

新书预告

——推荐一本好教材《量子色动力学引论》

中国科学院高能物理研究所研究员黄涛撰写的一本新书《量子色动力学引论》即将由北京大学出版社出版,可望在 2011 年春节后与读者见面. 量子色动力学 (quantum chromodynamics, 简称 QCD) 是 20 世纪 70 年代初发展起来的新理论, 曾获得 2004 年度诺贝尔物理学奖, 现已被公认为强相互作用的基本理论.

《量子色动力学引论》全书分为三部分: 第一部分, 即第一、二章, 概述了强相互作用发展历史、现状和面临的挑战, 详细叙述了量子色动力学建立前的重要物理实验事实, 包括夸克模型、夸克一部分子模型、引入色自由度概念的实验基础. 第二部分, 即第三至六章, 介绍了量子色动力学理论基础, 包括非阿贝尔规范场、路径积分量子化、正规化、重整化和重整化群方程. 第三部分, 即后四章, 介绍了量子色动力学理论对单举和遍举物理过程的应用, Bethe-Salpeter

波函数和强子分布振幅, 量子色动力学求和规则和光锥求和规则等.

黄涛教授, 1963 年毕业于北京大学物理系, 长期从事粒子物理理论研究, 特别是近 30 年来, 他在量子色动力学的微扰和非微扰理论方面发表了一系列在国际上有重要影响的学术论文, 享有较高的学术造诣. 此书作为量子色动力学理论入门, 其内容以量子色动力学理论基础为主, 同时涉及对单举 (inclusive) 和遍举 (exclusive) 物理过程及其相关课题的应用. 此书的最大特点是后半部内容新颖, 其中包括作者多年来的部分研究成果.

此书的出版为国内粒子物理和核物理领域的研究生提供了很好的教材或参考书, 特别对刚进入研究领域的博士生、青年教师和青年科研人员具有重要的参考价值.