

## <<电磁场与电磁波>>

### 图书基本信息

书名：<<电磁场与电磁波>>

13位ISBN编号：9787040182583

10位ISBN编号：7040182580

出版时间：2006-1

出版时间：高等教育出版社

作者：谢处方

页数：354

字数：430000

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>

## &lt;&lt;电磁场与电磁波&gt;&gt;

## 前言

本书是谢处方教授和饶克谨教授编著、赵家升教授和袁敬阁教授修订的《电磁场与电磁波》(第三版)的修订本,是“全国高等教育百门精品课程教材建设计划”的精品项目。

与第三版相比,本次修订在教学内容和体系结构上做了较大的调整。

(1)首先基于物理电磁学,以三大实验定律(库仑定律、安培定律和法拉第电磁感应定律)和两个基本假说(有旋电场的假说和位移电流的假说)为基础,归纳总结出宏观电磁现象的普遍规律——麦克斯韦方程组,然后再讨论静态场、时变电磁场以及电磁波的传播与辐射特性。

这种处理吸收了以实验定律为基础的传统体系和以麦克斯韦方程组为起点的公理化体系的优点,突出电磁场的普遍规律,有利于建立电磁场与电磁波的整体概念,并且既能与物理电磁学有机衔接,又避免简单重复;(2)减少了静态场部分内容,加强了电磁波部分内容,以满足电子信息类专业教学改革的需要。

将原书的“静电场分析”、“静态场边值问题的解法”和“恒定磁场分析”三章合并为“静态电磁场及其边值问题的解”,使学生能更集中理解和掌握静态场及其求解方法;将原书“正弦平面电磁波”一章改写为“均匀平面波在无界空间中的传播”与“均匀平面波的反射与折射”两章,增加了“均匀平面波在各向异性媒质中的传播”和“均匀平面波对多层媒质分界面的垂直入射”的内容;(3)精选例题和习题,类型多样化,注意与正文内容的衔接与配合。

每章末配备思考题和不同层次并具有知识综合性应用的习题,培养学生分析和解决电磁场问题的能力。

本书共分8章,即矢量分析、电磁场的基本规律、静态电磁场及其边值问题的解、时变电磁场、均匀平面波在无界空间中的传播、均匀平面波的反射与透射、导行电磁波和电磁辐射。

书末有附录和部分习题答案。

本书第1、4、5、6章由杨显清执笔,第2、3章由赵家升执笔,第7、8章由王园执笔。

全书由杨显清统稿。

谢处方教授生前十分关心本书的修订工作。

饶克谨教授对修订工作进行了指导,详细审阅了全部书稿,并提出了许多改进意见。

本书承西南交通大学杨儒贵教授审阅,并提出了不少宝贵的意见,修订者在此表示衷心感谢。

对本书中的缺点和不足之处,希望读者不吝批评指正。

## &lt;&lt;电磁场与电磁波&gt;&gt;

## 内容概要

《电磁场与电磁波》(第3版)自1999年出版以来,受到读者的欢迎,师生普遍认为这是一本非常适合教学的教材。

该书第4版是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,并被列入高等教育百门精品课程教材建设计划。

随着电子通信技术的发展,电磁场与电磁波的教学需求随之产生变化,与此相应,作者在编写《电磁场与电磁波》(第4版)时在教学内容和体系结构上做了较大调整,主要体现在:(1)以三大实验定律和两个基本假说为基础,归纳总结出麦克斯韦方程,然后讨论静态场、时变场以及电磁波的传播与辐射特性。

既能与物理电磁学有机衔接,又避免简单重复。

(2)减少静态场部分内容,加强电磁波内容,以满足电子信息类专业的需要。

(3)精选例题和习题,类型多样化。

每章末配有思考题和综合应用题,培养学生分析和解决电磁场问题的能力。

本书共分8章,具体内容为:矢量分析、电磁场的基本规律、静态电磁场及其边值问题的解、时变电磁场、均匀平面波在无界空间中的传播、均匀平面波的反射与透射,导行电磁波、电磁辐射。

本书可供普通高等学校电子信息、通信工程、信息工程等专业作为电磁场与电磁波课程的教材使用,也可供工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电磁场与电磁波&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 矢量分析	1.1 矢量代数	1.1.1 标量和矢量	1.1.2 矢量的加法和减法	1.1.3 矢量的乘法
	1.2 三种常用的正交坐标系	1.2.1 直角坐标系	1.2.2 圆柱坐标系	1.2.3 球坐标系
	1.3 标量场的梯度	1.3.1 标量场的等值面	1.3.2 方向导数	1.3.3 梯度
	1.4 矢量场的通量与散度	1.4.1 矢量场的矢量线	1.4.2 通量	1.4.3 散度
	1.4.4 散度定理	1.5 矢量场的环流与旋度	1.5.1 环流	1.5.2 旋度
	1.5.3 斯托克斯定理	1.6 无旋场与无散场	1.6.1 无旋场	1.6.2 无散场
	1.7 拉普拉斯运算与格林定理	1.7.1 拉普拉斯运算	1.7.2 格林定理	1.8 亥姆霍兹定理
	思考题	习题		
第2章 电磁场的基本规律	2.1 电荷守恒定律	2.1.1 电荷及电荷密度	2.1.2 电流及电流密度	2.1.3 电荷守恒定律与电流连续性方程
	2.2 真空中静电场的基本规律	2.2.1 库仑定律	2.2.2 静电场的散度与旋度	2.2.3 真空中恒定磁场的基本规律
	2.3.1 安培力定律	2.3.2 磁感应强度	2.3.2 恒定磁场的散度与旋度	2.4 媒质的电磁特性
	2.4.1 电介质的极化	2.4.2 电位移矢量	2.4.2 磁介质的磁化	2.4.3 媒质的传导特性
	2.5 电磁感应定律和位移电流	2.5.1 法拉第电磁感应定律	2.5.2 位移电流	2.6 麦克斯韦方程组
	2.6.1 麦克斯韦方程组的积分形式	2.6.2 麦克斯韦方程组的微分形式	2.6.3 媒质的本构关系	2.7 电磁场的边界条件
	2.7.1 边界条件的一般形式	2.7.2 两种特殊情况下的边界条件	思考题	习题
第3章 静态电磁场及其边值问题的解	3.1 静电场分析	3.1.1 静电场的基本方程和边界条件	3.1.2 电位函数	3.1.3 导体系统的电容
	3.1.4 静电场的能量	3.1.5 静电力	3.2 导电媒质中的恒定电场分析	3.2.1 恒定电场的基本方程和边界条件
	3.2.2 恒定电场与静电场的比拟	3.3 恒定磁场分析	第4章 时变电磁场	第5章 均匀平面波在无界空间中的传播
	第6章 均匀平面波的反射与透射	第7章 导行电磁波	第8章 电磁辐射	附录 重要的矢量公式部分
	习题答案	参考文献		

## <<电磁场与电磁波>>

### 章节摘录

插图：

## <<电磁场与电磁波>>

### 编辑推荐

《电磁场与电磁波(第4版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

<<电磁场与电磁波>>

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>