

<<大学物理>>

图书基本信息

书名：<<大学物理>>

13位ISBN编号：9787030264336

10位ISBN编号：7030264339

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：康颖 编

页数：373

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>

<<大学物理>>

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，由首届国家级教学名师在军队级教学成果一等奖教材《大学物理》的基础上，根据教育部的理工科类大学物理课程教学基本要求，考虑国内外物理教材改革的动向以及我国当前大学物理教学实际，修订和改编而成。

全书分上、下两册。

上册包括力学、振动与波动、热学和电学；下册包括恒定电流、磁学、光学、近代物理以及供选讲的现代技术的物理基础。

另有陀螺与惯性导航、混沌简介、熵与信息、超导、液晶、核磁共振、次声武器、电磁炮等小篇幅阅读材料供学生选读，有利于激发学生学习的积极性，开拓视野，提高科学素质。

书后还附有物理学词汇中英文对照表，便于师生查阅。

本书可作为高等学校工科各专业、理科非物理类专业、军队院校合训和非合训各专业的本科教材，也可作为工程技术人员的参考书，或供自学者使用。

书籍目录

第12章 恒定电流 12.1 电流密度 12.2 电源电动势 12.3 欧姆定律的微分形式 12.4 基尔霍夫定律
内容提要 习题第13章 真空中的恒定磁场 13.1 磁场磁感强度 13.2 毕奥-萨伐尔定律 13.3 磁通量磁场的
高斯定理 13.4 安培环路定理 13.5 磁场对电流的作用 13.6 磁场对运动电荷的作用 13.7 霍尔效应 内
容提要 习题 阅读材料7 磁流体发电第14章 磁介质 14.1 磁介质磁化强度 14.2 磁介质中的安培环路定
理 14.3 铁磁质 内容提要 习题 阅读材料8 粒子束武器第15章 变化的电场和磁场 15.1 电磁感应定律
15.2 感应电动势 15.3 自感和互感 15.4 磁场能量 15.5 电磁感应的应用 15.6 麦克斯韦电磁场理论简介
内容提要 习题 阅读材料9 电磁炮 阅读材料10 超导电性第16章 几何光学基础 16.1 几何光学基本定律
16.2 光在平面上的反射和折射 16.3 光在球面上的反射和折射 16.4 助视光学仪器 内容提要 习题第17
章 光的干涉 17.1 光矢量光程 17.2 光的干涉现象相干光 17.3 双缝干涉 17.4 薄膜的等倾干涉 17.5 薄
膜的等厚干涉 17.6 迈克耳孙干涉仪 17.7 光源的相干性 内容提要 习题 阅读材料11 激光陀螺第18章
光的衍射 18.1 光的衍射现象惠更斯-菲涅耳原理 18.2 单缝的夫琅禾费衍射 18.3 圆孔衍射光学仪器的
分辨本领 18.4 衍射光栅 18.5 X射线衍射 内容提要 习题 阅读材料12 全息照相第19章 光的偏振 19.1
自然光和偏振光 19.2 起偏和检偏马吕斯定律 19.3 反射和折射时的偏振布儒斯特定律 19.4 双折射现象
*19.5 偏振光的干涉 *19.6 人工双折射旋光现象 内容提要 习题 阅读材料13 液晶第20章 狭义相对论
基础 20.1 伽利略变换经典时空观 20.2 洛伦兹变换 20.3 狭义相对论时空观 20.4 狭义相对论动力学基
础 内容提要 习题第21章 量子物理基础 21.1 热辐射普朗克量子假设 21.2 光电效应爱因斯坦光子假
说 21.3 康普顿效应 21.4 玻尔的氢原子理论 21.5 德布罗意物质波假设 21.6 不确定关系 21.7 薛定谔方
程 21.8 氢原子 21.9 原子中电子的分布 21.10 固体的能带 内容提要 习题 阅读材料14 核磁共振第22章
现代技术的物理基础专题 22.1 激光技术 22.2 红外技术 22.3 传感器技术 22.4 纳米技术 22.5 新能源
技术习题参考答案附录 附录1 物理量的名称、符号和单位(SI)一览表 附录2 基本物理常量表 附录3 有
关地球和太阳的一些常用数据表物理学词汇中英文对照表

章节摘录

前两章讨论的静电场是相对观察者静止的电荷激发的,即使在静电场中放入导体,达到静电平衡时,也没有电荷作定向运动,如果在导体内的任意两点间维持恒定的电势差,使得导体内有一个稳定的电场,那么导体内的电荷就要作定向运动而形成电流.本章讨论在这种情况下产生的电现象和遵循的基本规律。

我们将从两个方面进行研究。

一方面从“场”的角度研究恒定电流,引入电流密度的概念,并由此得到欧姆定律的微分形式,把恒定电流与恒定电场联系起来,然后在电源内部引入非静电力和非静电性场强的概念,把电源电动势与非静电性场强联系起来,另一方面从“路”的角度研究直流电问题,讨论电路中电流、电压、能量转换以及基尔霍夫定律等内容。

重点研究恒定电场的性质和规律。

12.1.1 电流的形成 电流是电荷的定向运动形成的,形成电流的带电粒子统称为载流子,它们可以是自由电子、离子或带电物体等.金属导体中的载流子是自由电子,流体(如电解液和电离气体)的载流子是正离子或负离子,半导体的载流子则为其中存在着的一些自由电子或空穴。

由自由电子或离子定向运动形成的电流叫传导电流,由带电物体作机械运动形成的电流叫运流电流.本章讨论传导电流。

从导电机构来看,金属中存在着大量的自由电子和正离子.正离子构成金属的品格点阵,而自由电子则在品格间作无规则的热运动,并不断地与晶格碰撞.当不存在外电场时,电子向各方向运动的概率相等,所以,电子热运动的平均速度为零,不能形成宏观的电荷运动,也就不能形成电流。

当导体两端存在电势差时,在导体内部就有电场存在.这时自由电子都受到与电场方向相反的电场力作用,因此,每个电子除了原来不规则的热运动外,在电场的反方向上还有一个附加的运动。

图12.1中实线是某电子在无电场作用时热运动的轨迹,由于电子与晶体点阵上的正离子频繁碰撞。

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>