

# 《工科基础物理学（下）》

## 图书基本信息

书名：《工科基础物理学（下）》

13位ISBN编号：9787302253853

10位ISBN编号：7302253854

出版时间：2010-12

出版社：清华大学

作者：周雨青 编

页数：211

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](http://www.tushu111.com)

# 《工科基础物理学（下）》

## 内容概要

《工科基础物理学(下)》内容以经典物理的力、热、电磁和光，以及近、现代物理的相对论、量子物理和非线性物理构成，全书以教学基本要求为指导，内容覆盖除“几何光学”之外的所有A部分的知识点，并在近、现代物理部分增加了篇幅，加强了深度。同时，用“引子”的形式开启每一章。

《工科基础物理学(下)》适用于非物理专业理工科各专业的大学物理课程，亦可用于非课程学习者学习物理之用。

## 书籍目录

第9章 稳恒磁场 引子：地球磁场是否会再次发生惊天大倒转 9-1 磁力、磁场和磁感应强度 9-1-1 磁力 9-1-2 磁场 9-2 毕奥-萨伐尔定律 9-2-1 稳恒电流的磁场 9-2-2 毕奥-萨伐尔定律的应用 9-2-3 运动电荷的磁场 9-3 磁场中的高斯定理和安培环路定理 9-3-1 磁感应线、磁通量、高斯定理 9-3-2 安培环路定理 9-3-3 安培环路定理的应用 9-4 磁场对载流线圈和运动电荷的作用 9-4-1 安培力 9-4-2 载流线圈在均匀外磁场中的安培力矩 9-4-3 安培力与洛伦兹力的关系 9-4-4 电磁的相对性 习题第10章 磁介质 引子：你知道磁性薄膜的作用吗 10-1 磁介质的磁化规律 10-2 磁化强度、磁化电流 10-3 磁介质中的高斯定理和安培环路定理 10-3-1 高斯定理 10-3-2 环路定理 10-3-3 磁场强度 10-4 铁磁质 习题第11章 电磁感应 引子：超导电性 11-1 法拉第电磁感应定律 11-2 动生电动势 11-3 感生电动势和涡旋电场 11-4 自感、自感磁能以及磁场中的能量 11-5 互感和互感磁能 11-6 LCR串联电路的暂态过程 11-6-1 LC电路 11-6-2 RC电路 11-6-3 LR电路 11-6-4 LCR电路 11-7 位移电流 11-8 真空中的麦克斯韦方程组 习题第12章 热力学基础 引子：生命能够重来吗--浅谈自然界的不可逆现象 12-1 热力学平衡态及其描述 12-2 功、内能、热量和热力学过程 12-3 循环过程卡诺循环 12-4 热力学第二定律 12-5 熵与熵增加原理 习题第13章 气体动理论 引子：从一滴墨水的扩散看自然界的有序和无序 13-1 气体分子运动规律 13-2 理想气体的微观模型、压强和温度的统计意义 13-3 能量均分定理 13-4 麦克斯韦速率和速度分布 13-5 玻耳兹曼分布 13-6 气体分子平均碰撞频率和平均自由程 13-7 实际气体 13-8 输运过程 13-9 热力学第二定律的统计解释 13-10 耗散现象 习题第14章 光学 引子：超光速存在吗？光速能降至多少 14-1 光的相干性 14-1-1 原子的发光机理 14-1-2 获得相干光的方法 14-2 光的干涉 14-2-1 分波阵面干涉 14-2-2 分振幅干涉 14-2-3 干涉的应用 14-3 光的衍射 14-3-1 惠更斯-菲涅耳原理 14-3-2 单缝和圆孔的夫琅禾费衍射 14-3-3 光栅衍射 14-4 X射线衍射 14-4-1 X射线的产生 14-4-2 X射线在晶体上的衍射 14-4-3 劳厄相、德拜相及其应用 14-5 光的偏振 14-5-1 光的偏振态 14-5-2 光的起偏与检验 14-6 偏振光的干涉 14-6-1 偏振光干涉的实现 \*14-6-2 人为双折射 \*14-7 旋光 14-7-1 晶体和液体的旋光性 14-7-2 旋光的理论解释 14-7-3 磁致旋光 \*14-8 光的色散 14-9 非线性光学 14-9-1 非线性光学 14-9-2 二倍频 习题第15章 量子物理 引子：从崂山道士之术到量子贯穿 15-1 辐射量子性(光的粒子性) 15-1-1 黑体辐射、普朗克量子假说 15-1-2 光电效应、爱因斯坦光量子论 15-2 粒子波动性 15-2-1 德布罗意波 15-2-2 不确定关系 15-3 量子力学简介 15-3-1 波函数的统计解释 15-3-2 薛定谔方程 15-3-3 一维定态问题 15-3-4 量子力学基本问题的争论 15-4 原子结构理论 15-4-1 原子有核模型 15-4-2 氢原子玻尔模型 15-4-3 氢原子的量子理论 15-4-4 多电子原子 15-5 固体量子理论 15-5-1 晶体的结构 15-5-2 晶体电子能带 15-5-3 导体、绝缘体和半导体 15-5-4 半导体激光器 15-5-5 超导物理基础 15-5-6 A-B效应 习题第16章 非线性物理简介 引子：英国的海岸线有多长--浅谈分形理论 16-1 非线性系统 16-1-1 非线性系统的主要特征 16-1-2 非线性系统的动力学方程 16-1-3 相空间分析 16-2 孤波和孤子 16-2-1 孤波地发现 16-2-2 KdV方程 16-2-3 孤子的性质 16-3 确定性混沌 16-3-1 混沌的发现 16-3-2 通向混沌之路 16-3-3 费根包姆常数、李雅普诺夫指数 16-4 分形和标度不变性 16-4-1 分形及分维 16-4-2 逾渗模型 16-4-3 标度不变性 习题参考文献

# 《工科基础物理学（下）》

## 编辑推荐

物理学对人类的科学发展和进步，以及对其他学科的基础作用和意义，再怎么强调也不为过。科学史告诉我们，物理学是科学发展的火车头，当今乃至未来仍将是科学发展的助力器。周雨青主编的《工科基础物理学（下）》根据教学基本要求，选择了除“几何光学”之外的所有A类知识点。考虑到物理学的成熟（完善）、系统和发展，本教材仍以物理学系统分类，以经典物理内容（力、热、电磁、光）为主线，阐述物理概念、方法、工具和发展。《工科基础物理学（下）》主要包括：稳恒磁场、磁介质、电磁感应、热力学基础、气体动理论、光学、量子物理等八章。

# 《工科基础物理学（下）》

## 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](http://www.tushu111.com)