

<<理论物理（第7册）>>

图书基本信息

书名：<<理论物理（第7册）>>

13位ISBN编号：9787030287120

10位ISBN编号：7030287126

出版时间：1983-8-1

出版时间：科学出版社

作者：吴大猷

页数：362

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>

<<理论物理 (第7册)>>

前言

吴大猷先生是国际著名的学者，在中国物理界，是和严济慈、周培源、赵忠尧诸教授同时的老前辈。

他的这一部《理论物理》，包括了“古典”至“近代”物理的全貌。

1977年初，在中国台湾陆续印出。

这几年来对该省和东南亚的物理教学界起了很大的影响。

现在中国科学院，特别是由于卢嘉锡院长和钱三强、严东生副院长的支持，决定翻印出版，使全国对物理有兴趣者，都可以阅读参考。

看到了这部巨著，联想起在1945年春天，我初次在昆明遇见吴老师，很幸运地得到他在课内和课外的指导，从“古典力学”学习起至“量子力学”，其经过就相当于念吴老师的这套丛书，由第一册开始，直至第七册。

在昆明的这一段时期是我一生学物理过程中的大关键，因为有了扎实的根基，使我在1946年秋入芝加哥大学，可立刻参加研究院的工作。

1933年吴老师得密歇根大学的博士学位后，先留校继续研究一年。

翌年秋回国在北大任教，当时他的学生中有马仕俊、郭永怀、马大猷、虞福春等，后均致力物理研究有成。

抗战期间，吴老师随北大加入西南联大。

这一段时期的生活是相当艰苦的，但是中国的学术界，还是培养和训练了很多优秀青年。

下面的几段是录自吴老师的《早期中国物理发展之回忆》一书。

“组成西南联大的三个学校，各有不同的历史。

.....北京大学规模虽大，资望也高，但在抗战时期中，除了有很小数目的款，维持一个‘北京大学办事处’外，没有任何经费作任何研究工作的。

在抗战开始时，我的看法是以为应该为全面抗战，节省一切的开支，研究工作也可以等战后再作。

但抗战久了，我的看法便改变了，我渐觉得为了维持从事研究者的精神，不能让他们长期地感到无法工作的苦闷。

为了培植及训练战后恢复研究工作所需的人才，应该在可能情形下，有些研究设备。

西南联大没有此项经费，北大也无另款。

.....我知道只好尽自己个人的力量做一点点工作了。

.....请北大在岗头村租了一所泥墙泥地的房子做实验室，找一位助教，帮着我把三棱柱放在木制架上拼成一个最原始形的分光仪，试着做些‘拉曼效应’的工作”。

<<理论物理 (第7册)>>

内容概要

本书为著名物理学家吴大猷先生的著述《理论物理》(共七册)的第七册。

《理论物理》是作者根据多年所从事的教学实践编写的一部比较系统全面的大学物理学教材。

本书第六册是量子力学的甲部。

本册是量子力学的乙部，包括电子的相对论(Dirac)方程、经典场及量子化场、旋量和群论。

在多数章节之后附有习题或附录供读者研讨。

本书根据中国台湾联经出版事业公司出版的原书翻印出版，作者对原书作了部分更正，李政道教授为本书的出版写了序言，我们对原书中一些印刷错误也作了订正。

书籍目录

序言总序本册前言第1章 电子之相对论理论——Klein-Gordon方程式 1.1 引言 1.2 Klein-Gordon方程式 1.3 Klein-Gordon方程式的近似式 1.4 “氢原子”(兀介子的氢原子)的Klein-Gordon理论 习题第2章 Dirac之理论——自由电子 2.1 Dirac方程式 2.2 自由电子Dirac方程式之解 2.3 负能态的特性 2.3.1 动量与速度的离异 2.3.2 颤动(zitterbewegung) 2.3.3 Schredinger的奇、偶算符理论 2.3.4 Klein的理论: 电子由正能态至负能态的跃迁 2.3.5 正电子(positron)的“洞”的理论(hole theory) 2.4 电子之自旋(spin);角动量的本征值及函数 2.5 Foldy-Wouthuysen表象 习题第3章 μ 矩阵, 螺旋率, 电荷共轭变换 3.1 μ 矩阵的定理 3.2 螺旋率(helicity)与微子(neutrinos) 3.2.1 螺旋率本征值, 本征函数 3.2.2 微子, 螺旋率与chirality 3.3 电荷共轭变换(charge conjugation) 3.3.1 电荷共轭态 c 3.3.2 J_c , 共轭电流(charge conjugate current) 3.3.3 正能态及负能态之电荷共轭态 3.4 Majorana表象 习题第4章 Lorentz变换 4.1 么正变换 4.2 规范变换 4.3 Lorentz变换 4.4 空间反投(space inversion)与电荷共轭 4.5 变换矩阵S 4.5.1 无限小(infinitesimal)Lorentz变换 4.5.2 有限的特殊Lorentz变换——三维空间旋转 习题第5章 电磁场中的电子 5.1 电磁场中一个电子的Dirac方程式 5.2 Dirac方程式的近似式 5.3 氢原子的Dirac理论——近似解 5.4 氢原子的Dirac理论——准确解 5.5 连续谱—— $E > mc^2$ (即 $W > 0$)态 5.6 Dirac理论视作一“多体”理论 5.7 Dirac方程式的补充的尝试——Pauli矩 场论导言第6章 古典场论 6.1 古典场的方程式(classical