

<<工程电磁场>>

图书基本信息

书名：<<工程电磁场>>

13位ISBN编号：9787121141065

10位ISBN编号：712114106X

出版时间：2011-7

出版时间：何小祥 电子工业出版社 (2011-07出版)

作者：何小祥

页数：275

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;工程电磁场&gt;&gt;

## 内容概要

《普通高等教育“十二五”规划教材·电子信息科学与工程类专业规划教材：工程电磁场》主要介绍了电磁场的基本规律、基本理论和基本分析方法。

《普通高等教育“十二五”规划教材·电子信息科学与工程类专业规划教材：工程电磁场》共8章，包括：数学基础、静态电磁场、静态场的求解方法、时变电磁场、平面波、导行电磁波以及电磁波辐射和电磁兼容问题。

《普通高等教育“十二五”规划教材·电子信息科学与工程类专业规划教材：工程电磁场》力求物理概念清晰，贴近工程应用背景，相关例题和习题尽量来源于实际工程应用，有助于增加学生的学习兴趣。

《普通高等教育“十二五”规划教材·电子信息科学与工程类专业规划教材：工程电磁场》可作为普通高等院校通信工程、电子信息工程、电子科学与技术、自动化等专业的本科生教材，也可供研究生及从事“电磁场与电磁波”方向的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;工程电磁场&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 数学基础1.1 矢量函数1.1.1 标量与矢量1.1.2 矢量的表示方法1.1.3 矢量的基本代数运算1.1.4 矢量函数的微分与积分1.2 标量场的梯度1.2.1 标量场的等值面和等值线1.2.2 方向导数1.2.3 梯度1.3 矢量场的通量与散度1.3.1 矢量场的矢量线(力线)1.3.2 矢量场的通量1.3.3 散度1.3.4 高斯散度定理1.4 矢量场的环量与旋度1.4.1 矢量的环量1.4.2 矢量的旋度1.4.3 斯托克斯定理1.5 哈密顿算子与矢量恒等式1.5.1 哈密顿算子及其一阶微分恒等式1.5.2 哈密顿及其二阶微分恒等式1.5.3 格林定理1.5.4 无旋场与无散场\*1.6 柱贝塞尔函数与勒让德多项式1.6.1 柱贝塞尔函数1.6.2 勒让德多项式1.7 亥姆霍兹定理习题

第2章 静态电磁场2.1 静电场2.1.1 电荷及电荷密度2.1.2 库仑定律与电场强度2.1.3 电介质的极化2.1.4 静电场基本方程2.1.5 电位函数与泊松方程2.1.6 静电场的边界条件2.1.7 静电场中的电容、能量与力\*2.1.8 静电场的应用与危害2.2 恒定磁场2.2.1 电流及电流密度2.2.2 安培力定律与磁感应强度2.2.3 磁介质的磁化2.2.4 恒定磁场基本方程2.2.5 矢量磁位与泊松方程2.2.6 恒定磁场的边界条件2.2.7 恒定磁场与静电场的比拟关系2.2.8 恒定磁场中的电感、能量与力\*2.2.9 恒定磁场的应用2.3 恒定电场2.3.1 电源电动势2.3.2 媒质的传导特性2.3.3 基本方程与位函数2.3.4 恒定电场的边界条件2.3.5 有耗媒质的电阻2.3.6 恒定电场与静电场的比拟习题

第3章 静态电磁场边值问题求解3.1 静态场边值问题及解的唯一性定理3.1.1 静态场问题的类型3.1.2 静态场边值型问题的解法3.1.3 唯一性定理3.2 分离变量法3.2.1 直角坐标系下的分离变量法\*3.2.2 圆柱坐标系下的分离变量法\*3.2.3 球坐标系下的分离变量法3.3 镜像法3.3.1 静电场中的镜像法3.3.2 恒定磁场中的镜像法\*3.4 电磁场边值问题数值求解3.4.1 有限差分法3.4.2 有限元方法3.4.3 矩量法习题

第4章 时变电磁场4.1 法拉第电磁感应定律4.2 麦克斯韦方程组4.2.1 麦克斯韦方程组4.2.2 限定形式的麦克斯韦方程组4.3 边界条件4.3.1 H的边界条件4.3.2 E的边界条件4.3.3 D和B的边界条件4.4 复数形式的麦克斯韦方程4.4.1 时谐电磁场场量的复数表示法4.4.2 麦克斯韦方程组的复数形式4.5 波动方程及亥姆霍兹方程4.5.1 时变场的波动方程4.5.2 时谐场的亥姆霍兹方程4.6 电磁场动态位函数4.6.1 矢量位和标量位4.6.2 达朗贝尔方程4.7 电磁能量守恒与转化定律4.7.1 坡印廷矢量和坡印廷定理4.7.2 坡印廷定理的复数形式4.7.3 坡印廷矢量的瞬时值和平均值\*4.8 准静态场\*4.9 瞬态场简介4.9.1 静电脉冲场4.9.2 雷电脉冲场习题

