



## 内容概要

《尼耳斯·玻尔集》十二卷，是20世纪伟大的丹麦物理学家尼耳斯·玻尔所有已知著作的合集。外文版原书由尼耳斯·玻尔文献馆组编，L·罗森菲耳德、E·吕丁格尔、F·奥瑟若德先后担任主编，在1962年玻尔逝世之后即开始筹划编纂，至21世纪初才告竣工。中文版全书十二卷的翻译工作，由国内著名的玻尔与量子物理学研究专家戈革先生以极大的毅力与气魄一身任之，前十卷曾在科学出版社等处出版，后两卷则是首次以全新的面貌呈现在中国读者面前。本书为《尼耳斯·玻尔集》的第七卷第七卷量子物理学的基础（1933—1958），J·卡耳外尔编，收入作者1933至1958年间关于量子物理学基础问题的进一步研究文章。分“相对论式量子理论”等三编。各编前都有知名学者所撰介绍该编内容情况的引言。

作者简介

作者:(丹)玻尔

书籍目录

译者说明

主编序

第七卷前言

期刊名称缩写表

名词缩写表

致谢(中译本略)

第一编 相对论性量子理论

引言

1.论电磁场量的可测量性问题(1933)

2.论电子理论中的对应方法,索尔威1933

3.场测量和电荷测量

30年代中的序曲

完成(1949~1950)

4.基本粒子,思考的总结

I.电磁力场的有限可测量性(和L·罗森菲耳德合撰)(摘要)

.论电磁场量的可测量性问题(和L·罗森菲耳德合撰)

.第七届索尔威会议上的一般讨论论电子理论中的对应性方法

.量子理论中的场测量和电荷测量(未发表稿)

V.量子电动力学中的场测量和电荷测量(和L·罗森菲耳德合撰)

.基本粒子物理学的问题

.第八届索尔威会议上的一般讨论关于原子物理学现状的几点一般评述

附录L·朗道和R·派尔斯:测不准原理向相对论性量子理论中的推广  
(摘录)

J·林德哈德:用带电粒子进行的测量中的不准性(未发表稿,  
摘录)

W·海森伯:论和物质自辐射中的产生相联系的电荷起伏

第二编 互补性:量子描述的基岩

引言

1.发荣滋长

2.决胜

3.最后的分析

4.静穆澄清

I.量子力学和物理实在

.物理实在的量子力学描述能不能被认为是完备的?

.原子物理学中的因果性问题

.原子物理学中的分析与综合(摘要)

V.论因果性和互补性的观念

.就原子物理学中的认识论问题和爱因斯坦进行的商榷

.自然科学的认识论问题(摘要)

.量子物理学和哲学——因果性和互补性

.原子和人类知识

附录A·爱因斯坦、B·波道耳斯基和N·罗森:物理实在的量子力学  
描述能不能被认为是完备的?

第三编 通信选

引言

所收信件的目录

通信正文

阿耳伯特·爱因斯坦

沃尔纳·海森伯

奥斯卡·克莱恩

亨德里克·A·克喇摩斯

沃尔夫冈·泡利

雷昂·罗森菲耳德

厄尔温·薛定谔

维克多·外斯考普

尼耳斯·玻尔文献馆所藏有关稿本简目

引言

索引

## 章节摘录

版权页： 在一个平均电荷密度的测量中，壳层上通量的估计要求确定沿着瞬时空间边界的法线方向传给各测试体的动量的代数和。

然而，这一和式的求值却并不需要独立地测量在它们的位置属于空间—时间壳层的时间内传给各个测试体的动量，而是可以在一个组合测量过程中求得；在那种过程中，所有测试体的位置都通过适当的装置而互相关联起来，以保证在上述那些时间区间内各个测试体沿法线方向的位移都相同。

通过把壳层厚度和测试体电荷密度的乘积选得足够地大，就可以使一切测试体沿法线方向的不可控制的公共位移 $D$ 保持为任意地小，并且仍然得到壳层中平均通量的无限精确度。

和在简单场平均值的测量中一样，也还可以作到自动补偿起源于各测试体位移所生之场的并且正比于 $D^{-4}$ 的对这一平均通量的不可控制的贡献。

这种补偿在初级近似下甚至可以是完全的，因为场起伏由于其无源性而并不会对通量有任何贡献，既然这些考虑对任意给定的壳层厚度都能成立，那么在明确定义的边界这一渐近极限下，在原理上就是能够精确测量一个明确定义的空间—时间域中的平均电荷密度的。

在一个平均电流分量 $J_1$ 的测量中，我们必须照顾到磁环流和空间—时间壳层中的电场。

例如，在特例，当 $R$ 由一个空间体积 $V$ 和一个时间区间 $T$ 来定义时，按照式(6)，我们就不但要考虑来自 $V$ 的边界上一个空间薄层中沿 $l$ 方向的磁环流在 $T$ 中的时间平均值的贡献，而且要考虑来自空间 $V$ 中沿 $l$ 方向的电场分量积分在时间 $T$ 的始末二端的短时间中的平均值之差的贡献。

这些贡献的求值要求一些测量程序，其种类和以上在简单场平均值的测量中描述过的那些程序相似，后一贡献的测量要求控制沿 $l$ 方向传给一组带有均匀电荷密度  $\rho$  的测试体的动量，而前一贡献的求值则要求控制沿着垂直于空间边界的方向传给另一组带有均匀电流密度  $J_1$  的测试体的动量。

正如在以上所讨论的场测量或电荷测量中一样，所有这些操作都可以适当关联起来，使得在时间区间内沿所需方向传给每一测试体的动量的代数和的测定，可以被简化成某一辅助物体的动量控制。

在这样的关联中，所有电荷密度为  $\rho$  的测试体都将在适当的时间区间中经历相同的位移 $D_1$ ，而所有电流密度为  $J_1$  的测试体则经历相同的法向位移 $D$ ，电流测量的这一诠释还进一步在这两个位移之间建立一种满足条件 $\rho D_1 = J_1 D$ 的联系。

在这样的情况下，就可以通过把  $\rho$  和  $J_1$  选得足够地大来做到使位移 $D_1$ 和 $D$ 都任意地小，而并不对测量的精确度造成任何限制。

编辑推荐

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>