

电磁场



[电磁场_下载链接1](#)

著者:叶齐政

出版者:

出版时间:2008-1

装帧:平装

isbn:9787560943077

《国家工科教学基地21世纪电工电子系列教材·电磁场》主要内容：“电磁场”是电类专业的一门重要基础课，又称为“电磁场理论”、“工程电磁场基础”，近来出于学科整合的需要也称为“电磁场与波”。但无论叫法如何变化，其核心目的是面向工科学生

，提高他们的理论素养和培养他们扎实的解决工程电磁场问题的基本能力。

孙敏、孙亲锡和叶齐政于2001年编著的《工程电磁场基础》在华中科技大学等院校已经使用了6年。《国家工科教学基地21世纪电工电子系列教材·电磁场》是在该书的基础上，结合近年的教学实践，重新编写而成，主要对原书的教学体系和部分内容进行了调整，强调理论建构的内在联系，电磁场理论在工程实践中建模的方法。具体修改内容如下。

(1) 增补了第一章绪论，删减了原书第二章以时变场麦克斯韦方程为起点的教学内容。在绪论中以整体的观点介绍电磁场理论的体系，希望学生从一开始就对大学物理的相关学习内容有一个复习性的、全貌的和更高的认识，但不过早进入时变场的实质性学习。该章的教学可以单独进行，也可以结合后续各章进行而不影响从静电场到恒定磁场，再到时变场的比较可行的教学体系。该章的学习将有助于提高学生的理论素养。

(2) 在静态场的边值问题这一章，删减了部分教学内容，如复变函数法、模拟电荷法、有限元法等；保留了分离变量法和有限差分法这两个基本方法，将重点放在边值问题的建模上，强调对工程电磁场问题分析能力的培养。

(3) 单列了一章准静态场。该章的学习有助于培养学生在实际工程应用中，将一些特殊的也是常见的时变电磁场问题，简化为准静态场问题的能力，实际上也是一种物理建模能力。

(4) 部分烦琐的推导略去，深入的讨论作为注解，以满足不同的需求。

作者介绍:

目录: 第一章 绪论

1.1 前言

1.2 电磁场理论的模型、方法和体系

第二章 矢量分析与场论基础

2.1 标量场和矢量场

2.2 三种正交坐标系

2.3 矢量代数

2.4 标量场的梯度

2.5 矢量场的散度

2.6 矢量场的旋度

2.7 亥姆霍兹定理

习题

第三章 静电场

3.1 电场强度

3.2 高斯定理

3.3 静电场基本方程

3.4 泊松方程和拉普拉斯方程

3.5 唯一性定理

3.6 镜像法

3.7 电容和部分电容

3.8 电场能量

3.9 电场力

习题

第四章 恒定电场

4.1 恒定电场的电流和电源

4.2 恒定电场的基本方程

4.3 导电媒质中的恒定电场与静电场的比拟

4.4 电导与电阻

习题

第五章 恒定磁场

5.1 恒定磁场的基本方程

5.2 矢量磁位

5.3 标量磁位

5.4 镜像法

5.5 电感

5.6 磁场能量和磁场力

习题

第六章 静态场的边值问题

6.1 静态电磁场的数学模型

6.2 求解边值问题的方法概述

6.3 分离变量法

6.4 有限差分法

习题

第七章 时变电磁场

7.1 麦克斯韦方程组

7.2 分界面上的边界条件

7.3 波动方程组

7.4 位函数表示的电磁场方程

7.5 电磁场能量守恒定律（坡印亭定律）

7.6 定解条件与唯一性定理

习题

第八章 准静态场

8.1 准静态场方程

8.2 准静态场近似的条件

8.3 集总参数电路近似

8.4 集肤效应和交流阻抗

8.5 传输线的横向似静场

8.6 三相输电线的电场计算

习题

第九章 电磁波的传播

9.1 辐射

9.2 均匀平面电磁波

9.3 电磁辐射干扰与电磁屏蔽

习题

附录

附录A 主要矢量运算式及微分算子运算式

附录B 电磁学的量和单位

部分习题答案

参考文献

• • • • • ([收起](#))

[电磁场 下载链接1](#)

标签

科学

电气

物理

教材

评论

我就是来抱怨看不懂的！！！！不会做作业啊啊啊快出习题解喂！！！！！！！！

结构非常清晰啊，绪论部分的十几页就值回书价了。学过电磁学，电动力学，但是整个电磁学理论架构不清晰，这本书这方面非常好。

[电磁场 下载链接1](#)

书评

[电磁场 下载链接1](#)