

<<基础物理学专题选讲>>

图书基本信息

书名：<<基础物理学专题选讲>>

13位ISBN编号：9787562119326

10位ISBN编号：7562119325

出版时间：2006-12

出版时间：西南师大

作者：殷传宗

页数：330

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>

## <<基础物理学专题选讲>>

### 内容概要

《基础物理学专题选讲》属基础物理教学专题研究性质，它源于教学、高于教学、回归教学它不只是“授知”，更是解惑；它是作者长期教学的心得体会，有独到之处，而不是教材重组，更不是教材搬家；利用已有理论，解决了某些别人没有解决的问题，或在已有理论的基础上提出了新的发展；发掘现行教材中某些内容更深刻的含义和实质，以纠正其中某些提法上的错误；与时俱进，对某些定义和概念表达更精确，反映了某些理论和实验的新进展、新成果在技术领域的新应用。

## &lt;&lt;基础物理学专题选讲&gt;&gt;

## 书籍目录

一、力学（一）经典力学中的基础性概念1. “力学状态”和运动微分方程2. 关于质量、惯性和动量3. 质-能关系（二）基本定律、定理和守恒律1. 牛顿第一定律及其定量表述2. 牛顿第二定律的三种表示形式3. 基本定理和相应的守恒律（三）处理力学问题的基本方法1. 微分探究法2. 积分探究法（四）瞬时过程——碰撞、分裂、爆炸与散射1. 瞬时过程分类2. 对心正碰过程分析3. 分裂与爆炸能4. 散射、散射角与散射截面（五）周期过程——振动1. 自由谐振动中动能与势能的对立和转化2. 阻尼振动、过阻尼和临界阻尼过程3. 受迫振动与临界共振4. 非线性振动、失稳和跃迁二、热学与热力学（一）热学中一些基础性概念的探讨1. 关于温度的概念2. 重聚现象和熵的概念3. 黑体辐射规律认识之演化（二）系统能谱、温度和熵的演化（平衡态系统）1. 决定系统温度正、负的关键因素和根据2. 正、负能谱区中熵的演化规律3. 正、负能谱系统间热力学的互补对应（三）系统能谱、温度和熵的演化（非平衡系统）1. 线性非平衡系统间热力学的互补对应2. 非线性非平衡系统间热力学的互补对应（四）高密度物质是负能谱系统存在的必然形式1. L.D.Landau关于负能谱存在条件的论述2. 自引力坍缩物质是负能谱系统存在的可能形式（五）由自引力支配的负能谱系统的稳定性1. 正、负能谱系统在稳定性规律中的互补对应2. 负能谱系统的稳定性（六）黑洞熵的演化规律与热力学第三定律1. SW黑洞熵的演化规律与热力学第三定律2. K-N黑洞熵的演化规律与热力学第三定律3. 轴对称荷电转动（Sen）黑洞熵的演化规律与热力学第三定律三、电磁学与光学（一）库仑定律及电荷之间的相互作用1. 库仑定律2. 两点电荷之间的相互作用和牛顿第三定律（二）电磁场和电磁波1. 电磁场的源2. 电磁场的物质性3. 教学问题讨论（三）光学1. 激光2. 教学问题讨论四、近代物理学（一）近代物理学课程结构改革的构想1. 现行原子物理学教材中存在的问题2. 近代物理学课程改革的必要性3. 近代物理学课程结构4. 近代物理学教材内容的构想（二）波粒二象性1. 人们对微观粒子波粒二象性的认识过程2. 普朗光—爱因斯坦光量子理论——波的粒子性3. 德布罗意物质波假设——粒子的波动性4. 如何理解微观粒子的波粒二象性（三）微观粒子运动规律的主要特征1. 波函数的统计解释2. 不确定关系3. 态的叠加原理（量子相干性）（四）研究微观粒子运动规律的主要手段1. 量子力学中的态函数2. 力学量算符3. 算符间的对易关系4. 本征态、本征值和本征方程（五）描述微观粒子运动规律的主要运动方程1. 薛定谔方程2. 海森堡矩阵力学3. 利用对易关系求解本征值方程的方法（六）关于两位科学巨人间的大论战1. 矛盾的由来和EPR悖论（佯谬）2. 关于隐参量3. 关于贝尔不等式4. 必然性与偶然性（七）玻尔理论与量子力学的矛盾分析1. 从理论和结论上看两者之间的矛盾2. 矛盾的分析（八）原子基态的确定及讨论1. 理论依据2. 具体方法3. 特例及其讨论（九）论矢量模型的物理实质1. 单电子矢量模型2. 多电子矢量模型3. 澄清教材中的几个问题（十）再论矢量模型的物理实质1. 矢量模型的起源2. 矢量模型与多重态理论3. 矢量模型与原子内部的相互作用（十一）核力与强相互作用1. 核力与介子2. 强相互作用与胶子3. 核力与强相互作用4. 核力与夸克模型5. 对核力及强相互作用的教学建议（十二）核子自旋—轨道耦合的物理实质1. 实验事实2. 唯象理论3. 物理图像4. 对核能级的影响5. 核子旋—轨耦合与电子旋—轨耦合的区别（十三）原子核结构中的几个问题1. 两类结构模型2. 液滴模型与核结构的稳定性3. 对力、对关联与超导4. 核与双原子分子的类比5. 原子核的手征对称性五、21世纪物理学发展展望（一）20世纪物理学概况1. 20世纪前物理学透视2. 20世纪物理学概况（二）21世纪物理学展望1. 从三副“对联”谈起2. 展望新的理论（三）真空是新理论的突破口1. 什么是真空2. 真空的特性3. 21世纪空间时间观念的量子革命

<<基础物理学专题选讲>>

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>