

# 《规范场论》

## 图书基本信息

书名：《规范场论》

13位ISBN编号：9787118100587

出版时间：2015-10-1

作者：周邦融

页数：194

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《规范场论》

## 内容概要

通过路径积分量子化的形式，系统阐述了规范场及其相关理论的基本原理和方法。《规范场论》首先讲述了非阿贝尔规范场的引入、对称性的自发破缺、Higgs机制和电弱统一模型；然后重点阐述了路径积分量子化方法，依次讨论量子力学、实标量场和非阿贝尔规范场，对于后者，给出了Feynman规则，讨论了规范场论中的BRS不变性和Ward—Takahashi恒等式；详细论述了微扰计算中的时空维数正规化方法（包括时空维数延拓的合理性）以及Yang—Mills理论的单圈图重整化；系统讨论了一般场论中的重整化群方程并应用于非阿贝尔规范理论中的渐进自由性质的导出；对于纯Yang—Mills理论作了专门的详细论述，包括具有有限作用量的拓扑解，欧氏空间中的瞬子，受约束系统路径积分的一般推导，作用量和真空；最后系统讨论了在规范理论中十分重要的手征反常问题及其物理意义。

## 书籍目录

### 第1章规范不变性和规范场

#### 1.1整体SU(N)对称性

#### 1.2SU(N)对称性的定域化(规范化)

### 第2章对称性的自发破缺、Higgs机制

#### 2.1对称性的自发破缺

#### 2.2Higgs机制

#### 2.3弱电统一模型

### 第3章路径积分量子化

#### 3.1量子力学

#### 3.2量子场论

#### 3.3等效作用量和等效势

#### 3.4路径积分的鞍点计算和圈图展开

#### 3.5含费密场的路径积分

### 第4章非阿贝尔规范场的量子化和Feynman规则

#### 4.1非阿贝尔规范场的量子化

#### 4.2Feynman规则

### 第5章BRS不变性和Ward—Takahashi恒等式

#### 5.1QED中的Ward—Takahashi恒等式

#### 5.2Yang—Mills理论中的Ward—Takahashi恒等式—Slavnov—Taylor恒等

### 第6章维数正规化和规范场的单圈图重整化

#### 6.1Feynman积分的时空维数正规化

#### 6.2Yang—Mills理论的单圈图结构

### 第7章重整化群方程和渐进自由

#### 7.1重整化群方程

#### 7.2规范理论中的跑动耦合常数

### 第8章纯Yang—Mills理论

#### 8.1经典Yang—Mills方程和协变守恒流

#### 8.2欧氏空间无源Yang—Mills方程的瞬子解(赝粒子解)

#### 8.3角和作用量

#### 8.4白真空

### 第9章手征反常

#### 9.1群单态费密子轴矢流反常

#### 9.2非阿贝尔规范反常和反常相消

#### 9.3反常的物理结果

### 附录

#### 附录A闵氏与欧氏空间中一些基本量的相互关系

#### 附录B任意时空维数的积分公式

#### 附录C任意 $2w$ 维时空 $\gamma$ 矩阵的最低维表示

### 参考文献

# 《规范场论》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)