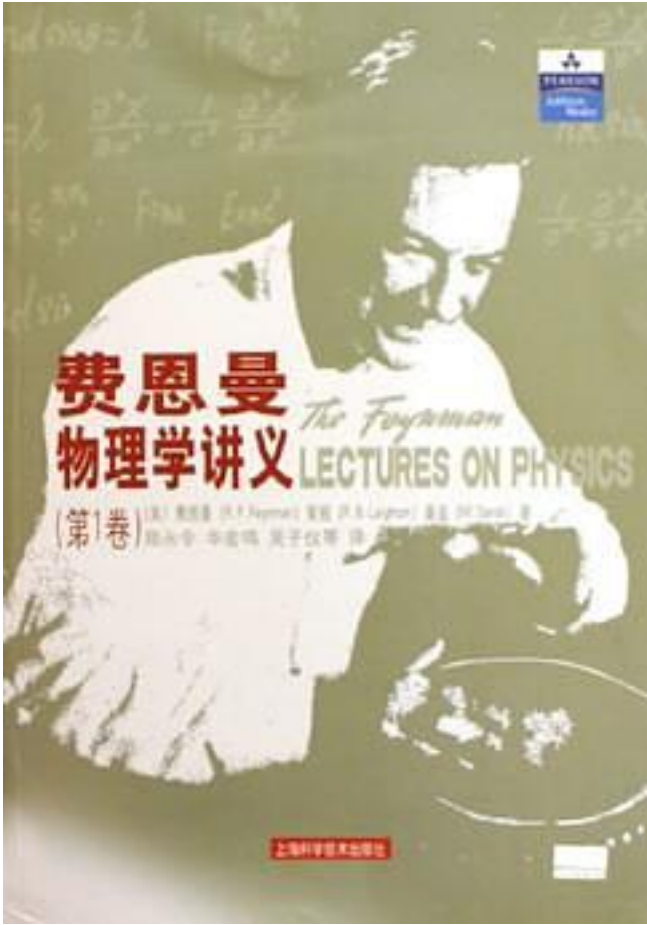


费恩曼物理学讲义（第1卷）



[费恩曼物理学讲义（第1卷）_下载链接1](#)

著者:R.P.Feynman

出版者:上海科学技术出版社

出版时间:2013-4-1

装帧:

isbn:9787547816363

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。

作者介绍:

世界上有两种天才，一种是“普通的”天才，一种是如魔术师般“神奇的”天才。只要你我再聪明几倍的话，就可以比得上普通的天才。而如魔术师般神奇的天才就不一样了，他们的心思到底怎样在运作，我们是无论如何也无法理解的，分析他们的思想就像要看穿魔术师怎样变戏法一样困难。所以，在外人看来，“神奇的”天才都是那些言语荒诞、行为古怪、智慧超凡的“鬼才”。而理查德·费曼可以说是人类历史上千年才难得出一个的科学鬼才。

费曼被很多物理学家誉为上个世纪继爱因斯坦之后最伟大的实证物理学家，在他研究生刚毕业时，就参与了美国制造第一枚原子弹的曼哈顿计划，后来，他又在美国加州理工学院任教约40年，并在1965年获得了诺贝尔物理学奖。

不过，令这位物理学家声名远扬的远远不止这些，他的邦戈鼓艺高超，甚至能顶替职业鼓手上场表演，他还可以像一位真正的画家一样卖掉自己的作品，他是撬保险柜的专家，他喜欢在无上装酒吧里研究科学问题。总之，他的才华，他的幽默，他的率性而为的恶作剧，令他的一生多姿多彩。同时，他的成长和他的成就，也包含了许多的启示。

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
 - § 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
- 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
 - § 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

§ 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

§ 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
 - § 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
第51章 波
§ 51—1 弦波
§ 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 哪一只右手
§ 52—7 宇称不守恒
§ 52—8 反物质
§ 52—9 对称破缺
索引
附录
• • • • • ([收起](#))

[费恩曼物理学讲义（第1卷）_下载链接1](#)

标签

物理

物理学

费曼

科普

经典

科学

自然科学

教材

评论

高三读过

终于把这本书完整地读了一遍.
整本书最让我印象深刻的是对最小光程原理的Feynman图式解释.Feynman对复数有非常强的几何直觉,或者说,他对什么都有非常强的物理直觉...
这本书简直是高屋建瓴啊,读完后就像自己重新装了个更好的物理学操作系统一样.

