

## <<电磁波与天线技术>>

### 图书基本信息

书名：<<电磁波与天线技术>>

13位ISBN编号：9787560623870

10位ISBN编号：7560623875

出版时间：2010-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：余华，初大庆，赵汉军 编著

页数：179

字数：272000

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;电磁波与天线技术&gt;&gt;

## 前言

进入21世纪以来,高等职业教育呈现出快速发展的形势。

高等职业教育的发展,丰富了高等教育的体系结构,突出了高等职业教育的类型特色,顺应了人民群众接受高等教育的强烈需求,为现代化建设培养了大量高素质技能型专门人才,对高等教育大众化作出了重要贡献。

目前,高等职业教育在我国社会主义现代化建设事业中发挥着越来越重要的作用。

教育部2006年下发了《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》,其中提出了深化教育教学改革,重视内涵建设,促进“工学结合”人才培养模式改革,推进整体办学水平提升,形成结构合理、功能完善、质量优良、特色鲜明的高等职业教育体系的任务要求。

根据新的发展要求,高等职业院校积极与行业企业合作开发课程,根据技术领域和职业岗位群任职要求,参照相关职业资格标准,改革课程体系和教学内容,建立突出职业能力培养的课程标准,规范课程教学的基本要求,提高课程教学质量,不断更新教学内容,而实施具有工学结合特色的教材建设是推进高等职业教育改革发展的重要任务。

为配合教育部实施质量工程,解决当前高职高专精品教材不足的问题,西安电子科技大学出版社与中国高等职业技术教育研究会在前三轮联合策划、组织编写“计算机、通信电子、机电及汽车类专业”系列高职高专教材共160余种的基础上,又联合策划、组织编写了新一轮“计算机、通信、电子类”专业系列高职高专教材共120余种。

这些教材的选题是在全国范围内近30所高职高专院校中,对教学计划和课程设置进行充分调研的基础上策划产生的。

教材的编写采取在教育部精品专业或示范性专业的高职高专院校中公开招标的形式,以吸收尽可能多的优秀作者参与投标和编写。

在此基础上,召开系列教材专家编委会,评审教材编写大纲,并对中标大纲提出修改、完善意见,确定主编、主审入选。

该系列教材以满足职业岗位需求为目标,以培养学生的应用技能为着力点,在教材的编写中结合任务驱动、项目导向的教学方式,力求在新颖性、实用性、可读性三个方面有所突破,体现高职高专教材的特点。

已出版的第一轮教材共36种,2001年全部出齐,从使用情况看,比较适合高等职业院校的需要,普遍受到各学校的欢迎,一再重印,其中《互联网实用技术与网页制作》在短短两年多的时间里先后重印6次,并获教育部2002年普通高校优秀教材奖。

第二轮教材共60余种,在2004年已全部出齐,有的教材出版一年多的时间里就重印4次,反映了市场对优秀专业教材的需求。

前两轮教材中有十几种入选国家“十一五”规划教材。

第三轮教材2007年8月之前全部出齐。

本轮教材预计2009年全部出齐,相信也会成为系列精品教材。

## <<电磁波与天线技术>>

### 内容概要

本书是作者长期从事电磁领域的教学与工作经验的总结。

全书着重介绍两个方面的内容：一是电磁波的形成与传播规律；二是天线的工作原理。

本书基本覆盖了电、磁、电磁波方面的基础知识，内容简洁，重点突出，强调理论与实践的结合，并配以大量插图帮助讲解，旨在帮助具有中等以上文化水准的初学者掌握这部分知识，以满足他们从事基层射频工作的实际需要。

本书共5章，分两大部分。

前四章为理论知识部分，它们分别为绪论、电磁场、电磁波的形成与传播、天线。

第5章为实验部分，即射频实验。

全书计划学时数为

60学时。

本书强调实用性，适合作为职业院校学生的教科书或参考书，也适用于函授或自学，对于从事电磁方面工作和研究的科技人员及职业院校的教师有一定的参考价值。

## &lt;&lt;电磁波与天线技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 电磁技术发展简史
- 1.2 电磁波的特点
- 1.3 光、电磁波与通信

## 习题一

## 第2章 电磁场

- 2.1 矢量分析基础
- 2.2 电荷与电场
- 2.3 电场强度与电力线
- 2.4 导体与电介质
- 2.5 电流与磁场
- 2.6 磁感应强度与磁力线
- 2.7 磁介质与磁铁
- 2.8 电场与磁场之间的关系

