第一图书网, tushu007.com

<<人文物理>>

图书基本信息

书名：<<人文物理>>

13位ISBN编号：9787030285232

10位ISBN编号：7030285239

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：潘传芳

页数：313

字数：394000

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

前言

21世纪是高新科技高速发展的世纪，这对高等院校的人才培养提出了新的要求。
新世纪的年轻一代应不但是各行各业的行家，而且具有广博的知识、完善的人格修养，能够负责任、有远见。
美国著名科学家拉比说：“只有把科学和人文科学融为一体，我们才能期望达到我们的时代和我们这一代人相称的智慧的顶点。
”　　但在很长时期，人们把自然科学与人文科学分裂和对立了起来：理工科学生不学哲学、文学、艺术、法律等文科课程，人文学科学生则不学物理、化学、生物等理科课程。
这样做的后果是大学生都存在一定的知识缺漏，缺乏创新能力，影响了他们的潜能发挥。
现实告诉我们，要改善我们的社会，就必须改善和提高人类的全面素质。
现代科学发展要求高素质创新人才，不仅要“专”，还需要“博”。
“博”不只是指在“文”和“理”内部，而且要有广阔的视野，还要“文理相通”。
最好的途径是在大学校园里把科学文化和人文文化重新加以弥合。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书针对人文学科学生的特点，按物理学发展顺序介绍物理学各分支理论建立与发展的过程，并以定性半定量的方式，用简单明晰的形式给出物理学的基础知识和基本规律，同时介绍了物理学对人类文明的贡献。
在介绍重大的物理事件和物理发现时，还介绍了物理学家的哲学思想和科研方法、高尚品德。
　本书可作为高等院校人文学科通识课教材，也可供高等院校理工科学生了解物理学发展的历史，社会人士也可从中了解到许多物理学基础知识。

