

<<加速器物理基础(初版)>>

图书基本信息

书名：<<加速器物理基础(初版)>>

13位ISBN编号：9787502207274

10位ISBN编号：7502207279

出版时间：1993-06

出版时间：原子能出版社

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>

<<加速器物理基础(初版)>>

内容概要

<<加速器物理基础(初版)>>

书籍目录

目录

第一章 绪论

第一节 加速器的基本构成

第二节 加速器的发展概况

第三节 加速器的分类

第四节 加速器的应用

第五节 粒子运动参量的相对论表述

参考文献

第二章 带电粒子源

第一节 带电粒子束的主要参数

一、能散度

二、发射度

三、亮度

第二节 离子源的工作原理与结构

一、对离子源的要求

二、离子源的工作原理及主要组成部分

第三节 离子源的主要类型

一、离子源的分类

二、加速器中几种常用的离子源

第四节 电子和正电子源

一、电子枪

二、正电子源

参考文献

第三章 高压加速器

第一节 概述

第二节 高压发生器

一、串激倍压电源

二、静电起电机

三、几种大电流高压发生器

四、强脉冲高压发生器

第三节 高压电场与绝缘介质

一、绝缘介质

二、高压电极系统

三、绝缘支柱

四、高压击穿

第四节 加速管

一、加速管的基本结构与光学特性

二、真空击穿

三、几种高梯度加速管

四、加速管的锻炼

第五节 高压加速器的其它技术

一、电压和能量的测量与稳定

二、电子剥离

三、束流的输运、聚焦与脉冲化

第六节 典型高压加速器及其应用

<<加速器物理基础(初版)>>

- 一、倍压加速器
- 二、静电加速器
- 三、几种大功率高压加速器
- 四、强脉冲加速器
- 参考文献
- 第四章 带电粒子在恒定磁场中的运动与聚焦
 - 第一节 粒子的封闭轨道和运动方程
 - 一、粒子的封闭轨道
 - 二、带电粒子在恒定电磁场中的运动方程
 - 第二节 带电粒子在均匀磁场中的运动方程
 - 一、拉摩定理
 - 二、粒子特性参数与磁场参数间的关系
 - 第三节 带电粒子在常梯度磁场中的运动
 - 磁场的弱聚焦作用
 - 一、横向运动方程
 - 二、横向运动的稳定条件
 - 三、自由振荡的频率与振幅
 - 四、自由振荡振幅的衰减
 - 五、粒子动量发散与轨道分散
 - 六、磁场畸变与强迫振荡
 - 第四节 带电粒子在交变梯度磁场中的运动
 - 磁场的强聚焦作用
 - 一、强聚焦原理的提出与光学模型
 - 二、强聚焦四极透镜系统及其离子光学特性
 - 三、带电粒子在不同磁场元件中的运动及其转换矩阵
 - 四、带电粒子在周期交变梯度磁场聚焦结构中的运动
- 附录 粒子横向运动稳定性的实例
- 参考文献
- 第五章 感应型加速器
 - 第一节 电子感应加速器工作原理
 - 一、感应涡旋电场与电子的加速
 - 二、电子感应加速器的平衡轨道
 - 三、电子感应加速器中电子的横向运动
 - 四、电子的注入、俘获与偏移、引出
 - 五、辐射对电子运动的影响
 - 第二节 电子感应加速器的结构
 - 一、电磁铁
 - 二、真空室
 - 三、电子枪
 - 四、同步线路
 - 第三节 电子束的性能及电子感应加速器的应用
 - 一、电子束的性能
 - 二、电子感应加速器的应用
 - 第四节 直线感应加速器
 - 一、原理
 - 二、结构
 - 三、特点和应用

