第一图书网, tushu007.com

<<加速器物理学>>

图书基本信息

书名：<<加速器物理学>>

13位ISBN编号：9787309052091

10位ISBN编号：7309052099

出版时间：2006-11

出版时间：复旦大学出版社

作者：S.Y.Lee

页数：575

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

第一图书网, tushu007.com

<<加速器物理学>>

前言

自1999年本书第一版出版以来，就一直被用作研究生水平的《加速器物理学》这门课的教材或教学参考书。
来自同行和学生的质疑、批评和建议，使我受益匪浅。
作为对有关建议的回应，在这次修订中，我采取了更易理解的表述方式并增加插图。

加速器物理学主要研究荷电粒子与电磁场的相互作用。
加速器的应用几乎包括科学、技术、医学诊断、工业加工等等所有的领域。
加速器科学家就是为了满足各种应用的特殊需求，发明出很多能够产生很优质束流的新颖的技术。

这本教科书是为已读过经典力学、电动力学、量子力学和统计力学等核心课程的研究生准备的。
我将尽量减小数学的难度，把重点放在创新思想背后的基础物理上。
这本教科书对学完了经典力学和电磁学的高年级大学生同样适用。
对加速器物理的入门者来说，可从第二章的2．1节至2．4节入手，再读回旋运动和同步运动基础的3．1节至3．2节。
接下去再读关于色差和集束不稳定性的2．5节、2．8节和3．7节。
读完这些小节的基础专题之后，再读第三章的3～节、3．6节、3．8节所涉及的射频(RF)技术和线型加速器的基础物理。
通常情况最基础的加速器物理课程到第四章电子存储环物理一节结束为止。

第一图书网, tushu007.com

<<加速器物理学>>

内容概要

这本教材是作者根据自己在印第安大学研究生讲授《加速器物理学》的上课笔记和给美国粒子加速器学院讲授的两门课的相关讲稿基础上写成的。
自1999年第一版问世以来，被广泛用作教材。
第二版除了对原书作必要的修改之外，增补了自由电子激光器（FEL）和束线－束线相互作用的第五章。

加速器物理学是一门高度综合的课程，涉及荷电粒子在特殊设计的电磁场中运动并形成特殊用途束线的物理原理和技术应用的各个领域。
本书第一章介绍各种类型加速器的基本原理和发展历史；第二章讲述回旋加速器的横向运动及其物理处理方法；第三章介绍同步辐射加速器和线型加速器的原理和设计方法；第四章讲述同步辐射现象和低辐射电子存储环的设计原理。
全书的最后部分，提出了开发第四代光源的前景。

全书在每节末尾都专门设计了练习题，为了使解题变得较为容易，作者有意把题目细分为很多小题。
这些题目的解题思路和最终结果除了使读者深入了解基本原理之外，还可使读者直接进入相关的设计领域。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

S.Y.Lee，美国印第安纳大学教授、美国物理学会集束物理学分会（Divison of Physics of Beams）会员。
长期从事加速器物理的教学和研究工作。
研究工作包括集束冷却技术，集束的非线性动力学特征，同步辐射的自旋动力学，空间电荷对集束性能的影响，加速器设计原理，电子存