书籍目录

前言绪论 一、物理学对人类文明的贡献 二、学习物理学的重要性 三、物理学与人文科学的关系 四、人文学科学生学习物理学的意义第1章 古代物理学概要 1.1 中国古代的物理学 1.1.1 中国古代物理学的发展概况 1.1.2 物质本原思想 1.1.3 中国古代物理学的成就 1.2 西方古代物理学的成就 1.2.1 西方古代的自然哲学观 1.2.2 西方古代的物理学成就 思考与练习第2章 经典力学的发展及其对人类文明的贡献 2.1 经典力学的初创 2.1.1 哥白尼创立“日心说” 2.1.2 开普勒发现行星三定律 2.1.3 伽利略开创经典力学的研究方法 2.2 牛顿建立经典力学体系 2.2.1 牛顿及其科学成就 2.2.2 牛顿运动定律及其重要意义 2.2.3 发现万有引力定律 2.2.4 牛顿的自然哲学思想和科学研究方法 2.2.5 牛顿及经典力学的局限性 2.3 经典力学的主要内容 2.3.1 物体运动的描述 2.3.2 运动的守恒定律 2.3.3 刚体运动的规律 2.3.4 流体运动的规律 思考与练习第3章 波动学及其对人类文明的贡献 3.1 机械振动 3.1.1 机械振动的描述 3.1.2 简谐振动的能量 3.1.3 简谐振动的叠加 3.1.4 阻尼振动 受迫振动 共振 3.2 机械振动的传播——机械波 3.2.1 波动的描述 3.2.2 惠更斯原理 3.2.3 波的叠加 3.3 声波和超声波 3.3.1 声波的基本参数 3.3.2 多普勒效应及其应用 3.3.3 超声、次声和噪声 思考与练习第4章 电磁学的发展及其对人类文明的贡献 4.1 静电现象及其规律 4.1.1 对静电现象的认识过程 4.1.2 两种电荷及其相互作用力 4.1.3 电场及其描述 4.1.4 静电场的高斯定理和环流定理 4.2 静电场对物质的作用 4.2.1 静电感应 4.2.2 电介质的极化 4.3 生物电现象 4.4 电流及其磁效应 4.4.1 电流及其产生条件 4.4.2 奥斯特的伟大发现 4.4.3 安培对电流磁效应的深入研究 4.4.4 电流的磁场 4.4.5 稳恒磁场的高斯定理和环流定理 4.4.6 磁场对电流的作用 4.4.7 磁介质 4.4.8 巨磁电阻材料 4.5 电磁感应 4.5.1 电磁感应现象 4.5.2 动生电动势与感生电动势 4.5.3 涡电流及其典型效应 4.6 电磁场与电磁波 4.6.1 麦克斯韦的创新见解 4.6.2 电磁波的产生、传播及其应用 思考与练习第5章 光学的发展及其对人类文明的贡献 5.1 几何光学的基本规律 5.1.1 光的反射和折射 5.1.2 全反射与光纤 5.1.3 球面反射和球面折射 5.1.4 透镜及光学仪器 5.1.5 光学仪器 5.2 光的波动性 5.2.1 光的微粒说与波动说之争 5.2.2 光的干涉 5.2.3 光的衍射 5.2.4 光的偏振 5.3 光的发射和吸收 5.3.1 光的发射 5.3.2 光的吸收和散射 5.3.3 光谱学简介 思考与练习第6章 热学的发展及其对人类文明的贡献 6.1 热学概述 6.2 热学的早期研究 6.2.1 热现象的描述 6.2.2 温度的概念 6.2.3 理想气体状态方程 6.2.4 迈耶的发现 6.2.5 焦耳的热功当量实验 6.3 热力学第一定律 6.3.1 热力学的基本概念 6.3.2 热力学第一定律与第一类永动机 6.3.3 理想气体的几个特殊热力学过程 6.4 热力学第二定律与热机 6.4.1 热机的诞生及其效率 6.4.2 卡诺热机和卡诺定理 6.4.3 热力学第二定律 6.4.4 可逆过程和可逆循环 6.5 熵增加原理及其意义 6.5.1 熵的概念的提出 6.5.2 热力学第二定律的统计意义 6.5.3 熵增加原理与热寂说 思考与练习第7章 X射线、电子、放射性三大发现对人类文明的贡献 7.1 X射线的发现 7.1.1 关于阴极射线本性的争论 7.1.2 伦琴发现X射线 7.1.3 X射线的本性和应用 7.2 贝可勒尔发现放射性 7.2.1 贝可勒尔的意外发现 7.2.2 居里夫人的新的突破 7.2.3 原子核及其放射性 7.3 汤姆孙发现电子 思考与练习第8章 狭义相对论的时空观与现代科技 8.1 牛顿力学的绝对时空观 8.1.1 伽利略变换 8.1.2 牛顿力学的绝对时空观 8.1.3 牛顿力学的相对性原理 8.1.4 电磁学与牛顿力学的相对性原理 8.2 狭义相对论产生的历史背景 8.2.1 牛顿力学的局限性 8.2.2 寻找以太无结果 8.2.3 修改麦克斯韦电磁理论的尝试——发射理论 8.3 狭义相对论的基本原理 8.3.1 爱因斯坦生平与科学成就 8.3.2 提出狭义相对论的科学背景 8.3.3 狭义相对论的基本原理 8.3.4 洛伦兹变换 8.4 狭义相对论的时空观 8.4.1 时序的相对性和因果律 8.4.2 时间膨胀 8.4.3 长度收缩 8.4.4 双生子佯谬 8.4.5 洛伦兹速度变换 8.5 相对论的质速质能关系 8.5.1 质速关系 8.5.2 质能关系 8.5.3 质能关系的应用—一原子能 思考与练习第9章 量子论的物质观与现代科技 9.1 量子论产生的背景 9.1.1 黑体辐射定律 9.1.2 普朗克能量子假说 9.2 爱因斯坦的光子假设 9.2.1 光电效应现象 9.2.2 爱因斯坦的光子假设 9.2.3 康普顿效应 9.3 玻尔的氢原子量子论 9.3.1 原子的有核模型 9.3.2 氢原子光谱的实验规律 9.3.3 玻尔的氢原子理论 9.3.4 玻尔理论的验证——弗兰克-赫兹实验 9.3.5 对玻尔原子理论的评价 9.4 物质波 9.4.1 物质波提出的背景 9.4.2 德布罗意关系式 9.4.3 德布罗意假设的实验验证 9.4.4 不确定关系 9.5 描写物质波的波函数 9.5.1 波函数的引入 9.5.2 波函数的物理意义 9.5.3 波函数的标准条件 9.5.4 描写微观粒子状态的基本方程——薛定谔方程 9.5.5 一维势垒 隧道效应 9.5.6 扫描隧道显微镜 思考与练习第10章 宇宙学的发展与人类未来 10.1 太阳系