第5章 均匀平面波及其在无界空间传播5.1 理想介质中的均匀平面波5.1.1 均匀平面波的概念5.1.2 均匀平面波传播特性及其相关参数5.1.3 任意方向传播的均匀平面波5.2 电磁波的极化5.2.1 极化的概念5.2.2 直线极化电磁波5.2.3 圆极化电磁波5.2.4 椭圆极化波5.2.5 三种类型极化的相互关系及应用\*5.2.6 极化信息简介5.3 均匀平面波在导电媒质中的传播5.3.1 复电容率与复磁导率5.3.2 导电媒质中的均匀平面波5.3.3 弱导电媒质中的均匀平面波5.3.4 强导电媒质中的均匀平面波5.3.5 媒质的色散特性及其对电磁波传播的影响5.4 相速、能速、群速及信号速度5.4.1 相速5.4.2 群速5.4.3 信号速度5.4.4 能速\*5.5 均匀平面波在各向异性媒质中的传播5.5.1 均匀平面波在磁化等离子体中的传播5.5.2 均匀平面波在铁氧体中的传播习题

第6章 均匀平面波的反射与透射6.1 均匀平面波对分界面的垂直入射6.1.1 均匀平面波对理想导体分界面的垂直入射6.1.2 均匀平面波对理想介质分界面的垂直入射6.1.3 均匀平面波对导电媒质分界面的垂直入射6.2 均匀平面波对多层介质分界面的垂直入射6.2.1 多层媒质的反射与透射6.2.2 四分之一波长匹配器6.2.3 半波长介质窗\*6.2.4 天线罩简介6.3 均匀平面波对理想导体的斜入射6.3.1 菲涅耳反射定律6.3.2 垂直极化波的斜入射6.3.3 平行极化波的斜入射6.4 均匀平面波对媒质的斜入射6.4.1 垂直极化波对理想介质的斜入射6.4.2 平行极化波对理想介质的斜入射6.4.3 全反射与全折射 \* 6.5 电磁散射与雷达隐身6.5.1 雷达横截面(RCS)6.5.2 RCS预估技术6.5.3 目标材料隐身技术6.5.4 目标结构隐身技术习题

第7章 导行电磁波7.1 导行电磁波的概念7.1.1 TEM波7.1.2 TE与TM波7.2 矩形波导7.2.1 矩形波导中TM波的场分布7.2.2 矩形波导中TE波的场分布7.2.3 矩形波导中波的传播特性7.2.4 矩形波导中的主模\*7.3 圆柱波导7.3.1 圆柱形波导中TM波的场分布7.3.2 圆柱形波导中TE波的场分布7.3.3 圆柱形波导中的三种典型模式7.4 同轴波导7.4.1 同轴波导中的TEM模场分布及传输特性7.4.2 同轴波导中的高次模7.5 传输线理论7.5.1 传输线方程及其解7.5.2 传输线的特性参数7.5.3 传输线的工作参数7.5.4 传输线的工作状态7.6 谐振腔习题

第8章 电磁辐射与电磁兼容8.1 电磁波的辐射与接收8.1.1 辐射理论基础8.1.2 电基本振子的辐射8.1.3 磁基本振子的辐射8.1.4 电磁波的接收8.1.5 天线的基本概念8.2 天线的基本参数8.2.1 方向性函数和方向图8.2.2 方向性系数8.2.3 其他电参数8.3 电磁兼容技术8.3.1 电磁干扰及其三要素8.3.2 电磁兼容技术简介习题

附录A

重要矢量公式附录B 常用材料参数表附录C 标准矩形波导管数据附录D 特殊函数表参考文献

## <<工程电磁场>>

### 编辑推荐

根据电子信息与电气类专业宽口径教学的要求，何小祥、丁卫平、刘建霞编著的《工程电磁场》循序渐进地、全面系统地介绍了电磁场的基本理论。在此基础上，还增加了计算电磁学、脉冲电磁场、天线罩及目标特性与雷达隐身等内容的介绍，以拓展学生的知识面，且方便与后续专业课程衔接。书中相关例题和习题尽量来源于实际工程应用，有助于增加学生的学习兴趣。

<<工程电磁场>>

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>