虽然初看这本书有那么多文字和公式有点头大,只要克服了心理抗拒耐心读下去,就会跟着作者的思路从易到难层剖缕析解析现象和背后的理论解释,得到一种我懂了的快感。而且作者通过类比将看似不同领域的知识连接在一起,有一种融汇贯通的感觉。不过虽然作者已经尽量用通俗的语言描述物理现象,这本书里还是有很多微分方程,需要高数知识。而且涉及的物理知识密度很大。看起来并不轻松。这本书我从大学时就开始看,因为数学和语言的能力较弱,几次都半途而废。最近赋闲,直到今天才读完。因为记忆力有限,很多章节看得一知半解,需要更多的阅读才能掌握相关知识。

翻译太差唔推荐

不能更好！

牛叉的教科书

随便看了一章。翻译错误，"we shall soon find"翻成“我们立刻就会发现”，应该是“我们很快会知道”，因为他老还没讲到后面的呢。费曼的每个字都是很严谨的，翻不好就会误导。这种草率的态度孬。

按需。

假装看完了

非常好 高中时候很喜欢看 对我个人来说
只有看费曼的讲演才能真正明白到底是怎么一回事 回想起来
高中教学基本上像盲人摸象 先把东西给你扔上去 你完全不清楚咋回事 你也不用摸全乎
能自己找到各种莫名其妙自己想得通的解释就行 再来就是纯粹形式逻辑的数学推演
对我个人来说 简直太难了

深入浅出。尝试给出一个物理学的全景，很厉害。

翻译不行

书的核心是物理思想。总是觉得有些简单的知识讲解过于复杂，有些地方没有完全理解吧。中文版错误有点多，以后买个英文版收藏吧。

几乎是完全不适合小孩，只能高年级本科生看，不能早也不能晚

数学要求不高，如果当年高中能读就好了。

第一卷是浅显易懂，幽默风趣，实用性强，可读性高的一本。对内行和外行来说都是十分不错的读物。

很好看，很适合入门

高中的兴趣是物理，大学没有学物理学专业，不知道是幸运还是遗憾。好在也学了大物

一直记得把手指团成一个点对着太阳观察光线

上帝只将物理定律造得接近于对称，这样我们就不会妒忌上帝的完美了。

[费恩曼物理学讲义（第1卷）_下载链接1](#)

书评

我不是这个读者，这个读者叫银河，部分图片这里没法显示
出处<http://www.cnblogs.com/skyivben/archive/2012/09/02/2667354.html> 第2章
基本物理，第11页：实际上我们今天还没有找到所有规则(时而会出现一些像弈棋中的
“以车护王”那样的情况，使我们仍然感到无法理解)。这...

费曼物理学讲义，使我所见过的最透彻，最浅显，最有趣，最费力，最喜欢的普通物理

学书。
他的难度要比一般工科本科生教材难一些，但是要比物理学专业本科教材简单一些（比如赵凯华先生等编写的“新概念物理学”）。但是仅仅从难度衡量，那就是舍本逐末了。费曼独特的...

我只评这一新千年中文版（书是好书）
感觉新千年版就是重印（改了一点而已，真的只有一点）的坑钱之货
这个中文版和之前的版本基本没改！！！我的建议是，买旧版就是买新千年版。
很多英文版已经修订了的（英文版修订很多很多，800多处），新千年版还是依旧是错误没改。顺...

除了Dirac那本The principle of Quantum Mechanics，这是我最喜爱的物理书了。我看的是影印原版，这个中文版翻译如何，我不太清楚。Feynman 和 Dirac 一样，重点讲的是物理，而不是数学。他把我们从一个个公式中解放出来，还原了物理的本来的面貌。尤其对于我们国内的同学来说...

此书真是神人的神作，理查德费曼是极其聪明的物理学家。此书面世50年了也不觉得过时。费曼的传记也很有趣。加州理工学院的网站上有英文版的全文，全部校对并用了一个很好的JS math库制作，全矢量图形。适配手机和PC。

如果人类所有的知识即将消亡，只有一句话能存留，你希望是什么...
好的物理老师会带领你从一个常见的现象走入一行精炼的公式，正如不好的物理学生以为背下几个定理就万事大吉。
这本讲义和国内的大抄小抄之最本质的区别在于，费曼老先生致力于教会你思考，而这思考给你的收益...