field equations) 6.2 正则能-动量张量 6.2.1 T_{μ} 的定义 6.2.2 场的角动量 6.3 电磁场之Lagrange式 附录 电磁场第7章 多粒子系统 7.1 置换群(Permutation group或称symmetric group) 7.1.1 T , 与 P 同奇偶性 7.1.2 $(P_i P_j)$ 的奇偶性为只, 马的奇偶性的乘积 7.2 P , T 的么正变换算符 u_P , u_T 7.3 n -粒子系统的态函数: 对称与反对称性; Bosons与Fermions 7.4 Fock-表象(居位数occupation number表象) 7.5 产生与湮没算符(creation与annihilation operator) 7.5.1 Boson系统: $n_i=0, 1, 2,$ 7.5.2 Fermion系统, $n_i=0$ 或1第8章 场的量子化——自由场 8.1 不变的函数, D 函数 8.1.1 $\phi(x)$ 的定义 8.1.2 $D(x)$ 函数 8.2 中和介子场(neutral meson field) 8.2.1 古典场论——Klein-Gordon方程式 8.2.2 场之量子化 8.2.3 a, μ , a, μ 算符 8.2.4 对易关系 附录 量子力学的Heisenberg, Schrodinger, Dirac观(picture) 8.3 纯量复数场($s=0$)——带电荷兀介子场 8.3.1 古典场 8.3.2 场之量子化 8.4 电磁场之量子化 8.5 Dirac, 或电子, 场第9章 量子化辐射场之理论 9.1 自发跃迁机率——Dirac之量子化场理论 9.2 光谱线之自然宽度(natural width) 旋量及群论引论第10章 旋量引论 10.1 旋量代数 10.2 旋量(spinors)与张量(tensors) 10.3 旋量变换与Lorentz变换的关系 10.4 旋量变换与反投(inversion)Lorentz变换 10.5 Maxwell电磁场方程式之旋量形式 10.6 Dirac方程式的旋量形式 参考文献第11章 群论引论 11.1 群(group)的观念 11.2 抽象群 G (abstract groups): 定义及例 11.3 子群(subgroup); 同构(isomorphism) 11.4 旁集(coset) 11.5 班(classes), 正规子群(normal subgroup) 11.6 同态(Homomorphism) 11.7 直乘积(direct product)第12章 线性变换群 12.1 线性正交变换群 O_n 12.2 SO_2 , SU_2 群, 转动群 R_3 12.2.1 SO_2 , SU_2 群 12.2.2 转动群 R_3 12.2.3 SO_2 群 12.3 Lorentz群; L , L_p 第13章 群的表现论 13.1 定义 13.1.1 同构与忠实的表现(faithful representation) 13.1.2 以线性变换群 L_n 作 G 群的表现 13.1.3 同态: 因子群同构 13.1.4 表现的对角和(characters) 13.1.5 相等的表现(equivalent representations) 13.1.6 可约的(reducible)与不可约的(irreducible)表现 13.2 表现的可约性 13.3 Abelian群与一维表现 13.4 SU_2 群的表现 13.4.1 SU_2 的 $(2j+1)$ -维空间表现 13.4.2 SU_2 群与转动群 R_3 13.4.3 SU_2 自 D_3 表现的不可约性 13.5 两矩阵的直乘积; 两个表现的直乘积 13.5.1 两矩阵的直乘积(direct product) 13.5.2 一个群的两个表现的直积 13.5.3 两个表现的直积 $D_j \times D_{j'}$ 的可约性——转动群 13.6 两个或数个群的直积及其表现 13.7 单位模二维群 $[SO_2]$ 及其不可约的表现 13.8 旋量与 SO_2 变换(或其表现 $D_{jj'}$) 13.9 不相等之么正表现之正交关系——Schur氏附定理 13.10 群的表现——群代数 13.11 有限群的表现: Abelian群第14章 群的表现论在量子力学的应用 14.1 C_{3h} 群的表现 14.2 C_3 群的算符 14.3 函数的乘积的变换 14.4 群论(代数)在量子力学的应用 14.4.1 选择定则 14.4.2 Hamiltonian L, H 的对称群 14.4.3 微扰理论 14.4.4 例: 有圆心对称性的系统第15章 连续群 15.1 结构常数(structure constants) 15.2 无限小的变换—— R_3 与 L_p 15.3 无限小的变换 15.4 无限小的变换的表现第16章 量子场方程式与群表现 16.1 导论 16.2 量子场方程式 16.2.1 Klein-Gordon方程式, $s=0$ 16.2.2 Dirac方程式, $s=1/2$ 16.2.3 Maxwell方程式(电磁场), $s=1^*$, $D_{1/2}$ 索引

<<理论物理（第7册）>>

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>