

《电磁场》

书籍信息

版次：31

页数：

字数：

印刷时间：2017年02月02日

开本：128开

纸张：胶版纸

包装：平装-胶订

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787030394095

丛书名：高等院校电气工程及其自动化专业系列精品教材

编辑推荐

适读人群：本书可作为高等院校电气工程与自动化类专业的本科生教材，也可供相关专业技术人员参考。

《电磁场》特点：

以经典内容为主，在保持电磁场理论必要体系的同时，强调本课程对电类专业的基础支撑

突出电磁场理论的普遍规律，注重基本概念、基本规律和基本分析计算方法

注重应用性和实践性，强调工程问题电磁模型的建立

精心配置例题和习题，突出定性分析的重要作用

内容简介

《电磁场》由重庆大学“电磁场原理”课程组在多年教学研究和实践的基础上编写而成，内容满足教育部高等学校电子信息科学与工程类基础课程教学指导分委员会对“电磁场”课程教学的基本要求。

《电磁场》共分8章，主要内容包括：矢量分析、静电场、恒定电场、恒定磁场、时变电磁场、平面电磁波的传播、导行电磁波、电磁辐射与天线。每章均有大量例题，每章末有小结和习题，书后附有部分习题答案、附录和名词索引。

《电磁场》可作为高等学校电气信息类专业电磁场课程的教材或教学参考书，也可供相关学科的教师、科研工作者和工程技术人员参考。

目录

前言

第1章 矢量分析

1.1 矢量代数与位置矢量

1.2 标量场及其梯度

1.3 矢量场的通量及散度

1.4 矢量场的环量及旋度

1.5 场函数的高阶微分运算

1.6 矢量场的积分定理

1.7 赫姆霍兹定理

1.8 圆柱坐标系与球坐标系

小结

习题

第2章 静电场

2.1 库仑定律与电场强度

2.2 静电场的无旋性电位

2.3 导体与电介质

2.4 高斯定理

2.5 静电场基本方程介质分界面的衔接条件

2.6 静电场的边值问题与求解方法

2.7 镜像法

2.8 电容与部分电容

2.9 静电能量与电场力

小结

习题

第3章 恒定电场

3.1 电流与电流密度

3.2 恒定电场基本方程

3.3 导电介质分界面的衔接条件

3.4 电导与电阻

小结

习题

第4章 恒定磁场

4.1 安培力定律磁感应强度

4.2 恒定磁场的特性

4.3 矢量磁位

4.4 磁介质磁化安培环路定律的一般形式

4.5 标量磁位

4.6 恒定磁场基本方程磁介质分界面的衔接条件

4.7 恒定磁场的镜像法

4.8 电感

4.9 磁场能量与磁场力

小结

习题

第5章 时变电磁场

5.1 电磁感应定律

5.2 全电流定律

5.3 电磁场基本方程组介质分界面的衔接条件

5.4 坡印亭定理和坡印亭矢量

5.5 动态位及达朗贝尔方程

5.6 正弦电磁场

5.7 准静态电磁场

5.8 趋肤效应、涡流、邻近效应及电磁屏蔽

小结

习题

第6章 平面电磁波的传播

6.1 电磁波动方程与均匀平面电磁波

6.2 理想介质中的均匀平面电磁波

6.3 导电介质中的均匀平面电磁波

6.4 平面电磁波的极化

6.5 平面电磁波在介质分界面上的垂直入射

小结

习题

第7章 导行电磁波

7.1 导行电磁波的基本性质

7.2 矩形波导

7.3 谐振腔

7.4 传输线方程

小结

习题

第8章 电磁辐射与天线

8.1 电磁辐射机理

8.2 单元偶极子的电磁场

8.3 单元偶极子的辐射特性

8.4 线天线与天线阵

小结

习题

习题答案

参考文献

附录

名词索引

前言

电磁场课程是高等学校电气信息类本科各专业的一门重要的技术基础课，旨在电磁学的基础上进一步阐述宏观电磁现象，介绍其基本规律和工程应用的基本知识，培养学生应用场的观点和方法对电工领域中的电磁现象、电磁过程进行定性分析与定量计算的能力，培养学生正确的思维方法和严谨的科学态度，为学生今后解决工程实际问题打下基础

。进入21世纪后，电磁场理论的应用几乎无所不在，尺度从纳米到千米，电压从微伏到兆伏，功率从微瓦到亿瓦，频率从直流到光频，等等。另一方面，电磁场理论与数值分析方法的结合，成为一些新兴学科与交叉学科的生长点和发展基础。可以预见，随着科学技术的不断进步，必将对电磁场课程的要求越来越高，对学生掌握良好的电磁场理论的呼声越来越强，电磁场课程在电气信息类本科各专业的重要性将不断提升，这些都是科学技术发展的必然。因此，本课程的作用不仅关系到学生后续课程的学习，还将影响到他们今后的就业和发展，掌握好本课程的知识将会极大地增强学生的适应力和创造力。本书根据教育部高等学校电子信息科学与电气信息类基础课程教学指导分委员会制订的《“电磁场”课程教学基本要求》编写，内容系统，知识结构完整，可作为高等学校电气工程学科本科生电磁场课程的教材或教学参考书。

在编写中，编者贯穿了以下思想：

[显示全部信息](#)

媒体评论

评论

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