

<<大学物理实验>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验>>

13位ISBN编号：9787109164239

10位ISBN编号：7109164233

出版时间：2012-4

出版时间：中国农业出版社

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>

<<大学物理实验>>

书籍目录

前言 绪论 第一篇物理实验的基础知识 第一章物理实验的基本方法与技术 第一节物理实验的基本方法 第二节物理实验的基本操作技术 第二章测量误差有效数字 第一节测量与误差 第二节不确定度、测量结果的不确定度的评定 第三节有效数字 第三章实验数据处理 第一节实验数据处理方法 第二节计算机在物理实验数据处理中的应用 第二篇物理实验项目 第四章基础实验 实验一固体密度测量 实验二扭摆法测定物体转动惯量 实验三液体黏度的测定 实验四密立根油滴实验——电子电荷的测量 实验五模拟静电场 实验六万用表和直流电位差计的使用 实验七示波器的使用 实验八电子在电场和磁场中运动规律的观测 实验九RLC电路的暂态过程和稳态过程 实验十交流谐振电路的特性研究 实验十一霍尔效应法测定螺线管轴向磁感应强度分布 实验十二用示波器观测铁磁材料的磁化曲线和磁滞回线 实验十三光的等厚干涉现象与应用——牛顿环的测定“ 实验十四偏振光的观测与应用 第五章综合与近代物理实验 实验十五温差热电偶的定标 实验十六光电效应法测量普朗克常量 实验十七迈克尔逊干涉仪的调整与使用 实验十八分光仪的调整与使用 实验十九音频信号光纤传输 实验二十不良导体（橡皮）导热系数的测定 第六章设计性与研究性实验 实验二十一形状不规则固体密度的测量 实验二十二非线性元件伏安特性的测量 实验二十三热电偶温度计的设计 实验二十四应用传感器设计电子秤 实验二十五简易万用表的设计 实验二十六钠光灯波长的测定 实验二十七溶液折射率的测定 第三篇演示性实验 第七章力学 实验二十八飞机升力 实验二十九伯努利悬浮 实验三十空间弯曲 实验三十一角碗量守恒演示 实验三十二磁混沌摆 实验三十三三球仪 实验三十四流体流动特性演示 实验三十五流速与压强 实验三十六普列克斯地球 第八章热学与分子物理 实验三十七微机型空气热机 实验三十八热声效应演示 实验三十九麦克斯韦速率分布演示 实验四十半导体堆热机 第九章振动与波 实验四十一简谐振动合成 实验四十二鱼洗 实验四十三昆特管 第十章电磁学 实验四十四超声三维声呐定位演示 实验四十五电子的传播特性和电磁透镜演示 实验四十六手触电池 实验四十七避雷针 实验四十八汤姆逊电子射束演示 实验四十九亥姆霍兹线圈 实验五十平行板电场分布 实验五十一三维电子偏转演示 实验五十二梦幻点阵 实验五十三超导磁悬浮列车 第十一章光学与近代物理 实验五十四三基色合成 实验五十五激光成像 实验五十六光栅光谱 实验五十七海市蜃景 实验五十八人造火焰 实验五十九光—电调制演示 实验六十光纤传像束 实验六十一光纤通信 实验六十二磁光调制演示 实验六十三激光超声光栅演示 实验六十四液晶电光效应演示 附录 附录1我国法定计量单位表 附录2常用物理量的单位名称和符号 附录3SI词头 附录4常用物理数据 附录5如何书写实验报告 主要参考文献

<<大学物理实验>>

章节摘录

版权页：插图：实验三十二磁混沌摆【实验目的】演示磁混沌现象，模仿宇宙中间的一个小星体被两个或三个恒星所吸引时产生的混沌运动。

【实验装置】演示磁混沌现象所用的实验装置是磁混沌摆，如图32—1所示。

【实验原理】单摆的运行很容易预测，但混沌摆的主摆和副摆运动时互相影响和制约，因而使整个运动混沌无序，无法预测。

即使多次操作，使系统获得看似相同的初始条件，其后的运动状态也会表现出明显的差异。

混沌是指发生在确定性系统中的貌似随机的不规则运动，一个确定性理论描述的系统，其行为却表现为不确定性——不可重复、不可预测，这就是混沌现象。

进一步研究表明，混沌是非线性动力系统的固有特性，是非线性系统普遍存在的现象。

牛顿确定性理论能够充分处理的多为线性系统，而线性系统大多是由非线性系统简化来的。

因此，在现实生活和实际工程技术问题中，混沌是无处不在的。

【操作与现象】将摆锤每次都在静止状态下从某一恒定非平衡位置释放，摆锤开始在三个磁铁上方作轨迹复杂的运动，经过2 min后，最终会停留在底板上磁极之一的上方。

观察摆锤每次的运动状态及轨迹，看看是否一样。

【注意事项】操作时，摆动幅度不宜过大。

【讨论与思考】（1）蝴蝶效应与混沌有什么样的关系？

（2）对混沌的研究方法与研究分子热运动的统计方法有何异同？

实验三十三三球仪【实验目的】演示太阳、地球、月亮三者在宇宙中的相对位置、运动状态和规律，了解地球上白天和黑夜、月亮的盈亏圆缺、日食和月食的形成、四季的变化以及两极的昼夜。

【实验装置】三球仪是用光学、机械和电子原理制成的一架演示太阳、地球和月球三者运动和相互位置关系以及众多天文现象的仪器，因为它有太阳、地球和月球三个球体，故简称为“三球仪”，如图33—1所示。

①太阳：以红色塑料球表示（或者红色灯泡），它的中心与地球中心等高。

②地球：其上能观察七大洲、四大洋、南北极圈、南北回归线、赤道和国际日期变更线。

③月球：其中心平均高度和地球中心等高。

④四季盘：表示四季和二十四节气的名称、次序和日期。

⑤月相盘：用它表明月相的位置和地球上的昼夜。

【实验原理】公转就是一颗星球绕着另一颗星球旋转。

自转就是围着自己转。

地球是围着太阳公转的，同时它也在自转，地球公转一周的时间是一年。

地球自转就产生了白天和黑夜，自转一周是24 h。

月球是围着地球公转的，月球也在自转，只是月球的公转和自转周期相同，都是27.3 d，所以我们只能看到月亮的一面，却永远也看不到月亮的另一面。

将太空中的太阳、地球和月亮之间的实际距离按比例缩小，做成实物模型。

位于中心的是太阳模型，它可以发光，地球模型绕着太阳模型转动，月亮模型绕着地球模型转动。

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>