

<<粒子探测器与数据获取>>

图书基本信息

书名：<<粒子探测器与数据获取>>

13位ISBN编号：9787030110862

10位ISBN编号：7030110862

出版时间：2003-7

出版时间：科学出版社

作者：谢一冈

页数：633

字数：938000

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>

## <<粒子探测器与数据获取>>

### 内容概要

实验粒子物理是当今物理学研究的前沿之一。

在粒子物理实验中，由粒子源轰击其他粒子产生反应，探测器系统测量反应产物获取实验数据，再通过离线数据分析取得物理结果。

在这一过程中，粒子探测器与数据获取是核心环节。

本书作者在广泛、深入掌握本学科发展的基础上，结合自己多年的实际工作经验，详细地介绍了粒子物理实验中常用的各种类型的探测器，包括多丝正比室、多种类型的漂移室、闪烁计数器、硅微条探测器、切伦科夫计数器、穿越辐射探测器、量能器、大型谱仪等，以及读出电子学与仪器的总线标准，触发判选系统和在线数据获取系统。

本书对粒子探测器的物理基础、性能、应用的叙述简明扼要，包括了近20年来本领域的新发展的内容，注意实用性。

本书适合于从事粒子物理实验与核物理实验的科研人员，大学相关专业高年级学生、教师及研究生使用，也可供从事粒子探测器应用与从事在线数据获取系统工作的科技人员参考。

## &lt;&lt;粒子探测器与数据获取&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言绪论第一篇 粒子探测器的物理基础 第一章 粒子与介质的相互作用 1.1 带电粒子通过介质时的电离能损 1.2 带电粒子通过介质时的多次库仑散射 1.3 快速带电粒子的韧致辐射 1.4 切伦科夫辐射、穿越辐射和同步辐射 1.5 光子和物质的相互作用 1.6 电磁簇射 1.7 强子簇射 参考文献 第二章 电子与离子在气体中的运动 2.1 带电粒子在气体中的能量损失及其分布 2.2 原电离和总电离 2.3 气体中电子和离子在无电场情况下的扩散 2.4 离子的迁移率 2.5 电子的漂移和扩散 2.6 在外加磁场和强电场影响下的电子 2.7 负电性气体的影响 2.8 气体探测器中收集的电荷与外加电场的关系 参考文献 第二篇 粒子探测器 第三章 正比计数器 3.1 正比计数器的工作原理 3.2 正比计数器信号特征 3.3 表征正比计数器性能的几个参数的实验确定 3.4 空间电荷效应 3.5 工作气体的选择 3.6 正比计数器应用的一个实例 参考文献 第四章 多丝正比室与漂移室 4.1 多丝正比室 4.2 漂移室 参考文献 第五章 时间投影室和时间扩展室 5.1 时间投影室 5.2 时间扩展室(TEC) 参考文献 第六章 气体探测器的新发展 6.1 用作顶点探测器与中心区径迹室的气体探测器 6.2 大面积覆盖气体室 6.3 探测低动量带电粒子的高精度漂移室 参考文献 第七章 闪烁探测器 7.1 闪烁体的分类和发光过程 7.2 闪烁体的性能 7.3 光探测器件 7.4 闪烁体探测器 7.5 闪烁体的应用 参考文献 第八章 硅微条探测器 8.1 半导体探测器基础 8.2 硅微条探测器的结构和原理 8.3 硅微条及相关的半导体探测器的发展 8.4 硅微条及相关的半导体探测器的应用 参考文献 第九章 切伦科夫计数器与穿越辐射探测器 9.1 切伦科夫计数器 9.2 穿越辐射探测器(TRD) 参考文献 第十章 量能器 10.1 电磁量能器(EMC) 10.2 强子量能器 10.3 量能器中的粒子鉴别 10.4 量能器的结构和信号读出 10.5 量能器的标定和监测 结束语 参考文献 第三篇 读出电子学与在线数据获取 第十一章 粒子物理实验在线数据获取的电子学仪器总线系统 11.1 粒子物理实验电子学仪器总线系统概述 11.2 CAMAC系统 11.3 快总线系统(FASTBUS) 11.4 VMEbus总线 11.5 NIM系统与前面板互连 参考文献 第十二章 前端电子学 12.1 前端电子学的功能 12.2 探测器输出信号的基本特征 12.3 信号处理的基本方法 12.4 数据的预处理 12.5 前端电子学信息的读出 12.6 前端电子学的自检和校准 12.7 系统干扰及其治理 12.8 前端电子学展望 参考文献 第十三章 触发判选和数据获取系统 13.1 概述 13.2 触发判选系统 13.3 数据获取系统 13.4 BES- 的触发和数据获取系统 参考文献 第四篇 粒子探测器的应用 第十四章 加速器实验的大型谱仪 14.1 谱仪中带电粒子动量的测定 14.2 粒子的鉴别 14.3 北京谱仪 14.4 LEP上的四个大型探测器系统 14.5 近期运行和即将运行的谱仪 14.6 用于固定靶实验的谱仪 参考文献 第十五章 在其他学科与国民经济方面的应用 15.1 同步辐射 15.2 质子激发x荧光分析 15.3 医用计算机断层照相 15.4 射线治疗 15.5 工业探伤与集装箱检测 15.6 放射性探矿 参考文献附录 1.物质的原子与原子核特性表 2.气体压力各种单位比较表 3.流光形成的机制与平行板探测器雪崩放电模式简介 4.检测粒子探测器常用的放射源与宇宙线特性及放射性剂量与屏蔽

<<粒子探测器与数据获取>>

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>