

# 人教版高中物理课件第十九 原子核19.4放射性的应用 与防护

制作人：  
时间：2024年X月

# 目录

- 第1章 原子核的结构
- 第2章 放射性的基本概念
- 第3章 放射性的应用
- 第4章 放射性的防护
- 第5章 放射性的伦理与法律
- 第6章 总结与展望

• 01

# 第一章 原子核的结构

## 原子核的组成

原子核由质子和中子组成。质子带正电荷，中子无电荷。质子和中子的质量相近，共同构成了原子核的基本组成部分。

# 原子核的大小

## 原子核半径

约为  $10^{-15}$   
米

## 原子核体积

极小

## 01 质量集中

绝大部分的原子质量集中在原子核内

## 02 质量数

等于质子数加上中子数

03

# 原子核的电荷

## 原子核净电荷

为正

## 电子与质子数

电子数等于质子数

# 总结

原子核是原子的核心部分，由质子和中子组成，质子带正电荷，中子无电荷。原子核的大小极小，质量集中，净电荷为正。



• 02

## 第二章 放射性的基本概念

## 放射性的发现

放射性是自然界现象，贝克勒尔首次发现放射性现象。放射性的发现是物理学发展史上的重要里程碑，为后续研究提供了重要的基础。

# 放射性的特征

## $\alpha$ 射线

带正电荷的粒子较重，穿透力较弱

## $\gamma$ 射线

不带电荷的电磁波，  
穿透力最强

## $\beta$ 射线

带负电荷的粒子较轻，穿透力较强

## 01 医学

放射性用于诊断和治疗疾病

## 02 研究

放射性用于科学实验与研究

03

# 放射性的危害

## 对人体有害

引发癌症  
损伤细胞DNA

## 环境污染

影响生态平衡  
危害生物多样性

# 放射性的危害

放射性辐射对人体健康和环境造成严重危害，长期接触放射性辐射会导致细胞损伤和基因突变，可能引发癌症等疾病，并对生态系统造成不可逆的破坏。因此，对放射性的防护至关重要。

• 03

## 第3章 放射性的应用

## 01 放射性同位素用于医学影像

详细说明...

## 02 放射性用于肿瘤治疗

详细说明...

03



# 放射性测量

## 用于核辐射检测

详细说明1

详细说明2

## 用于环境监测

详细说明1

详细说明2

# 放射性碳定年

用于地质年代  
测定

详细说明...

用于考古学研  
究

详细说明...

## 放射性示踪技术

放射性示踪技术是一种应用广泛的技术，用于生物学研究和工业生产中。通过放射性示踪，可以追踪物质在生物体内或工业过程中的运动和转化，为科研和生产提供重要参考。

● 04

## 第4章 放射性的防护

# 放射性的辐射防护

放射性的辐射防护原则包括最大限度减少接触、最短时间接触、最大距离远离辐射源等，个人防护措施主要包括佩戴防护服、使用防护仪器等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/816030131002010112>