

<<电磁学要义>>

图书基本信息

书名：<<电磁学要义>>

13位ISBN编号：9787030270894

10位ISBN编号：7030270894

出版时间：2010-4

出版时间：科学

作者：钱尚武

页数：166

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>

<<电磁学要义>>

前言

本书本着少而精的原则，简明扼要而又深入浅出地介绍了电磁学的主要内容，在理解基本规律、基本概念和基本研究方法这三方面提供必要的理论基础，便于进一步进行科学和技术应用方面的研究工作。本书是作者多年来在北京大学讲授电磁学和电动力学方面有关课程的讲义和讲稿的基础上编写而成的。

其中，本书第二章的原稿大部分是由北京大学物理系教授林抒撰写的，第三章的原稿大部分是由同济大学物理系教授陆培荣撰写的。本书可作为高等院校电磁学和电动力学有关课程的教科书和参考书。本书在出版过程中得到北京大学赵凯华和陈熙谋两位教授的大力推荐，在联系出版方面得到钟锡华和王稼军两位教授的鼎力相助，并获得北京大学物理学院的出版资助，作者在此一并表示由衷的感谢。由于作者学识所限，书中定有许多不当和不足之处，甚至某些错误，望广大读者提出批评和修改意见，以便再版时及时改进。

<<电磁学要义>>

内容概要

《电磁学要义》简明扼要而又深入浅出地介绍了电磁学的基本概念、基本规律和基本研究方法，内容分成静电场和静磁场、变化电磁场、狭义相对论三章。

第一章系统地讨论了介质存在时静场的规律和求解方法，以及多极展开的重要应用。

第二章系统地讨论了定态平面电磁波在绝缘介质和导体中的传播，波导管和谐振腔，以及电偶极、磁偶极、电四极矩和半波天线的辐射。

第三章引入了洛伦兹变换矩阵，讨论了时空结构等方面一些重要推论，分析了两种佯谬，介绍了非相对论方程相对论化的方法及其重要应用和重要推论。

《电磁学要义》可作为高等院校电磁学和电动力学等课程的教科书或参考书。

<<电磁学要义>>

书籍目录

前言第一章 静电场和静磁场1.1 静电场1.1.1 数学准备——矢量与张量1.1.2 电场强度与电势1.1.3 电介质1.1.4 特殊解法1.1.5 思考题和习题1.2 静磁场1.2.1 磁感应强度和矢势1.2.2 磁介质1.2.3 思考题和习题1.3 多极展开1.3.1 电多极矩1.3.2 磁多极矩1.3.3 思考题和习题第二章 变化电磁场2.1 电磁现象的普遍规律2.1.1 静电场2.1.2 静磁场2.1.3 电荷守恒定律与位移电流的引入2.1.4 电磁感应定律2.1.5 真空中的麦克斯韦方程组2.1.6 介质中的麦克斯韦方程组2.1.7 洛伦兹力公式2.1.8 电磁场的能量密度和能流密度2.2 电磁场的传播2.2.1 电磁场的波动方程2.2.2 定态平面电磁波在绝缘介质中的传播2.2.3 定态平面电磁波在导体中的传播2.2.4 定态平面电磁波的反射和折射2.2.5 波导管和谐振腔2.2.6 思考题和习题2.3 电磁波的辐射2.3.1 电磁势2.3.2 达朗伯(d'Alembert)方程和推迟势2.3.3 推迟势的多极展开2.3.4 电偶极辐射2.3.5 磁偶极子的辐射2.3.6 电四极矩的辐射2.3.7 半波天线的辐射2.3.8 天线阵2.3.9 思考题和习题第三章 狭义相对论3.1 狭义相对论基本原理, 时空变换3.1.1 狭义相对论的由来3.1.2 伽利略变换3.1.3 洛伦兹变换3.1.4 思考题和习题3.2 洛伦兹变换的一些推论及几个佯谬的分析3.2.1 时空的结构, 三类时空间隔3.2.2 光锥3.2.3 坐标时与原时的差异3.2.4 动尺变短效应3.2.5 动钟变慢效应3.2.6 速度变换公式3.2.7 双生子佯谬3.2.8 谷仓与梯子佯谬3.2.9 运动物体的视觉形象3.2.10 思考题和习题3.3 洛伦兹张量3.3.1 欧氏空间中的矢量3.3.2 赝欧空间中的标量和矢量3.3.3 赝欧空间中的张量3.3.4 思考题和习题3.4 质点力学3.4.1 非相对论方程的相对论化, 运动方程3.4.2 能量动量矢量3.4.3 场能的质量3.4.4 能量动量(密度)张量3.4.5 自由质点的运动3.4.6 相对论中的三维力 K 与三维加速度 a 的关系3.4.7 相对论要求对物性的限制3.4.8 超光子概念3.4.9 思考题和习题3.5 电动力学3.5.1 电磁场张量与四维电流密度3.5.2 洛伦兹力3.5.3 电磁场能量动量张量3.5.4 电磁势3.5.5 多普勒效应和光行差现象3.5.6 波源和探测器在介质中运动时的多普勒效应3.5.7 思考题和习题附录1狭义相对论中解决时钟佯谬的关键附录2关于时钟佯谬索引

<<电磁学要义>>

章节摘录

插图：

<<电磁学要义>>

编辑推荐

《电磁学要义》是理论物理学教程。

<<电磁学要义>>

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>