

# 《原子物理》

## 图书基本信息

书名：《原子物理》

13位ISBN编号：9787301045831

10位ISBN编号：7301045832

出版时间：2000-9

出版社：北京大学出版社

作者：郑乐民 编

页数：215

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《原子物理》

## 内容概要

本书是《基础物理教程》丛书的第五卷，该教程丛书为教育部批准的面向21世纪课程教材。

本书主要含原子物理及分子物理部分。与传统内容相比，重点增加了与“辐射场与原子的共振相互作用”有关的内容。第一章介绍量子力学以前的原子物理学，增加了关于谱线的定量描述及对二能级间跃迁问题的讨论。第二章为量子力学初步。第三、四章分别介绍碱金属原子、复杂原子的结构和光谱。第五章讨论磁场中的原子，较深入地介绍了磁共振。第六章讨论辐射场与原子的共振相互作用，给出了经典理论（含量子力学修正），阐明了共振吸收与色散过程。在此基础上，分析了量子放大与振荡（含激光原理），以及共振辐射场对原子的机械力作用。第七章为分子结构与光谱。作为附篇，第八章给出了关于固体物理的一些知识。

除正文外，书中有内容较为广泛的附录，以及思考题和习题，读者从中可以更多地了解原子物理的最新发展，体会到综合运用基础物理知识、联系实际、思索问题和解决问题的乐趣。

本书可作为综合大学理工科的基础物理教材，也可以作为其他高等院校和中学物理教师的教学或自学参考读物。

# 《原子物理》

## 书籍目录

第一章 量子力学以前的原子物理学 1.1 玻尔理论以前的原子物理学 1.1.1 原子结构的模型 1.1.2 原子光谱的一些经验规律 1.1.3 普朗克的量子假设 1.2 玻尔理论 1.2.1 玻尔理论要点 1.2.2 氢原子能级及光谱 1.2.3 氢公式的其他应用 1.3 弗兰克—赫兹实验 1.4 玻尔理论的推广和意义 1.4.1 玻尔理论的推广 1.4.2 玻尔理论的意义 1.5 关于光谱产生的机制 1.5.1 谱线的表征 1.5.2 产生谱线的过程——经典理论 1.5.3 产生光谱的过程——爱因斯坦理论 1.5.4 二能级间光的吸收与发射 1.5.5 碰撞与弛豫 附录A 关于黑体辐射 附录B 关于爱因斯坦系数 思考题 习题第二章 最大力学初步 2.1 物理的二象性、概率波与量子态 2.1.1 德布罗意波假设 2.1.2 德布罗波的实验验证及物理诠释 2.1.3 不确定性原理 2.1.4 波函数与量子态 2.1.5 态叠加原理 2.2 薛定谔方程 2.2.1 薛定谔方程的引进 .....第三章 碱金属原子结构及光谱第四章 复杂原子的能级结构和光谱第五章 磁场中的原子第六章 辐射与原子的共振相互作用第七章 分子结构与光谱第八章 附篇——固体物理的一些知识附录一 原子的电子组态、基态及电离能附录二 基本常数附录三 能量值转换因子

# 《原子物理》

## 精彩短评

1、“狄拉克的名言：电子的干涉只能是电子自己与自己的干涉。”其实读量子力学之前应该学习《原子物理课》，读《电动力学》先读《电磁学》，读《粒子物理》之前应该阅读《原子核物理》。这个过去没有接受过物理专业教育的人，就会不理解学的是什么。辐射场和原子共振作用有三个层次：一个是经典的，一个是原子是量子化的，而场是连续的，一个是辐射和原子都是量子化的----量子场论；

2、原子物理

# 《原子物理》

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)