

<<基本粒子物理学的规范理论>>

图书基本信息

书名：<<基本粒子物理学的规范理论>>

13位ISBN编号：9787030218834

10位ISBN编号：7030218833

出版时间：2008-5

出版时间：科学出版社

作者：郑 编

页数：531

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>

## <<基本粒子物理学的规范理论>>

### 内容概要

粒子相互作用的规范理论是现代高能物理的理论框架。

它给出了所有非引力物理学的完整和正确的描述：强相互作用，弱相互作用和电磁相互作用都是规范相互作用。

本书介绍了规范理论中的一些主要概念及其在基本粒子物理学中的应用。

书的开篇介绍了量子场论（量子化和重正化）以及粒子物理学的对称性（味对称性，流代数，夸克及部分子）等为人熟知的内容。

在书的下半部分作者介绍了规范理论的经典和量子形式。

本书主要致力于研究量子色动力学的强相互作用理论和Glashow，Weinberg和Salam的电弱相互作用理论，同时以最简单的SU(5)模型为例阐释了大统一理论。

最后几章讨论了单极子与瞬子的非微扰解，向读者展示了规范理论结构的丰富内涵。

本书旨在为粒子物理相关专业的研究生提供基本粒子理论方面的背景知识，也适合研究人员参考。

## &lt;&lt;基本粒子物理学的规范理论&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 1.场量子化基础 1.1 正则量子化形式回顾 1.2 路径积分形式初步 1.3 费米子场量子化 2.重正化理论导论 2.1 4理论中的常规重正化 2.2 4理论中的BHP重正化 2.3 正规化方案 2.4 幂次计数与可重正化性 3.重正化群 3.1 动量减除方案与Callan-Symanzik方程 3.2 最小减除方案及其重正化群方程 3.3 有效耦合常数 4.群论与夸克模型 4.1 群论基础 4.2 与 4.3 SU (n) 中的张量方法 4.4 夸克模型 5.强相互作用的手征对称性 5.1 场论中的整体对称性与流对易子 5.2 物理流的对称性流 5.3 整体对称性的自发破缺, Goldstone定理 5.4 PCAC (轴矢量流部分守恒假说) 与软 介子定理 5.5 手征对称性破缺模式 6.重正化与对称性 6.1 矢量流的Ward恒等式与重正化 6.2 轴矢量流的Ward恒等式反常与 2 衰变 6.3 具有对称性自发破缺的理论中的重正化 6.4 效势与辐射诱导对称性自发破缺 7.部分子模型与标度 7.1 深度非弹性轻子-强子散射的部分子模型 7.2 求和规则与夸克一部分子模型的应用 7.3 自由场光锥奇点与Bjorken标度第二部分 8.规范对称性 8.1 场论中的定域对称性 8.2 规范不变性与几何学 8.3 规范对称性的自发破缺, Higgs现象 9.量子规范理论 9.1 规范理论的路径积分子量子化 9.2 协变规范中的Feynman规则 9.3 Slavno-Taylor恒等式 10.量子色动力学 10.1 渐近自由的发现 10.2 QCD拉格朗日量与强相互作用的对称性 10.3 标度及标度破坏的重正化群分析 10.4 部分子模型与微扰QCD 10.5 格子规范理论与色禁闭 11.标准电弱理论 : 基本结构 11.1 规范理论提出前的弱相互作用 11.2 标准SU (2)  $\times$  U (1) 理论的构建 11.3 费米子家族的复制 12.标准电弱理论 : 唯象的含义 12.1 味守恒的中性流过程 12.2 弱混合角, GIM机制, CP破坏 12.3 W与Z中间矢量玻色子 12.4 Higgs粒子 13.量子色动力学选题 13.1 动力学对称性破缺与人工色模型 13.2 中微子的质量、混合与振荡 13.3  $\mu$  e 衰变, R 规范下圈图计算的一个实例 14.大统一理论 14.1 SU (5) 模型介绍 14.2 对称性自发破缺与规范层级 14.3 耦合常数的统一 14.4 质子衰变与宇宙中重子的非对称 14.5 最简SU (5) 模型中的费米子质量与混合角 15.磁单极子 15.1 磁极的Dirac理论 15.2 场论中的孤子 15.3 't Hooft-Polyakov单极子 16.瞬子 16.1 规范变换的拓扑学 16.2 瞬子与真空隧穿 16.3 瞬子与U (1) 疑难附录A 记号与约定 B Feynman规则专题书目参考文献 主题索引

<<基本粒子物理学的规范理论>>

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>