

质子治疗技术基础



[质子治疗技术基础_下载链接1](#)

著者:郁庆长

出版者:原子能出版社

出版时间:1999-06

装帧:平装

isbn:9787502219994

内容简介

本书是国家攀登计划“核医学与放射治疗中先进技术的基础研究”项目中的一项科研成果。它系统阐述了质子治疗的原理和技术，包括质子治疗的基础知识、质子治疗装置、质子照射野的形成、质子治疗剂量学、质子剂量算法和治疗计划以及质子的物理特性和生物效应。

本书可供从事放射医学和医学工程工作的科研人员及大学有关专业师生和研究生参考。

作者介绍:

目录: 目录

序

本书内容说明

质子治疗的基本知识

§ 1 质子治疗的特点

§ 2 质子治疗的发展

2.1 质子放射手术

2.2 眼部质子治疗

2.3 较大照射野的质子治疗

§ 3 质子治疗装置与技术

参考文献

质子治疗装置

§ 1 质子束的束流特性

1.1 能量和能散度

1.2 束流强度和时间结构

1.3 束流密度和发射度

§ 2 质子治疗装置的临床规范

2.1 有关质子射程的规范

2.2 有关质子剂量的规范

2.3 其它规范

§ 3 质子治疗用回旋加速器

3.1 回旋加速器的基本原理

3.2 等时性回旋加速器

3.3 同步回旋加速器

3.4 专用质子治疗回旋加速器

§ 4 质子治疗用同步加速器

4.1 同步加速器的基本原理

4.2 质子同步加速器的类型

4.3 专用质子治疗同步加速器

4.4 专用质子一重离子治疗同步加速器

§ 5 质子治疗用直线加速器

§ 6 束流运输系统

6.1 质子束的运输

6.2 转动机架

§ 7 束流配送和剂量测量系统

§ 8 患者定位系统

8.1 固定设备和技术

8.2 治疗床和治疗椅

8.3 准直设备和过程

参考文献

质子照射野的形成

§ 1 射程调节

1.1 降能装置

1.2 补偿器

1.3 射程证实

§ 2 射程调制

2.1 主动射程调制方式

2.2 被动射程调制方式

§ 3 束流扩展

3.1 被动束流配送系统

3.2 主动束流配送系统

3.3 适形治疗束流配送

§ 4 束流准直

4.1 固定光阑准直器

4.2可变光阑准直器

参考文献

质子治疗剂量学

§ 1引言

§ 2束流剂量监测

2.1电离室

2.2二次发射监测仪

2.3塑料闪烁体

2.4多丝室

§ 3参考剂量学

3.1水量热器

3.2电离室

3.3¹²C活化法

3.4Faraday筒

§ 4相对剂量学

4.1电离室

4.2硅二极管

4.3丙氨酸

4.4热释光

参考文献

质子剂量算法和治疗计划

§ 1质子的弹性散射

§ 2质子与原子的非弹性碰撞

§ 3质子弹性散射与非弹性散射对角偏转影响的比较

§ 4质子引起的核反应

§ 5辐射场的数学描述

§ 6线性Boltzmann方程

6.1Boltzmann方程的连续慢化近似 (CSDA) 及标度变换

6.2Boltzmann方程的FokkePlanck近似

§ 7射线跟踪算法

§ 8质子运输的双群模型和约化的质子运输双群模型

8.1质子运输的双群模型

8.2约化的质子运输双群模型

§ 9高能质子小角多次散射理论及其笔束解

§ 10混合笔束模型

§ 11MonteCarlo方法

§ 12放射治疗计划

12.1放射治疗的剂量学原则

12.2二维放射治疗计划

12.3三维适形放射治疗

参考文献

质子的物理特性和生物效应

§ 1初始物理效应

§ 2能量沉积

§ 3化学损伤

§ 4生物效应

§ 5结束语

参考文献

• • • • • (收起)

[质子治疗技术基础_下载链接1](#)

标签

评论

[质子治疗技术基础_下载链接1](#)

书评

[质子治疗技术基础_下载链接1](#)