

<<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：9787040220698

10位ISBN编号：7040220695

出版时间：2007-8

出版范围：高等教育

作者：杨儒贵

页数：375

字数：450000

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

本教材第1版2003年问世以来,受到广大读者的青睐和关怀。

为了满足读者的需求,同时考虑到现代科技的发展,作者对原稿进行了修订。

承蒙教育部和高等教育出版社的信任和支持,新版被教育部列为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,作者深感荣幸。

此外,本教材也是西南交通大学2006年度国家精品课程“电磁场与电磁波”的建设成果之一。

该版仍然保留第1版的主要特色与体系,但将部分章节进行了调整和合并,内容更加紧凑、充实和丰富,文笔更加流畅。

同时增补了例题和习题,以及电磁场与电磁波的工程应用。

作为专业基础课的教材,这些工程应用的内容将会更加体现“电磁场与电磁波”课程在电子信息技术中的重要地位。

为了保持基本理论的完整性和连贯性,有关工程应用的内容分别放置在每章之后,课堂讲授时可以穿插到相应的章节。

此外,每章附加小结,以便读者明确所述的重点内容。

对于一些内容较深的部分章节仍然加注“\*”号,以便教师根据自己的需求进行适当简化和取舍。

对于书中计算题给出了答案,供读者参考。

本版仍采用SI国际单位制,对于正弦电磁场使用的时间因子仍为 $e$ 。

各个物理量的名称、定义和符号采用最近颁布的国家标准。

全书完成后,承蒙西安交通大学汪文秉教授仔细审阅了全稿,提出很多宝贵意见,作者表示衷心的感谢。

高等教育出版社的编辑做了大量的策划和审编工作,作者表示深切的谢意。

书中不妥之处,敬请广大读者提出宝贵意见。

## &lt;&lt;电磁场与电磁波&gt;&gt;

## 内容概要

本书是为高等院校本科电子信息类专业“电磁场与电磁波”课程编写的教材，主要介绍电磁场与电磁波的基本特性及规律，内容侧重于时变电磁场。

基于亥姆霍兹定理逐一论述电磁场是本书与众不同的重要特色。

本书第1版2003年问世以来，受到广大读者的青睐和关怀。

为了满足读者的需求，同时考虑到现代科技的发展，作者对原稿进行了修订。

新版被教育部列为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，同时也是2006年度国家精品课程“电磁场与电磁波”的建设成果之一。

第2版仍然保留第1版的特色与体系，但将部分章节进行了调整和合并，内容更加充实和丰富，文笔更加流畅。

同时增补了例题和习题，以及电磁场与电磁波的工程应用。

此外，每章附加小结，以便读者明确所述的重点内容。

全书共分十章：矢量分析；静电场；静电场的边值问题；恒定电流场；恒定磁场；电磁感应；时变电磁场；平面电磁波；导行电磁波；电磁辐射及原理等。

附录中给出了电磁物理量的符号、单位及量纲；SI单位的倍数单位；矢量恒等式；正交曲面坐标系； $\delta$ 函数；贝塞尔函数、勒让德函数和电磁波的波段划分及其主要应用等。

本书作者长期从事电磁场与电磁波的教学与科研工作，具有丰富的教学经验和科研阅历。

本书可供电子信息类专业以及相关专业的学生作为教材使用，也可供工程技术人员参考。

## <<电磁场与电磁波>>

### 作者简介

杨儒贵，男，毕业于西安交通大学无线电系。  
曾在西安交通大学和美国伊利诺大学工作多年，现任西南交通大学教授、博士生导师，国家精品课程“电磁场与电磁波”负责人。  
长期以来，主要从事电磁理论、天线理论与设计的教学与科研工作。  
主持过多项国家级科研项目。  
在国内外学术刊物和会议上发表了近百篇论文。  
撰写了《电磁场与波》本科生教材，以及《电磁理论中的辅助函数》和《电磁定理和原理及其应用》等专著。  
主编了研究生教材《电磁理论》和本科生教材《电磁场与波简明教程》。

