

<<费恩曼物理学讲义（第1卷）>>

图书基本信息

书名：<<费恩曼物理学讲义（第1卷）>>

13位ISBN编号：9787547816363

10位ISBN编号：7547816363

出版时间：2013-4-1

出版时间：上海科学技术出版社

作者：R.P.Feynman

译者：郑永令,华宏鸣,吴子仪

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>

<<费恩曼物理学讲义（第1卷）>>

内容概要

本书为量子力学，系美国著名物理学家为本科生所作的演讲。

本书共分三卷，第一卷包括力学、相对论、光学、气体分子运动理论、热力学、波等。

第二卷主要是电磁学，第三卷为量子力学。

<<费恩曼物理学讲义（第1卷）>>

书籍目录

第1章 原子的运动

§ 1—1 引言

§ 1—2 物质是原子构成的

§ 1—3 原子过程

§ 1—4 化学反应

第2章 基本物理

§ 2—1 引言

§ 2—2 1920年以前的物理学

§ 2—3 量子物理学

§ 2—4 原子核与粒子

第3章 物理学与其他科学的关系

§ 3—1 引言

§ 3—2 化学

§ 3—3 生物学

§ 3—4 天文学

§ 3—5 地质学

§ 3—6 心理学

§ 3—7 情况何以会如此

第4章 能量守恒

§ 4—1 什么是能量

§ 4—2 重力势能

§ 4—3 动能

§ 4—4 能量的其他形式

第5章 时间与距离

§ 5—1 运动

§ 5—2 时间

§ 5—3 短的时间

§ 5—4 长的时间

§ 5—5 时间的单位和标准

§ 5—6 长的距离

§ 5—7 短的距离

第6章 概率

§ 6—1 机会和可能性

§ 6—2 涨落

§ 6—3 无规行走

§ 6—4 概率分布

§ 6—5 不确定性原理

第7章 万有引力理论

§ 7—1 行星运动

§ 7—2 开普勒定律

§ 7—3 动力学的发展

§ 7—4 牛顿引力定律

§ 7—5 万有引力

§ 7—6 卡文迪什实验

§ 7—7 什么是引力

<<费恩曼物理学讲义 (第1卷)>>

§ 7—8 引力与相对论

第8章 运动

§ 8—1 运动的描述

§ 8—2 速率

§ 8—3 速率作为导数

§ 8—4 距离作为积分

§ 8—5 加速度

第9章 牛顿的动力学定律

§ 9—1 动量和力

§ 9—2 速率与速度

§ 9—3 速度、加速度以及力的分量

§ 9—4 什么是力

§ 9—5 动力学方程的含义

§ 9—6 方程的数值解

§ 9—7 行星运动

第10章 动量守恒

§ 10—1 牛顿第三定律

§ 10—2 动量守恒

§ 10—3 动量是守恒的

§ 10—4 动量和能量

§ 10—5 相对论性动量

第11章 矢量

§ 11—1 物理学中的对称性

§ 11—2 平移

§ 11—3 转动

§ 11—4 矢量

§ 11—5 矢量代数

§ 11—6 牛顿定律的矢量表示法

§ 11—7 矢量的标积

第12章 力的特性

§ 12—1 什么是力

§ 12—2 摩擦力

§ 12—3 分子力

§ 12—4 基本力、场

§ 12—5 弹力

§ 12—6 核力

第13章 功与势能(上)

§ 13—1 落体的能量

§ 13—2 万有引力所作的功

§ 13—3 能量的求和

§ 13—4 巨大物体的引力场

第14章 功与势能(下)

§ 14—1 功

§ 14—2 约束运动

§ 14—3 保守力

§ 14—4 非保守力

§ 14—5 势与场

<<费恩曼物理学讲义 (第1卷)>>

第15章 狭义相对论

- § 15—1 相对性原理
- § 15—2 洛伦兹变换
- § 15—3 迈克耳逊—莫雷实验
- § 15—4 时间的变换
- § 15—5 洛伦兹收缩
- § 15—6 同时性
- § 15—7 四维矢量
- § 15—8 相对论动力学
- § 15—9 质能相当性

第16章 相对论中的能量与动量

- § 16—1 相对论与哲学家
- § 16—2 孪生子佯谬
- § 16—3 速度的变换
- § 16—4 相对论性质量
- § 16—5 相对论性能量

第17章 时空

- § 17—1 时空几何学
- § 17—2 时空间隔
- § 17—3 过去, 现在和将来
- § 17—4 四维矢量的进一步讨论
- § 17—5 四维矢量代数