10.1.1 太阳　10.1.2 八大行星 10.2 宇宙学的基本概念　10.2.1 宇宙的分层次结构　10.2.2 宇宙的均匀性　10.2.3 各向同性的膨胀 10.3 宇宙大爆炸理论　10.3.1 宇宙的起源　10.3.2 3K微波背景辐射　10.3.3 宇宙的膨胀动力学　10.3.4 暗物质与暗能量　10.3.5 宇宙的演化 10.4 奇妙的黑洞　10.4.1 黑洞及其视界　10.4.2 黑洞的性质　10.4.3 怎样探测黑洞　10.4.4 宇宙中的黑洞的候选者　10.4.5 白洞和虫眼(洞) 10.5 宇宙的有限性与无限性　10.5.1 宇宙有限和无限性观念的历史发展过程　10.5.2 现代宇宙学是怎样看待宇宙的有限性和无限性 思考与练习参考文献

章节摘录

在人类最早的科学体系中，并没有今天这样细致的学科划分，所有的学科都归属于自然哲学，最早提出“物理学”名词的亚里士多德的《物理学》一书就是一部自然哲学的著作。
随着时代的变迁和人们对客观世界认识的深入，自然科学——天文学、物理学、数学、生物学、化学等从自然哲学中分离出来，逐渐形成了各自相对独立的学科，自然哲学本身也逐渐细分为哲学、经济学、法学、文学和艺术等人文学科。
所以说，物理学与人文科学是有悠久的历史渊源的，文、理两种科学文化也应是相连相通的，人类文明就是在这两种既相对独立，又相互关联的文化推动下发展的。
历史已经证明，把自然科学和人文科学融合起来，就会更深入地推动这两种科学的快速发展。
哲学与物理学的联系是最紧密的，因为自然哲学是以对客观世界的认识为研究目标，它实际上总是要以物理学的成就作为最终依据。
最早的哲学中天文学是主要论题，物理学的突破是从天文学开始的。
由于培根和笛卡儿等哲学家研究的论题与物理学领域关联紧密，内容充实，充满活力，所以总结出了具有普遍指导意义的科学研究方法——分析归纳法和演绎法，不但积极推动了哲学自身以新的面貌在发展，而且对经典力学的诞生和成熟起到十分重要的推动作用。
但是在一段时期，物理学和哲学被分裂了开来。
结果是离开了哲学的物理学，“只见树木，不见森林”。
一些物理学家由于没有一个正确的哲学观，科学研究始终达不到预期的高度，在碰到问题的瓶颈时就无法突破；而离开了物理学的哲学，只能就一些干扁的警句（词条）进行辩论或两派相互攻击，而成为经院式哲学。
由于缺乏“营养”，哲学研究没有活力，对社会和群众的影响日益衰微，哲学逐渐趋于沉寂。
后来意识到这一点，情况就有所改善。

编辑推荐

《普通高等教育“十一五”规划教材·21世纪高等学校物理学精品教材·人文物理：推动人类文明的物理学》按物理学发展顺序介绍物理学各分支理论建立与发展的过程，使学生对物理学有一个整体的认识。
以简单明晰的形式给出物理学的基础知识和基本规律，让学生学习本课程后了解一些物理学常识，能用物理学理论解释生活中的物理现象。
《普通高等教育“十一五”规划教材·21世纪高等学校物理学精品教材·人文物理：推动人类文明的物理学》结合物理知识和规律的介绍，指出物理学对人类文明的贡献，激发学生学习物理学的兴趣。

第一图书网, tushu007.com

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