

《物理学》

图书基本信息

书名：《物理学》

13位ISBN编号：9787040365146

10位ISBN编号：7040365146

出版社：祝之光 高等教育出版社 (2012-12出版)

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

书籍目录

绪论——物理世界 0—1 微观宏观宇观 0—2 基本作用 0—3 物理的定量研究 0—4 物理学不断进步 0—5 写给学生的几句话 第一章 质点运动 时间空间 1—1 质点运动的描述之一 1—2 质点运动的描述之二 1—3 经典时空观及其局限性 * 1—4 相对论时空观念 讨论参考题之一 第二章 力 动量 能量 2—1 牛顿运动定律 2—2 动量定理和动量守恒定律 2—3 功 动能定理 2—4 功能原理 机械能转化和守恒定律 * 2—5 质量—速率关系 质量—能量关系 阅读材料之一 广义相对论简介 第三章 刚体的定轴转动 3—1 刚体定轴转动的动能定理和转动定律 3—2 定轴转动的角动量定理和角动量守恒定律 讨论参考题之二 第四章 气体动理论 4—1 宏观与微观统计规律 4—2 理想气体的压强与温度 4—3 能量均分定理 理想气体的内能 4—4 麦克斯韦速率分布律 * 玻耳兹曼能量分布律 阅读材料之二 我们的宇宙（一）——大爆炸宇宙模型 第五章 热力学基础 5—1 热力学第一定律及应用 5—2 循环过程 卡诺循环 5—3 热力学第二定律 讨论参考题之三 阅读材料之三 我们的宇宙（二）——恒星的演化 阅读材料之四 能量的退化 第六章 静电场 6—1 电场强度 6—2 高斯定理 6—3 电势 6—4 静电场中的导体和电介质 6—5 电容 电场的能量 讨论参考题之四 第七章 恒定磁场 7—1 磁感应强度 磁场的高斯定理 7—2 安培定律 7—3 毕奥—萨伐尔定律 7—4 安培环路定理 7—5 介质中的磁场 第八章 电磁感应 电磁场 8—1 电磁感应的基本定律 8—2 动生电动势 * 涡旋电场 8—3 自感 * 互感 磁场的能量 * 8—4 位移电流 麦克斯韦方程组 讨论参考题之五 第九章 振动学基础 9—1 简谐振动的规律 9—2 简谐振动的描述 9—3 简谐振动的合成 阅读材料之五 混沌 第十章 波动学基础 10—1 波动的基本概念 10—2 平面简谐波 波函数 10—3 波的能量 10—4 波的叠加 * 10—5 多普勒效应 讨论参考题之六 第十一章 波动光学 11—1 光的相干性 光程 11—2 分波面干涉 11—3 分振幅干涉 11—4 光的衍射 11—5 衍射光栅 11—6 光的偏振 讨论参考题之七 阅读材料之六 激光 阅读材料之七 光通信 第十二章 波和粒子 12—1 量子论的出现 12—2 物质波 不确定关系 * 12—3 波函数 薛定谔方程及简单应用 讨论参考题之八 阅读材料之八 从电子显微镜到扫描隧穿显微镜 阅读材料之九 纳米科技 阅读材料之十 对称性与守恒定律 附录1 矢量 附录2 国际单位制（SI） 附录3 常用物理常量 附录4 常用数学公式 习题答案 参考文献

章节摘录

版权页：插图：第十一章波动光学 17世纪以前，人们对光的研究仅限于几何光学方面，至17世纪中叶，随着第一架望远镜和显微镜的诞生以及光的反射定律和折射定律的建立，几何光学的体系基本形成，人们开始进一步探讨光的本性，并在17世纪后期逐渐形成两派不同的学说，一派是以牛顿为代表的微粒说，认为光是按惯性定律沿直线飞行的微粒流；另一派是惠更斯的波动说，认为光是一种在特殊介质中传播的机械波，微粒说能解释光的直线传播定律及反射、折射定律等，但在研究光的折射现象时，得出了光在水中的速度大于空气中速度的错误结论；波动说也能解释折射、反射定律，并且还解释了方解石的双折射现象，但根据波动理论，则认为光在水中的速度小于空气中的速度，限于当时的科学技术条件，无法用实验检验这两种说法，只是由于牛顿的崇高威望使微粒说占了统治地位。1801年英国物理学家杨（T.Young，1773—1829）最先用实验显示了光的干涉现象，在历史上第一次测定了光的波长，并用干涉原理成功地解释了白光下薄膜彩色的形成，为波动说奠定了实验基础，然而，由于微粒说的绝对优势，杨氏的工作不被人重视和接受，波动说仍处于被压抑的地位。1815年法国物理学家菲涅耳（A.J.Fresnel，1788—1827）用杨氏干涉原理补充了惠更斯原理，由此成功地解释了光的衍射和光的直线传播现象，有力地证明了光的波动理论，至此，波动说取得了胜利，确立了应有的地位。1808年以后，马吕斯（E.L.Malus，1775—1812）、杨氏、菲涅耳和阿拉果（D.Arago，1786—1853）等人系统研究了光的偏振现象，确认光是横波。1850年傅科（J.L.Foucault，1819—1868）又从实验证明光在水中的速度小于空气中的速度，这样，波动说最后以无可辩驳的事实彻底否定了微粒说，在19世纪中叶形成了波动光学的体系。然而，此时的波动说仍是以光的机械波理论为基础的，在寻找光赖以传播的弹性介质“以太”时，这个理论遇到了无法克服的困难，1865年麦克斯韦在电磁理论的研究中，指出光也是一种电磁波，这个预言被以后的一系列实验所证实，这样，旧波动说才摆脱了机械论而得到根本的改造，人们对光的本性的认识因此产生了一个新的飞跃，从此，波动光学就在电磁理论的基础上进一步发展完善起来。

《物理学》

编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:物理学(第4版)》可作为高等学校理工科各专业60~90学时的大学物理课程的教材,也可供高职高专、成人高校等选用及有关科技人员参考。

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:www.tushu111.com