第一图书网, tushu007.com

<<加速器物理学>>

书籍目录

ContentsPreface Preface to the first edition 1 Introduction I Historical Developments Ⅰ.1 Natural Accelerators Ⅰ.2 Electrostatic Accelerators Ⅰ.3 Induction Accelerators Ⅰ.4 Radio-Frequency (RF) Accelerators Ⅰ.5 Colliders and Storage Rings Ⅰ.6 Synchrotron Radiation Storage Rings II Layout and Components of Accelerators Ⅱ.1 Acceleration Cavities Ⅱ.2 Accelerator Magnets Ⅱ.3 Other Important Components III Accelerator Applications Ⅲ.1 High Energy and Nuclear Physics Ⅲ.2 Solid-State and Condensed-Matter Physics Ⅲ.3 Other Applications Exercise 2 Transverse Motion I Hamiltonian for Particle Motion in Accelerators Ⅰ.1 Hamiltonian in Frenet-Serret Coordinate System Ⅰ.2 Magnetic Field in Frenet-Serret Coordinate System Ⅰ.3 Equation of Betatron Motion Ⅰ.4 Particle Motion in Dipole and Quadrupole Magnets Exercise II Linear Betatron Motion Ⅱ.1 Transfer Matrix and Stability of Betatron Motion Ⅱ.2 Courant-Snyder Parametrization Ⅱ.3 Floquet Transformation Ⅱ.4 Action-Angle Variable and Floquet Transformation Ⅱ.5 Courant-Snyder Invariant and Emittance Ⅱ.6 Stability of Betatron Motion: A FODO Cell Example Ⅱ.7 Symplectic Condition Ⅱ.8 Effect of Space-Charge Force on Betatron Motion Exercise III Effect of Linear Magnet Imperfections Ⅲ.1 Closed-Orbit Distortion due to Dipole Field Errors Ⅲ.2 Extended Matrix Method for the Closed Orbit Ⅲ.3 Application of Dipole Field Error Ⅲ.4 Quadrupole Field (Gradient) Errors Ⅲ.5 Basic Beam Observation of Transverse Motion Ⅲ.6 Application of quadrupole field error Ⅲ.7 Transverse Spectra Ⅲ.8 Beam Injection and Extraction Ⅲ.9 Mechanisms of emittance dilution and diffusion Exercise IV Off-Momentum Orbit Ⅳ.1 Dispersion Function Ⅳ.2 H-Function, Action, and Integral Representation Ⅳ.3 Momentum Compaction Factor Ⅳ.4 Dispersion Suppression and Dispersion Matching Ⅳ.5 Achromat Transport Systems Ⅳ.6 Transport Notation Ⅳ.7 Experimental Measurements of Dispersion Function Ⅳ.8 Transition Energy Manipulation ……3 Synchrotron Motion4 Physics of Electron Storage Rings 5 Special Topics in Beam Physics A Basics of Classical MechanicsB Numerical Methods and Physical Constants Bibliography Index Symbols and Notations

第一图书网, tushu007.com

媒体关注与评论

出版者的话　　复旦大学出版社出版英文影印版《研究生教学参考书系》，主要基于以下几点考虑。

1.(新加坡)世界科技出版公司以出版科技专著闻名于世，同我社已有10多年的友好交往。
从20世纪90年代以来，尤其是1995年该公司并购了伦敦帝国学院出版社（Imperial College Press）51%的股份（近年已经完成了100%的股份收购）之后，这两大出版机构在潘国驹教授的集中指挥下，充分发挥了编辑学术委员会的职能，使得出书范围不断拓宽，图书层次逐渐丰富，因此从中遴选影印图书的空间更大了，再加上该公司在上海设有办事机构，相关工作人员工作细致，服务周到，给两个单位的合作交流带来极大的便利。

2.研究生教育是创新人才培养的关键，教材建设直接关系到研究生科学水平的根本。
从2003年开始，我社陆续出版了Fudan Series in Graduate Textbooks这套丛书，国内的读者反响很好。
但限于作者人力，这套丛书涵盖的学科和门类都严重不足。
为此，我们想到再借助国外出版力量，引进一批图书作为硕士研究生的补充教材，（新加坡）世界科技出版公司与我社的合作，恰好提供了这样一个良好的机会。
我们从该公司提供的近期书目中，遴选30多本样书，经过专家审读后，最终确定了其中的11种作为首批《研究生教学参考书系》影印出版。
这11种图书的作者来自美、英、法、德、加拿大5个国家的10多所高校或研究部门，他们既是相关学科科研的领军人物，又是高年级本科生和研究生教学的杰出教授。
各门教材既考虑到深入浅出的认知规律，又突出了前沿学科的具体应用，每本书都有充实的文献资料，有利于读者和研究人员深入探索。
这其中6本教材配有习题，还包括一本具有物理背景的人员都需要了解的高级科普读物——《理解宇宙——从夸克到宇宙学》。

3.为了有利于广大读者和图书管理人员、图书采购销售人员的使用，特请龚少明编审为每本影印书编写出中文内容介绍和作者概况，并由他将preface（序言）全文译成中文。
序言是一本书的总纲，它涉及写作要旨、逻辑体系、内容特色和研读指导等等，我们将其译成中文至少有利于读者浏览和选购，避免买书仓促带来的失误，毕竟英语是多数读者的第二种语言。

4.原版书价格较贵，大大超出读者的购买能力，即使图书馆或大学资料室也会受到经费不足的制约。
出版影印本的书价大约只有原价的十分之一，无疑会给需要这些书的研究生和图书馆带来真正的实惠，这也是（新加坡）世界科技出版公司与我们合作的目的之一。

5.考虑到物理类图书是（新加坡）世界科技出版公司的第一品牌，我们首次引进的11本书，都属大物理的范畴。
这一尝试如果得到读者和专家认可，今后再陆续开辟其他学科的影印渠道。

欢迎读者批评指正，并提出有益的建议。

复旦大学出版社　　2006年9月

第一图书网, tushu007.com

<<加速器物理学>>

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