

<<高等量子力学>>

图书基本信息

书名：<<高等量子力学>>

13位ISBN编号：9787506292054

10位ISBN编号：750629205X

出版时间：2008-8

出版时间：世界图书出版公司

作者：樱井

页数：336

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>

前言

The book has its origin in lecture notes I prepared for the third part of a three-quarter sequence of courses in quantum mechanics required of all Ph.D. candidates in physics at the University of Chicago.

## <<高等量子力学>>

### 内容概要

《高等量子力学》是一本介绍高等量子力学和量子电动力学的经典之作。

全书脉络清晰，讲解清楚，数学推导过程详细。

作者强调的是量子理论本身，对物理概念的剖析深刻且直观，同时，非常注重介绍该领域的实验结果，加深读者对理论的理解。

《高等量子力学》对协变微扰理论和费曼图技巧给出了详细的解释。

此外，作者能够充分利用对称性分析来讨论狄拉克波函数和量子化的狄拉克场的变换特性。

## <<高等量子力学>>

### 作者简介

J.J. Sakurai (1933-1982)，一位杰出的物理学家。

1933年生于东京，1955年毕业于美国哈佛大学，1958年在康乃尔大学获得博士学位。

在康乃尔大学学习期间，独立地发现了弱相互作用的V-A（矢量减轴矢量）理论。

1959年在芝加哥大学任助理教授，1964年升为正教授。

1970年加入到美国加州大学洛杉矶分校物理系。

曾任斯隆研究员（1962-1966），美国物理学会高级成员（1964-1982），古根海姆研究员（1975-1976），以及洪堡研究员（1981-1982）。

1982年死于瑞士日内瓦。

著有《高等量子力学》（1967）和《现代量子力学》（1985）。

## 书籍目录

Chapter 1 Classical Fields 1-1 Particles and fields 1-2 Discrete and continuous mechanical systems 1-3 Classical scalar fields 1-4 Classical Maxwell fields 1-5 Vector potentials in quantum mechanics

Chapter 2 The Quantum Theory of Radiation 2-1 Classical radiation field 2-2 Creation, annihilation, and number operators 2-3 Quantized radiation field 2-4 Emission and absorption of photons by atoms 2-5 Rayleigh scattering, Thomson scattering, and the Raman effect . 2-6 Radiation damping and resonance fluorescence 2-7 Dispersion relations and causality 2-8 The self-energy of a bound electron; the Lamb shift

Chapter 3 Relativistic Quantum Mechanics of Spin- $\frac{1}{2}$  Particles 3-1 Probability conservation in relativistic quantum mechanics 3-2 The Dirac equation 3-3 Simple solutions; nonrelativistic approximations; plane waves 3-4 Relativistic covariance 3-5 Bilinear covariants 3-6 Dirac operators in the Heisenberg representation 3-7 Zitterbewegung and negative-energy solutions 3-8 Central force problems; the hydrogen atom 3-9 Hole theory and charge conjugation 3-10 Quantization of the Dirac field 3-11 Weak interactions and parity nonconservation; the two-component neutrino

Chapter 4 Covariant Perturbation Theory 4-1 Natural units and dimensions 4-2 S-matrix expansion in the interaction representation 4-3 First-order processes; Mott scattering and hyperon decay CONTENTS 4-4 Two-photon annihilation and Compton scattering; the electron propagator 4-5 Feynman's space-time approach to the electron propagator 4-6 Mott scattering and the photon propagator; one-meson exchange interactions 4-7 Mass and charge renormalization; radiative corrections

Appendix A Electrodynamics in the radiation (Coulomb) gauge

Appendix B Gamma matrices

Appendix C Pauli's fundamental theorem

Appendix D Formulas and rules in covariant perturbation theory

Appendix E Feynman integrals; the computations of the self-energy and the anomalous magnetic moment of the electron

Bibliography

Index

<<高等量子力学>>

章节摘录

插图：

## <<高等量子力学>>

### 编辑推荐

阅读《高等量子力学》需要非相对论量子力学，经典电动力学和经典力学的基本知识。

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>