## &lt;&lt;电磁场与电磁波&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 矢量分析 1-1 标量与矢量 1-2 矢量的代数运算 1-3 矢量的标积与矢积 1-4 标量场的方向导数与梯度 1-5 矢量场的通量、散度与散度定理 1-6 矢量场的环量、旋度与旋度定理 1-7 无散场与无旋场 1-8 格林定理 1-9 矢量场的惟一性定理 1-10 亥姆霍兹定理 1-11 正交曲面坐标系 本章小结 思考题 习题第二章 静电场 2-1 电场强度 2-2 真空中的静电场 2-3 电位 2-4 介质的极化 2-5 介质中的静电场 2-6 静电场的边界条件 2-7 电容 2-8 电场能量 2-9 电场力 2-10 静电场的应用 本章小结 思考题 习题第三章 静电场的边值问题 3-1 电位微分方程 3-2 电位微分方程解的惟一性 3-3 镜像法 3-4 直角坐标系中的分离变量法 3-5 圆柱坐标系中的分离变量法 3-6 球坐标系中的分离变量法 本章小结 思考题 习题第四章 恒定电流场 4-1 电流 4-2 电动势 4-3 恒定电流场 4-4 恒定电流场的边界条件 4-5 导电介质的损耗 4-6 恒定电流场与静电场的比拟 4-7 恒定电流场的应用 本章小结 思考题 习题第五章 恒定磁场 5-1 磁通密度 5-2 真空中的恒定磁场 5-3 磁位 5-4 介质的磁化 5-5 介质中的恒定磁场 5-6 恒定磁场的边界条件 本章小结 思考题 习题第六章 电磁感应 6-1 电磁感应定律 6-2 电感 6-3 磁场的能量 6-4 磁场力 6-5 恒定磁场的应用 本章小结 思考题 习题第七章 时变电磁场 7-1 位移电流 7-2 麦克斯韦方程 7-3 时变电磁场边界条件 7-4 标量位与矢量位 7-5 位函数方程求解 7-6 能量密度与能流密度矢量 7-7 时变电磁场惟一性定理 7-8 正弦电磁场 7-9 麦克斯韦方程的复矢量形式 7-10 位函数的复矢量形式 7-11 复能流密度矢量 7-12 时变电磁场的应用 本章小结 思考题 习题第八章 平面电磁波 8-1 波动方程 8-2 理想介质中的平面波 8-3 导电介质中的平面波 8-4 平面波极化特性 8-5 平面波对平面边界的正投射 8-6 平面波对多层边界的正投射 8-7 任意方向传播的平面波 8-8 平面波对理想介质边界的斜投射 8-9 无反射与全反射 8-10 平面波对导电介质表面的斜投射 8-11 平面波对理想导电表面的斜投射 8-12 等离子体中的平面波 8-13 铁氧体中的平面波 8-14 电磁波的应用 本章小结 思考题 习题第九章 导行电磁波 9-1 TEM波、TE波及TM波 9-2 矩形波导的传播特性 9-3 矩形波导中的TE<sub>10</sub>波 9-4 电磁波的群速 9-5 圆波导的传播特性 9-6 波导传输功率和传输损耗 9-7 谐振腔 9-8 同轴线 9-9 导行波的应用 本章小结 思考题 习题第十章 电磁辐射及原理 10-1 电流元辐射 10-2 天线的方向性 10-3 对称天线辐射 10-4 天线阵辐射 10-5 电流环辐射 10-6 对偶原理 10-7 镜像原理 10-8 互易原理 10-9 惠更斯原理 10-10 面天线辐射 10-11 电磁辐射的应用 本章小结 思考题 习题附录 一、符号、单位及量纲 二、SI单位的倍数单位

<<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》是为普通高等学校电子信息类专业基础课“电磁场与电磁波”编写的本科生教材，主要介绍电磁场与电磁波的基本特性及规律，内容侧重于时变电磁场。随着信息技术的飞速发展，要求从事电子信息技术的人员必须通晓和掌握电磁场与电磁波的基本特性、分析方法及其应用。因此，本课程是电子信息类专业本科学生必须具备的知识结构的重要组成部分之一。

<<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>