

医学物理学课件原子核和 放射性

xx年xx月xx日

目录

- 原子核和放射性
- 放射性衰变
- 医学应用
- 核磁共振
- 安全防护

contents

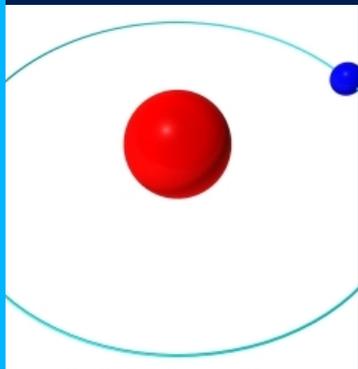
01

原子核和放射性

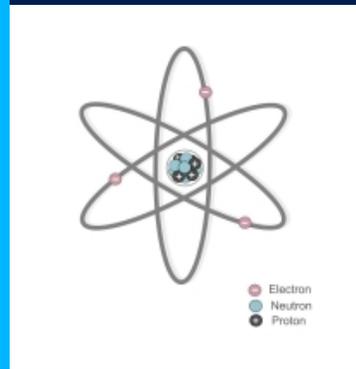


原子结构

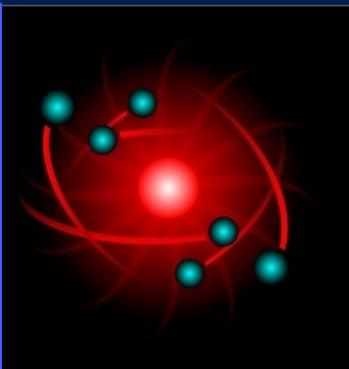
原子由质子、中子和电子组成



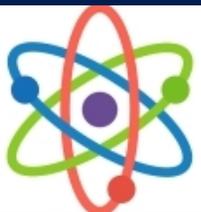
电子在围绕质子旋转的轨道上运动



原子的质量主要集中在质子上

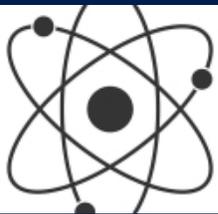
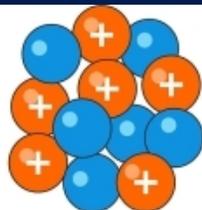


原子核结构



原子核由质子和中子组成

不同元素的原子核具有不同的核子数



原子核的能量状态由能级和能级跃迁描述



放射性

1

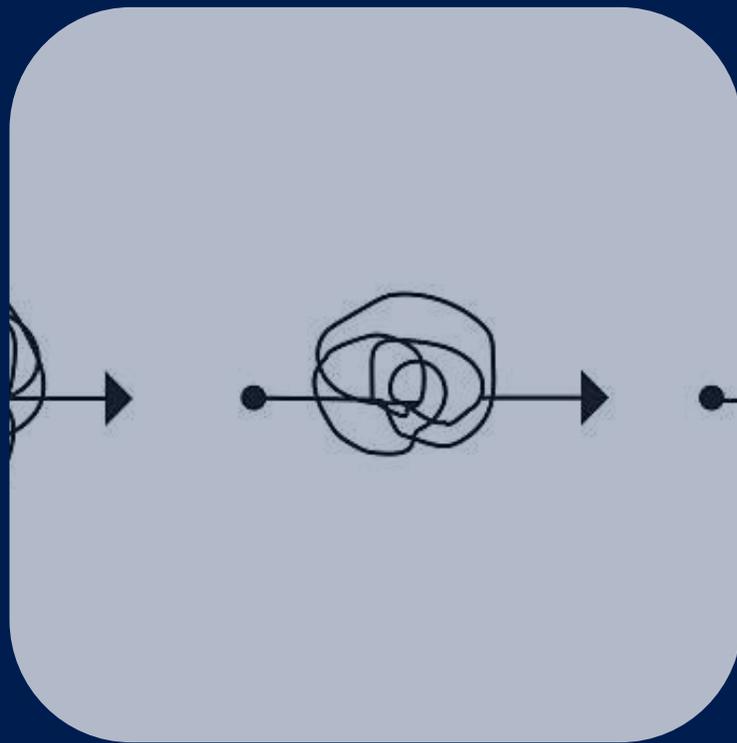
放射性是指原子核自发放出粒子或电磁波的现象

2

放射性衰变是自发进行的，不受外界环境影响

3

放射性衰变规律符合指数衰变规律，即放射性活度随时间呈指数下降



02

放射性衰变



放射性衰变的规律

01

指数衰变规律

放射性衰变的强度随时间呈指数衰减。

02

半衰期

在放射性衰变过程中，原子核发生半数衰变所需要的时间。

03

活度与照射量

单位时间内发生衰变的原子核数与总原子核数的比值。



放射性衰变的过程



原子核内部结构

原子核是由质子和中子组成的，具有复杂的内部结构。



原子核衰变

原子核通过发射粒子或电磁辐射等方式从一种能量状态转变为另一种能量状态的过程。



放射性衰变的种类

α 、 β 、 γ 、中子等不同形式的放射性衰变。



放射性衰变的计算



衰变常数

单位时间内发生衰变的原子核数与总原子核数的比值。



活度和照射量的计算

根据衰变常数和半衰期的关系，可以计算出活度和照射量。



辐射剂量

放射性衰变过程中产生的粒子或电磁辐射对周围物质的能量沉积，通常用剂量当量来表示。

03

医学应用

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/098024020112006102>