第18章 二维空间中的转动

- § 18—1 质心
- § 18—2 刚体的转动
- § 18—3 角动量
- § 18—4 角动量守恒

第19章 质心、转动惯量

- § 19—1 质心的性质
- § 19—2 质心位置的确定
- § 19—3 转动惯量的求法
- § 19—4 转动动能

第20章 空间转动

- § 20—1 三维空间中的转矩
- § 20—2 用叉积表示的转动方程式
- § 20—3 回转仪
- § 20—4 固体的角动量

第21章 谐振子

- § 21—1 线性微分方程
- § 21—2 谐振子
- § 21—3 简谐运动和圆周运动
- § 21—4 初始条件
- § 21—5 受迫振动

第22章 代数学

- § 22—1 加法和乘法
- § 22—2 逆运算
- § 22—3 抽象和推广

<<费恩曼物理学讲义 (第1卷)>>

- § 22—4 无理数的近似计算
- § 22—5 复数
- § 22—6 虚指数
- 第23章 共振
 - § 23—1 复数和简谐运动
 - § 23—2 有阻尼的受迫振子
 - § 23—3 电共振
 - § 23—4 自然界中的共振现象
- 第24章 瞬变态
 - § 24—1 振子的能量
 - § 24—2 阻尼振动
 - § 24—3 电瞬变态
- 第25章 线性系统及其综述
 - § 25—1 线性微分方程
 - § 25—2 解的叠力口
 - § 25—3 线性系统中的振动
 - § 25—4 物理学中的类比
 - § 25—5 串联和并联阻抗
- 第26章 光学：最短时间原理
 - § 26—1 光
 - § 26—2 反射与折射
 - § 26—3 费马最短时间原理
 - § 26—4 费马原理的应用
 - § 26—5 费马原理的更精确表述
 - § 26—6 最短时间原理是怎样起作用的
- 第27章 几何光学
 - § 27—1 引言
 - § 27—2 球面的焦距
 - § 27—3 透镜的焦距
 - § 27—4 放大率
 - § 27—5 透镜组
 - § 27—6 像差
 - § 27—7 分辨本领
- 第28章 电磁辐射
 - § 28—1 电磁学
 - § 28—2 辐射
 - § 28—3 偶极辐射子
 - § 28—4 干涉
- 第29章 干涉
 - § 29—1 电磁波
 - § 29—2 辐射的能量
 - § 29—3 正弦波
 - § 29—4 两个偶极辐射子
 - § 29—5 干涉的数学
- 第30章 衍射
 - § 30—1 n 个相同振子的合振幅
 - § 30—2 衍射光栅

<<费恩曼物理学讲义 (第1卷)>>

- § 30—3 光栅的分辨本领
- § 30—4 抛物形天线
- § 30—5 彩色薄膜、晶体
- § 30—6 不透明屏的衍射
- § 30—7 振荡电荷组成的平面所产生的场
- 第31章 折射率的起源
 - § 31—1 折射率
 - § 31—2 物质引起的场
 - § 31—3 色散
 - § 31—4 吸收
 - § 31—5 电波所携带的能量
 - § 31—6 屏的衍射
- 第32章 辐射阻尼、光的散射
 - § 32—1 辐射电阻
 - § 32—2 台皂量辐射率
 - § 32—3 辐射阻尼
 - § 32—4 独立的辐射源
 - § 32—5 光的散射
- 第33章 偏振
 - § 33—1 光的电矢量
 - § 33—2 散射光的偏振性
 - § 33—3 双折射
 - § 33—4 起偏振器
 - § 33—5 旋光性
 - § 33—6 反射光的强度
 - § 33—7 反常折射
- 第34章 辐射中的相对论性效应
 - § 34—1 运动辐射源
 - § 34—2 求“表观”运动
 - § 34—3 同步辐射
 - § 34—4 宇宙中的同步辐射
 - § 34—5 韧致辐射
 - § 34—6 多普勒效应
 - § 34—7 ω 、 k 四元矢量
 - § 34—8 光行差
 - § 34—9 光的动量
- 第35章 色视觉
 - § 35—1 人眼
 - § 35—2 颜色依赖于光的强度
 - § 35—3 色感觉的测量
 - § 35—4 色品图
 - § 35—5 色视觉的机制
 - § 35—6 色视觉的生理化学
- 第36章 视觉的机制
 - § 36—1 颜色的感觉
 - § 36—2 眼睛的生理学
 - § 36—3 视杆细胞