## 习题二

## 第3章 电磁波的形成与传播

- 3.1 电磁波的形成
- 3.2 电磁波的无线传播
- 3.3 电磁波的有线传输原理和传输线等效电路
- 3.4 传输线方程及其解
- 3.5 传输线的传输特性
- 3.6 矩形波导和圆波导——非TEM波传输线
- 3.7 微带——准TEM波传输线
- 3.8 微波基本元件

## 习题三

## 第4章 天线

- 4.1 无线通信与天线
- 4.2 元天线的辐射
- 4.3 天线的方向性
- 4.4 天线的参数与天线效率
- 4.5 接收天线的若干参量
- 4.6 天线电流分布与半波振子天线
- 4.7 天线阵
- 4.8 理想导电平面对天线和电波传播的影响
- 4.9 馈电系统
- 4.10 常用天线简介
- 4.11 天线测量

## 习题四

## 第5章 射频实验

- 5.1 射频实验的基本知识
- 5.2 射频实验室相关设备与器件简介
- 5.3 传输线的基本概念实验
- 5.4 射频下的电感与电容测试
- 5.5 同轴电缆的常规测量
- 5.6 同轴电缆特性阻抗 $Z_c$ 的测量

## <<电磁波与天线技术>>

- 5.7 同轴电缆的时域故障定位检查
- 5.8 衰减器的测量
- 5.9 定向耦合器的测基
- 5.10 隔离器的测量
- 5.11 滤波器的测量
- 5.12 波导系统驻波比测试与入/4误差分离法
- 5.13 天线的阻抗测量
- 5.14 天线增益的测量
- 5.15 天线方向图的测量

### 附录

- 附录一 物理常数和若干数据
- 附录二 江苏省主要无线通信业务使用频率一览表
- 附录三 军事微波频段划分和广播卫星使用频段
- 附录四 VHF电视频道
- 附录五 UHF电视频道
- 附录六 电磁兼容性

### 参考文献

## &lt;&lt;电磁波与天线技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：电介质（简称介质）就是日常所说的绝缘材料。

介质和导体不同，它的原子核对周围电子的约束力很强，通常外围电子不能脱离原子核而成为自由电子。

介质放入电场后，在电场力的作用下，介质表面会出现正负电荷，我们把这种现象叫做介质的电极化，简称极化。

介质表面上出现的电荷叫做极化电荷，这些极化电荷同样会在介质内产生新的电场，方向却与外电场相反，致使介质内部的合成电场要小于外电场。

介质是如何极化的呢？

任何物质的分子都是由原子组成的，原子又是由带负电的电子和带正电的原子核组成的，整个分子中电荷的代数和为零。

在离开分子的距离比分子的线度大的多的地方，分子中全部负电荷对这些地方的影响将和一个单独的负的点电荷等效。

这个等效负点电荷的位置称为这个分子的负电荷“中心”，例如一个电子绕核作匀速圆周运动时，它的“中心”就在圆心；同理，每个分子的正电荷也有一个正电荷的“中心”。

有些介质，在外电场不存在时，其分子的正负电荷“中心”是重合的，这类分子叫无极分子；而还有一些分子，即使当外电场不存在时，其分子的正负电荷“中心”也不重合，这类叫做有极分子。

无极分子在外电场作用下，其正负电荷中心要发生相对位移，其距离甚小，这种带电系统称为“电偶极子”。

对一块介质整体来说，每个分子的电偶极子在外电场中会顺着电力线排列，如图2.2.9所示。

这样在与外电场垂直的两个介质端面上，一端出现正电荷，另一端出现负电荷，就是极化电荷。

对正负电荷中心原本不重合的有极分子介质，在无外电场时，每个偶极子的排列是杂乱的，对外不显示电性。

当有外电场时，每个有极分子都受到一个力矩的作用，使其排列趋向于外电场，结果同样在介质两端出现极化电荷。

## <<电磁波与天线技术>>

### 编辑推荐

《电磁波与天线技术》：中国高等职业技术教育研究会推荐。

<<电磁波与天线技术>>

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>