对于非物理学专业的人士，这本书能以较少的数学表达来说明许多复杂的问题，对个物理学专业的，这本书分跟多的意义在于参考，对于同一个问题，看看费曼先生是怎么讲述的，开拓思路。总归对喜爱物理的人们都该看看这本书。

参考了大家的评论最终选择了这一版本，阅读之后非常惊喜。第一卷面向的是高中毕业

生，所以物理基础知识不是障碍，此外语言也简明生动，不乏诙谐风趣之处，字里行间都能体会到作者的温柔心肠。他对物理学满怀热爱，对后辈向来全力支持，为学生考虑周到细致，使得这本书成为真正...

在朱同学的力荐下，终于重拾当年对物理的兴趣，翻翻这本奇书。
我想，看了这么多的书，个人认为很少的书能给人一种歇斯底里的感觉，齐老师的《重温微积分》是其中的精品，这就好像，当我们学了一点数学分析，看了一点相对论和量子力学后，想到处秀一秀时，找个人高谈阔论时，蓦...

如果你想了解费曼对物理世界的看法,应该看一看这本书,这是三卷当中第一卷,数学基础不需要很好.想直观的了解一下,这部书够勒.

在写评论之前，我想说，献给我的导师，RICHARD P FEYNMAN。
一个真正的物理学家，必定是一个真诚的人，毫无疑问。他从未直指他所说的是必定正确的，而是从一开始就告诉你，我们得到的只是近似，只是一个可能的解释，这是在告诉你，所有的待解的都需要你自己去发现，所有的都...

第一次听说这本书的大名，是在念大二的时候的一门选修课《物理与艺术》上，听授课的施大宁老师介绍的。他用极其崇敬的口气说起费恩曼，谈起他在物理学的研究、教育方面做出的卓越成就和种种轶事，并说这本《费恩曼物理学讲义》是世界上最好的大学物理教材之一。于是这本书的名...

你可以把所有国内的物理教材扔了，但是费曼的《物理学讲义》你绝对要收藏。因为当你读了这本书，你会惊呼:原来物理还可以用这样的方式来理解的。
好吧，如果你看不懂或者不喜欢物理学，你可以看看这本《别闹了，费曼先生》。当你看了这本书，你同样会惊呼:原来生活是可以这样充...

如果觉得在大学里学的物理书太平庸，那这本书绝对和你的胃口。如书中所说，这是一本以物理学家的角度观察得来的书。书中对物理现象的分析充满了个性和智慧。到现在，这些基础的思想还没有过时。

终于把这本该死的牛逼的破书看的差不多了，除了那些打死也看不懂的带微分号梯度符号的公式以外，再除了那些没用的讨论本质和定义的啰嗦，额，剩下没多少了。但是收获是杠杠的，毕竟是大牛写的书，看不出什么东西来那就是我太弱了，那我不肯承认的，尽管我知道我是挺弱的。这...

到目前，我还没有看到有人写关于物理学的诗歌，当然写古典诗歌的人们离这一步也许还有很多光年。我大胆认为韵律可能是古典诗歌和音乐结合的遗留痕迹，是啊，音乐他走了，古音只能在粤语，闽南话等等寻找，大部分爱好者用普通话写着自以为平仄押韵的诗歌，那已经不是汉唐的句章...

好吧，看看这本书，中国的物理教材全是浮云...好吧，看看这本书，中国的物理教材全是浮云...好吧，看看这本书，中国的物理教材全是浮云...好吧，看看这本书，中国的物理教材全是浮云...好吧，看看这本书，中国的物理教材全是浮云.....

费恩曼物理学讲义翻译的简直太差劲了，记得以前读高中的时候，由于本小姐学的是理科，对这个看似物理非常难的学科，但是我却学起来津津乐道。但是，到如今，我在看到这个熟悉的费恩曼物理讲义，大笑一声，有中比没有强！！！！

[费恩曼物理学讲义（第1卷）_下载链接1_](#)