<<费恩曼物理学讲义 (第1卷)>>

- § 36—4 (昆虫的)复眼
- § 36—5 其他的眼睛
- § 36—6 视觉的神经学
- 第37章 量子行为
 - § 37—1 原子力学
 - § 37—2 子弹实验
 - § 37—3 波的实验
 - § 37—4 电子的实验
 - § 37—5 电子波的干涉
 - § 37—6 追踪电子
 - § 37—7 量子力学的基本原理
 - § 37—8 不确定性原理
- 第38章 波动观点与粒子观点的关系
 - § 38—1 概率波幅
 - § 38—2 位置与动量的测量
 - § 38—3 晶体衍射
 - § 38—4 原子的大小
 - § 38—5 能级
 - § 38—6 哲学含义
- 第39章 气体分子动理论
 - § 39—1 物质的性质
 - § 39—2 气体的压强
 - § 39—3 辐射的压缩性
 - § 39—4 温度和动能
 - § 39—5 理想气体定律
- 第40章 统计力学原理
 - § 40—1 大气的指数变化律
 - § 40—2 玻尔兹曼定律
 - § 40—3 液体的蒸发
 - § 40—4 分子的速率分布
 - § 40—5 气体比热
 - § 40—6 经典物理的失败
- 第41章 布朗运动
 - § 41—1 能量均分
 - § 41—2 辐射的热平衡
 - § 41—3 能量均分与量子振子
 - § 41—4 无规行走
- 第42章 分子动理论的应用
 - § 42—1 蒸发
 - § 42—2 热离子发射
 - § 42—3 热电离
 - § 42—4 化学动力学
 - § 42—5 爱因斯坦辐射律
- 第43章 扩散
 - § 43—1 分子间的碰撞
 - § 43—2 平均自由程
 - § 43—3 漂移速率

<<费恩曼物理学讲义 (第1卷)>>

- § 43—4 离子电导率
- § 43—5 分子扩散
- § 43—6 热导率
- 第44章 热力学定律
- § 44—1 热机、第一定律
- § 44—2 第二定律
- § 44—3 可逆机
- § 44—4 理想热机的效率
- § 44—5 热力学温度
- § 44—6 熵
- 第45章 热力学示例
- § 45—1 内能
- § 45—2 应用
- § 45—3 克劳修斯—克拉珀龙方程
- 第46章 棘轮和掣爪
- § 46—1 棘轮是怎样工作的
- § 46—2 作为热机的棘轮
- § 46—3 力学中的可逆性
- § 46—4 不可逆性
- § 46—5 序与熵
- 第47章 声、波动方程
- § 47—1 波
- § 47—2 声的传播
- § 47—3 波动方程
- § 47—4 波动方程的解
- § 47—5 声速
- 第48章 拍
- § 48—1 两列波的相加
- § 48—2 拍符和调制
- § 48—3 旁频带
- § 48—4 定域波列
- § 48—5 粒子的概率幅
- § 48—6 三维空间的波
- § 48—7 简正模式
- 第49章 波模
- § 49—1 波的反射
- § 49—2 具有固有频率的约束波
- § 49—3 二维波模
- § 49—4 耦合摆
- § 49—5 线性系统
- 第50章 谐波
- § 50—1 乐音
- § 50—2 傅里叶级数
- § 50—3 音色与谐和
- § 50—4 傅里叶系数
- § 50—5 台皂量定理
- § 50—6 非线性响应

<<费恩曼物理学讲义 (第1卷)>>

第51章 波

§ 51—1 舷波

§ 51—2 冲击波

§ 51—3 固体中的波

§ 51—4 表面波

第52章 物理定律的对称性

§ 52—1 对称操作

§ 52—2 空间与时间的对称性

§ 52—3 对称性与守恒定律

§ 52—4 镜面反射

§ 52—5 极矢量与轴矢量

§ 52—6 哪一只只是右手

§ 52—7 宇称不守恒

§ 52—8 反物质

§ 52—9 对称破缺

索引

附录

<<费恩曼物理学讲义（第1卷）>>

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>