<<加速器物理基础(初版)>>

参考文献

第六章 回旋加速器

第一节 前言

第二节 经典回旋加速器

一、工作原理

二、电磁场的聚焦

三、相位滑移与加速器的能量上限

第三节 等时性回旋加速器原理

一、等时性磁场

二、扇形磁场中离子的运动

第四节 离子在中心区和引出区的运动

一、中心区

二、离子束的引出

第五节 高频与磁铁系统

一、高频系统

二、磁铁系统

第六节 回旋加速器的发展概况和实例

一、小尺寸等时性回旋加速器

二、兰州重离子加速系统

三、介子工厂

四、超导等时性回旋加速器

附录一 高频电场的聚焦作用

附录二 扇形聚焦磁场中离子的径向运动

参考文献

第七章 自动稳相原理

第一节 自动稳相原理的提出

一、稳相加速器概述

二、自动稳相原理

第二节 相运动方程及小振幅下的相振荡

第三节 相运动的摆模型及位能函数

第四节 相图

第五节 相运动的衰减

附录 粒子加速周期随能量变化的关系

参考文献

第八章 强聚焦同步加速器及高能加速器组合

第一节 同步加速器的发展概述及工作原理

第二节 两种强聚焦系统方案

一、组合作用磁铁系统

二、分离作用磁铁系统

第三节 同步加速器结构

一、主导磁铁(二极磁铁)

二、聚焦磁铁

三、校正磁铁

四、真空室

五、高频加速腔

第四节 共振现象及工作点的选取

一、主导磁场畸变导致闭轨畸变

<<加速器物理基础(初版)>>

- 二、动量分散导致闭轨畸变
- 三、横向运动的共振现象
- 四、工作点的选取
- 第五节 跳相及临界能量
- 第六节 粒子的注入和引出
 - 一、偏转电极或偏转磁场法进行单圈注入
 - 二、轨道扰动法注入
 - 三、负离子注入法
 - 四、凸轨法注入
 - 五、粒子的引出
- 第七节 增强器和储存环
 - 一、增强器
 - 二、储存环
- 第八节 光子工厂
 - 一、发展概述
 - 二、同步辐射特性及其应用
 - 三、同步辐射光源的结构及举例
- 第九节 对撞机
 - 一、有效作用能
 - 二、对撞束的亮度
 - 三、对撞机举例
- 第十节 高能加速器的组合和现状
 - 一、高能加速器的组合
 - 二、现状
 - 三、高能加速器实例介绍
- 第十一节 超导同步加速器
- 附录
- 参考文献
- 第九章 直线加速器
 - 第一节 概述
 - 一、发展概述
 - 二、加速原理：驻波与行波加速
 - 第二节 直线加速器的射频加速结构
 - 一、波导与谐振腔
 - 二、慢波结构
 - 三、几种主要加速结构的特性
 - 第三节 粒子在直线加速器中的运动
 - 一、慢波结构中的近轴电磁场
 - 二、粒子的加速与相运动
 - 三、粒子的横向运动
 - 第四节 离子直线加速器
 - 一、离子直线加速器的组成和实例
 - 二、高频四极场 (RFQ) 加速结构
 - 第五节 电子直线加速器
 - 一、行波电子直线加速器
 - 二、驻波电子直线加速器
 - 第六节 超导直线加速器

<<加速器物理基础(初版)>>

- 一、高频超导体
- 二、超导加速结构
- 参考文献
- 第十章 电子回旋加速器
 - 第一节 发展概述
 - 第二节 普通电子回旋加速器
 - 一、加速原理及谐振加速条件
 - 二、自动稳相现象
 - 三、结构
 - 四、电子的入射、引出及束流性能
 - 第三节 跑道式电子回旋加速器
 - 一、谐振加速
 - 二、加速结构
 - 三、注入和聚焦
 - 四、发展概况
 - 第四节 超导跑道式电子回旋加速器
- 参考文献
- 第十一章 加速器新原理与新技术进展
 - 第一节 加速器新技术在几个领域内的进展
 - 一、超导超高能对撞机SSC
 - 二、超高能直线对撞机SLC
 - 三、冷却技术
 - 四、自由电子激光器
 - 五、超小型同步辐射光源
 - 第二节 加速器新原理研究
 - 一、问题的提出
 - 二、电子环加速器(ERA)
 - 三、强直线电子束集团加速器
 - 四、等离子体加速器
 - 五、其他类型加速器
- 参考文献

<<加速器物理基础(初版)>>

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>