

<<大学物理学（下册第2版）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学（下册第2版）>>

13位ISBN编号：9787111322573

10位ISBN编号：7111322576

出版时间：2011-1

出版时间：机械工业出版社

作者：任郭亮 等编

页数：304

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>

<<大学物理学（下册第2版）>>

前言

本书自出版以来，在黑龙江科技学院各理工科专业得到大面积使用，鉴于本书物理概念阐述清楚、简洁得当，内容条理清晰、层次分明，语言规范、深入浅出，又融合了物理学原理在工程技术中的应用，能够满足对应用型人才培养的要求，因而受到广大师生的欢迎和专家的较高评价，并为国内一些兄弟院校的部分专业选作教材或教学参考用书。

根据我国高等教育发展的需要，为培养出更多高素质的应用型人才，我们在本次教材修订中听取和采纳了许多专家、师生和使用院校的意见和建议，既保持了教材的原有特点，又能在内容体系上体现当前CDIO教学模式对大学物理课程教学改革的要求，努力实现知识的现代化、实用性和加强素质教育的特点。

本书第2版与第1版在体系上大致相同，为了教学上安排方便、内容上分散难点，将狭义相对论调到力学之后，将波动与光学部分调到热学之前，增加了固体能带理论和物理学原理在工程技术中的应用专题，而且全书许多章节都作了大量的修改和补充。

参加此次修订的人员有任敦亮、李海宝、姜洪喜，全书由任敦亮统稿。

丁红伟、尹向宝参加了对本教材的意见收集和整理工作，以及部分内容的修订工作。

承蒙华北科技学院张晓春教授对本书进行了仔细的审阅，并且此次修订得到了黑龙江科技学院物理教研室全体教师的支持与帮助，编者在此特致谢意。

由于编者水平所限，书中难免还有疏忽和不妥之处，恳请专家、同行和读者批评指正。

<<大学物理学（下册第2版）>>

内容概要

本书依据教育部高等学校物理基础课程教学指导分委员会2008年编制的《理工科类大学物理课程教学基本要求》编写。

内容涵盖“基本要求”中的A类核心内容和部分B类扩展内容。

全书分上、下两册，共21章。

上册包括力学、狭义相对论、电磁学等内容；下册包括机械振动和机械波、光学、热学、量子物理等内容。

本书知识系统性强，内容详略得当、深入浅出、难度适中，一方面保持了基础扎实、内容经典、实用性强的特点，另一方面为努力适应CDIO教学模式下大学物理教学改革的需要,结合工程应用，体现出知识面宽、内容现代化等特色。

本书可作为理工科院校非物理类理工科各专业的教材，也可以供其他类院校教学使用和社会读者阅读。

<<大学物理学（下册第2版）>>

书籍目录

第2版前言 第1版前言 第13章机械振动 13.1简谐振动 13.2同方向简谐振动的合成 13.3相互垂直简谐振动的合成 13.4阻尼振动 13.5受迫振动 思考题 习题 第14章机械波 14.1机械波的形成及其描述 14.2平面简谐波 14.3波的能量 14.4惠更斯原理 14.5波的干涉 14.6多普勒效应 思考题 习题 第15章光的干涉 15.1光是电磁波 15.2光的相干性光程 15.3分波阵面干涉 15.4分振幅干涉 15.5迈克耳逊干涉仪 思考题 习题 第16章光的衍射 16.1光的衍射现象惠更斯-菲涅耳原理 16.2单缝夫琅禾费衍射 16.3圆孔夫琅禾费衍射光学仪器的分辨率 16.4光栅衍射 思考题 习题 第17章光的偏振 17.1光的偏振性 17.2反射和折射时的偏振布儒斯特定律 17.3双折射现象 17.4偏振光的干涉 思考题 习题 第18章热力学基础 18.1平衡态理想气体的状态方程 18.2准静态过程功、热量和内能 18.3热力学第一定律 18.4理想气体的内能及 C_V, m 、 C_p, m 18.5热力学第一定律对理想气体的应用 18.6循环过程卡诺循环 18.7热力学第二定律卡诺定理 18.8克劳修斯熵与热力学第二定律的数学表述 思考题 习题 第19章气体动理论 第20章量子物理初步 第21章固体的能带理论 激光附录 附录 物理原理在工程技术中的应用专题 A体育运动中的力学现象与原理 B磁现象及其应用 C热泵技术及其应用 D扫描隧穿显微镜 附录 历年诺贝尔物理学奖名单 习题参考答案参考文献

章节摘录

热力学是物理学的一个重要部分，主要研究物质热运动的现象和规律。

对热现象研究的基本方法有两种，即宏观方法和微观方法。

相应地，理论也有两部分，以实验定律为基础的宏观理论构成热力学；以物质微观结构为基础的微观理论构成统计物理学。

热力学理论主要包括热力学基本定律、热力学函数及其应用，以及相平衡与化学平衡等内容；统计物理理论主要包括分子动理论、统计力学以及涨落理论等内容。

对热现象研究的两种方法相辅相成，互相补充。

根据观察和实验总结出来的热力学定律，以严密的逻辑推理来研究宏观物体的热性质，它不涉及物质的微观结构，因此具有高度的普遍性和高度的可靠性，但却得不到物态方程、比热容公式等物性理论，也不能解释涨落现象；而统计物理学则从物质的微观结构出发，依据每个粒子所遵循的力学规律，用统计学的方法研究宏观物体的热性质，可以很方便地解释涨落现象，又可以从理论上导出物态方程，但统计物理得到的结果与实际不能完全吻合。

热力学基本理论随18世纪工业革命开始发展。

18世纪，以蒸汽技术广泛应用为特征的工业发展为能量守恒与转化定律，即热力学第一定律的建立准备了广泛的物质基础。

18世纪末到19世纪初，欧洲有迈尔、亥姆霍兹、焦耳等十多位科学家通过不同途径，独立发现了能量守恒与转化定律。

不过，在这期间科学家们发现，用于热功转换的蒸汽热机效率很低，只有3%~5%。

为了提高热机效率，1828年，卡诺从理论上研究了提高效率的方法，提出了相应的热机理论，但这个理论与焦耳的实验结果矛盾。

开尔文和克劳修斯发现了这个矛盾并对卡诺理论修正后，各自独立地发现了热力学第二定律。

热力学第二定律揭示了自然界中自发过程具有方向性，也就是说能量守恒的过程未必都能够实现。

1912年，能斯托提出了描述低温现象的热力学第三定律。

1939年，福勒又提出了有关热平衡的定律，称为热力学第零定律。

至此，四个构成热力学基本理论的定律全部建立起来了。

…

<<大学物理学（下册第2版）>>

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>