

# 伯克利物理学教程(SI版) 第4卷 量子物理学(精装翻译版)



[伯克利物理学教程\(SI版\) 第4卷 量子物理学\(精装翻译版\) 下载链接1](#)

著者:E.H.威切曼 (Eyvind H. Wichmann)

出版者:机械工业出版社

出版时间:2016-9-1

装帧:精装

isbn:9787111506683

本书为“十三五”国家重点出版物出版规划项目。全书阐述了量子物理学的基本原理和

概念，共9章，包括导论、量子物理学中物理量的量值、能级、光子、实物粒子、不确定原理和测量理论、薛定谔波动力学、定态理论、基本粒子和它们的相互作用。作者在书中用了许多实验事实来说明量子物理学理论的根据，并特别着重于澄清对量子物理学的一些误解"书中还简要叙述了量子物理学在原子物理、分子物理、核物理和基本粒子等领域中的应用。

作者介绍:

Eyvind  
H.Wichmann，1956年毕业于哥伦比亚大学，获物理学博士学位。自1957年起在加州大学伯克利分校任职。是美国物理学会会员。

目录: "中译本再版前言  
“伯克利物理学教程” 序  
“伯克利物理学教程” 原序 (一)  
“伯克利物理学教程” 原序 (二)  
出版说明  
前言  
致谢  
教学说明  
第一章  
导论..... 2  
一、量子物理学的范围.....  
... 2  
二、原子和基本粒子.....  
... 6  
三、经典理论的适用限度.....  
... 1 3  
四、普朗克常量的发现.....  
... 1 7  
五、光电效应.....  
... 2 5  
六、原子的大小和稳定性问题.....  
... 2 8  
进一步学习的参考资料.....  
... 3 3  
习题.....  
... 3 4  
第二章 量子物理学中物理量的量值.....  
3 8  
一、单位和物理常量.....  
... 3 8  
二、能量.....  
... 4 2  
三、原子物理学和分子物理学中的数量特征.....  
... 4 7  
四、核物理学最基本的几个事实.....  
... 5 5  
五、万有引力和电磁力.....  
... 6 2  
六、关于数值计算.....  
... 6 3

七、提高课题：	
自然界的基本常量·····	6 5
进一步学习的参考资料·····	
···	7 0
习题·····	
···	7 1
第三章	
能级·····	7 7
一、谱项图·····	
···	7 7
二、能级的有限宽度·····	
···	8 7
三、能级和谱项图的进一步讨论·····	
···	9 3
四、光谱线的多普勒增宽与碰撞增宽·····	
···	1 0 7
五、提高课题：	
关于电磁跃迁的理论·····	1 0 9
进一步学习的参考资料·····	
···	1 1 4
习题·····	
···	1 1 5
第四章 光子·····	
···	1 2 0
一、光子的粒子性·····	
···	1 2 0
二、康普顿效应， 韧致辐射；	
粒子对的产生和湮没·····	1 2 8
三、可以使光子“分裂” 吗？	
·····	1 3 7
进一步学习的参考资料·····	
···	1 4 6
习题·····	
···	1 4 6
第五章 实物粒子·····	
···	1 5 1
一、德布罗意波·····	
···	1 5 1
二、周期性结构上的衍射理论·····	
···	1 5 9
三、只有一个普朗克常量·····	
···	1 6 5
四、可以使物质波分裂吗？	
·····	1 6 8
五、波动方程和叠加原理·····	
···	1 7 1
六、提高课题：	
物理状态的矢量空间·····	1 7 6
进一步学习的参考资料·····	
···	1 7 9
习题·····	
···	1 8 1
第六章 不确定原理和测量理论·····	
···	1 8 6

一、海森伯不确定关系·····	1 8 6
二、测量和统计系综·····	1 9 6
三、振幅和强度·····	2 1 0
四、每次测量的结果都是原则上可预言的吗？ ·····	2 1 4
五、偏振光和非偏振光·····	2 1 7
进一步学习的参考资料·····	2 1 9
习题·····	2 2 0
第七章 薛定谔波动力学·····	2 2 5
一、薛定谔的非相对论性波动方程·····	2 2 5
二、几个简单的“势垒问题” ·····	2 3 4
三、 $\alpha$ 放射性理论·····	2 4 4
四、提高课题： 波函数的归一化·····	2 5 4
进一步学习的参考资料·····	2 5 7
习题·····	2 5 8
第八章 定态理论·····	2 6 2
一、作为本征值问题的量子化·····	2 6 2
二、谐振子 分子的振动和转动激发·····	2 7 6
三、类氢系统·····	2 8 5
四、提高课题： 薛定谔理论中的位置变量和动量变量·····	2 8 9
进一步学习的参考资料·····	2 9 4
习题·····	2 9 4
第九章 基本粒子和它们的相互作用·····	3 0 0
一、碰撞过程和波动图像·····	3 0 0
二、粒子是什么意思？ ·····	3 1 2
三、量子场论的基本概念·····	3 2 3
四、 $\pi$ 介子和核力·····	3 3 0
五、结束语·····	

3 3 6

译者注.....

3 3 6

进一步学习的参考资料.....

3 3 8

习题.....

3 3 8

附录.....

... 3 4 2

表 A 一般物理常量.....

3 4 2

表 B

最稳定的基本粒子.....

3 4 3

表 C

化学元素.....

3 4 5

表 D 单位和转换因子.....

3 4 6

表 E

重要物理常量的非精确值.....

3 4 6

索引.....

... 3 4 7

译者后记.....

3 4 9 1

"

• • • • •

(收起)

[伯克利物理学教程\(SI版\) 第4卷 量子物理学\(精装翻译版\)\\_下载链接1](#)

标签

物理

量子物理

物理學

伯克利物理

科学

物理学

教材

已有2019

## 评论

本书跟通行的原子物理教材相比，很好的引入了量子力学的一些概念，为之后的量子力学的学习做了一个非常好的引入工程，这本书可以称为原子物理的1.5版本，或者量子力学的0.5版。从阅读的过程中，我一直在思考，量子力学的建立已经是近一百年的事情了，量子理论的很多效应都在生活应用和研究之中起到了非常重要的作用，但是通行的教材在介绍量子力学的时候却还把它当作一项高精尖的项目，并且与相对论内容类似过多的关注其反直觉的一些现象，这样是不适宜学生后续的学习的。这本就提供了一项非常好的课程方法，先从实验（理想的或者实际的）出发，先让读者对量子理论的基本原理有所理解并接受之后，再介绍量子理论的进展，体现教材发展的正确路线。本书也存在缺点，在于原子能级和电子排布的内容缺失，不利于后续课程固体物理和半导体的相关学习。

-----  
[伯克利物理学教程\(SI版\) 第4卷 量子物理学\(精装翻译版\) 下载链接1](#)

## 书评

-----  
[伯克利物理学教程\(SI版\) 第4卷 量子物理学\(精装翻译版\) 下载链接1](#)