8.2 雷达方程
- 8.3 平面波的柱面波函数展开
- 8.4 平面波的球面波函数展开
- 8.5 Bessel函数的叠加定理
- 8.6 球Bessel函数的叠加定理
- 8.7 理想导电圆柱对平面波的散射
- 8.8 理想导电圆柱对柱面波的散射
- 8.9 理想导电劈对柱面波的散射
- 8.10 理想导电球对平面波的散射
- 8.11 介质球对平面波的散射
- 8.12 无限大平面对球面波的散射

## &lt;&lt;电磁场理论&gt;&gt;

## 8.13 高频近似方法基础

名家介绍

习题八

## 第9章 泛函与变分方法

9.1 Hilbert空间

9.2 线性算子

9.3 对称、正定、自伴算子

9.4 自伴边值问题

9.5 变分与泛函的关系

9.6 固定边界的变分问题

9.7 线性算子方程化成变分方程

9.8 泛函的变分法

9.9 泛函的加权余量法

9.10 本征值方程的求解

名家介绍

习题九

## 第10章 狭义相对论基础

10.1 绝对时空观——Galileo变换

10.2 相对时空观——Lorentz变换

10.3 Lorentz变换的时空效应

10.4 时间和空间坐标的Lorentz变换

10.5 时间和空间导数的Lorentz变换

10.6 电磁场量的Lorentz变换

名家介绍

习题十

## 附录A

A.1 矢量恒等式

A.2 正交曲线坐标系

A.3 Bessel函数

A.4 修正Bessel函数

A.5 球Bessel函数

A.6 Legendre函数与连带Legendre函数

A.7 二阶线性变系数常微分方程及分类

A.8 常用物理常数

## 附录B 习题参考答案

## 参考文献

<<电磁场理论>>

章节摘录

版权页：插图：

## <<电磁场理论>>

### 编辑推荐

《电磁场理论》为21世纪高等学校电子信息工程规划教材之一。

<<电磁场理论>>

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>