

<<放射物理与防护>>

图书基本信息

书名：<<放射物理与防护>>

13位ISBN编号：9787040179613

10位ISBN编号：704017961X

出版时间：2005-11

出版时间：高等教育出版社（蓝色畅想）

作者：余建明

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>

## <<放射物理与防护>>

### 内容概要

《放射物理与防护》系统地论述了放射物理的基本理论，对物质的基本结构及特性、电离辐射及与物质的相互作用、X射线的产生及特性、射线的穿透及衰减、放射性核素的产生及衰变、放射性药物及使用、辐射剂量及其测量、电离辐射对人体的损伤及机理、放射防护的法规标准和原则、放射性装置和放射性物质的卫生管理、放射工作管理和放射事故管理以及放射防护培训等作了全面的阐述。

《放射物理与防护》所述内容具有理论性、科学性、先进性和实用性，把握了高职高专这个学制及层次的特点，结合临床实际应用的需要，对放射物理、放射毒理和放射防护的机理进行了深入浅出的叙述。

此书主要用于高职高专医学影像技术专业 and 医学生物工程专业的学生，也适用于放射科、放疗科和核医学科的工作人员参阅。

## &lt;&lt;放射物理与防护&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 物质结构及其性质第一节 原子核及核外结构一、原子二、原子核三、核外结构第二节 原子能级第三节 能量和辐射一、概述二、能量三、辐射四、电磁波谱第四节 能量放射第二章 电磁辐射与粒子辐射第一节 辐射的种类一、天然辐射和人工辐射二、非电离辐射及电离辐射三、电磁辐射和粒子辐射第二节 电磁辐射第三节 粒子辐射一、带电粒子二、高能电子三、中子四、中介子五、重离子第三章 电离辐射与物质的相互作用第一节 带电粒子与物质的相互作用一、带电粒子与物质相互作用的主要方式二、总质量阻止本领三、质量角散射本领四、射程五、比电离六、传能线密度第二节 中子与物质的相互作用第三节 X (或 $\gamma$ ) 射线与物质的相互作用一、光子与物质相互作用系数二、光电效应三、康普顿效应四、电子对效应五、光子与物质相互作用的其他过程六、各种作用发生的相对概率第四章 X射线的产生及特性第一节 X射线的产生一、x射线产生的条件二、x射线产生的过程第二节 X射线发生系统及其特性一、x射线管二、x射线发生器及控制第三节 X射线的辐射谱线一、韧致放射(连续放射)二、标识放射(特征放射)三、影响x射线辐射谱线的因素第四节 辐射的穿透作用一、概述二、光子的射程三、半价层四、x射线束的质量五、滤过作用六、散射的穿透作用七、穿透第五节 X射线的质与量一、x射线波长与管电压二、x射线的质三、x射线的量第六节 X射线强度的空间分布一、概述二、分布特点———阳极效应三、分布曲线四、分布曲线的应用第七节 X射线的本质一、X射线的微粒性二、x射线的波动性三、X射线的二象性及其统一第八节 X射线的特性一、物理效应二、化学效应三、生物效应第五章 x (或y) 射线在物质中的衰减第一节 射线的衰减一、距离的衰减二、物质吸收的衰减三、影响衰减的因素四、物质的x射线衰减规律第二节 单能射线在物质中的衰减第三节 连续射线在物质中的衰减一、连续射线在物质中的衰减二、X射线的滤过第四节 人体对X射线的衰减一、人体的构成元素和组织密度二、人体对x射线的衰减第六章 放射性核素第一节 放射性核素的概念与分类一、核素与同位素二、放射性核素的选择三、几个重要参数四、稳定性核素与放射性核素第二节 放射性核素的衰变一、质量亏损与衰变能二、衰变方式第三节 放射性核素的衰变规律一、衰变规律二、半衰期三、放射性活度四、放射性比活度五、连续衰变第四节 医用放射性核素的来源一、核反应堆生产二、加速器生产三、发生器生产第五节 放射性核素发生器一、基本特性二、放射性核素发生器的展望第六节 放射性核素示踪技术一、基本概念二、基本原理及基本方法三、放射性核素功能检查四、放射性核素显像技术第七章 放射性药物第一节 基本概念一、放射性药物二、“药物”和“药品”三、放射源四、封闭源五、非封闭源六、载体七、放射性浓度第二节 诊断用放射性药物一、Tc标记放射性药物二、其他放射性核素标记药物第三节 治疗用放射性药物一、放射性碘化钠制剂二、I-碘油三、碘间碘苄基胍注射液四、放射性磷制剂五、磷玻璃微球六、Sm—EDTMP和 $^{86}\text{Re}$ —HEDP第四节 放射性药物标记方法一、标记方法分类二、放射性药物标记制备考虑的因素第五节 放射性药物质量控制一、物理化学检验二、生物学检验第六节 放射性药房一、放射性药房及其基本任务二、放射性药房分级和放射性药物分类第八章 辐射量及其单位第一节 描述辐射性质的量一、粒子注量二、能量注量三、能量注量和粒子注量的关系第二节 放射性活度及其单位第三节 照射量及其单位一、照射量及其单位二、照射量率及其单位第四节 吸收剂量及其单位一、吸收剂量及其单位二、吸收剂量率及其单位三、吸收剂量与照射量的关系第五节 比释动能及其单位一、比释动能及其单位二、比释动能率及其单位三、吸收剂量、比释动能及照射量之间的关系第六节 辐射防护中应用量及其单位一、当量剂量二、有效剂量三、集体当量剂量和集体有效剂量四、待积当量剂量和待积有效剂量第九章 辐射剂量测量第一节 电离室测量一、自由空气电离室二、实用型电离室三、电离电荷测量四、电离室工作特性五、吸收剂量的校准第二节 热释光剂量仪测量第三节 量热法测量第四节 半导体剂量仪与胶片剂量仪测量一、半导体剂量仪二、胶片剂量仪第五节 射线质测量一、400kV以下x射线质的测量二、高能x射线能量的测定三、高能电子束能量的测定第十章 电离辐射对人体的危害第一节 概述第二节 电离辐射对生物体的作用原理一、概述二、原发作用三、继发作用第三节 影响电离辐射致生物效应的因素一、电离辐射致生物效应的分类二、影响辐射致生物效应的因素第四节 外照射急性放射病一、病因二、分类及临床表现三、诊断四、预防和治疗的处理原则第五节 内照射放射病一、病因二、放射性核素侵入途径和代谢三、内照射放射病的主要特点四、临床表现和诊断标准五、治疗处理原则第六节 小剂量外照射生物效应与慢性放射病一、小剂量外照射生物效

## &lt;&lt;放射物理与防护&gt;&gt;

应二、外照射慢性放射病第七节 放射性皮肤损伤一、急性放射性皮肤损伤二、慢性放射性皮肤损伤三、放射性皮肤癌第八节 电离辐射的远后效应一、致癌效应二、放射性白内障三、永久不育四、胎内受照效应五、遗传效应第十一章 放射防护法规与标准第一节 放射防护法规一、我国放射防护法规的建立与发展二、我国现行放射防护法规三、《放射防护条例》的实施四、《放射工作卫生防护管理办法》第二节 放射防护标准一、放射防护标准的概念二、放射防护标准国内外发展简介第三节 我国现行放射防护标准一、放射防护的目的和基本原则二、随机性效应和非随机性效应三、基本限值第四节 ICRP关于放射防护标准的新建议一、辐射危险概率的估计二、辐射防护中应用的量三、放射防护体系第五节 国际辐射防护基本安全标准一、BSS的基本原则和内容二、BSS的一些主要定量三、研制我国统一的辐射防护标准第十二章 放射防护的准则第一节 放射防护的基本原则一、放射防护的目的二、放射防护的基本原则三、剂量限值第二节 外照射防护的一般措施一、时间防护二、距离防护三、屏蔽防护第三节 外照射的屏蔽防护一、电离辐射的衰减二、外照射防护常用的屏蔽材料三、屏蔽厚度的计算方法第四节 内照射防护的一般措施第十三章 医用放射线的防护第一节 医用诊断X射线的防护原则一、防护原则二、x射线机防护性能的技术要求三、放射防护设施第二节 医用治疗放射线的防护一、概述二、放射治疗x射线机的防护三、医用电子直线加速器的防护四、近距离治疗中的防护五、医用 $\gamma$ 射线远距离治疗中的防护六、放射治疗中对患者的防护第十四章 放射卫生管理第一节 放射装置的放射卫生管理一、射线装置的分类二、射线装置的放射卫生管理内容三、射线装置放射卫生管理依据第二节 放射性物质管理一、概述二、密封型预防性放射卫生防护管理三、非密封源放射工作场所的设计要求四、预防性监督管理的基本程序五、经常性卫生监督管理的一般要求六、密封型放射源工作的卫生监督管理内容七、非密封型放射源的监督管理第三节 放射性废物管理一、放射性废物的来源二、放射性废物的分类三、放射性废物的管理措施四、放射性废源的安全管理五、我国放射性废物管理法规和标准第十五章 放射工作管理第一节 放射防护机构第二节 申请许可制度一、许可登记管理的依据二、许可登记范围三、放射工作单位必备的条件第三节 个人剂量检测一、个人剂量监测原则二、个人剂量监测的方法及要求三、个人剂量监测的评价四、个人剂量监测的管理第四节 健康管理一、一般放射工作人员的常规医学监护二、特殊受照人群的健康管理三、职业性放射性疾病的诊断和监督管理四、保健津贴五、休假第五节 放射防护培训一、防护培训的依据二、培训的内容三、建立培训档案第六节 放射事故管理一、放射事故管理二、放射事故分级与报告三、发生放射事故的应急处理四、放射事故的处理原则总复习题

<<放射物理与防护>>

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>