

放射性物质



某些物质的原子核能发生衰变，放出我们肉眼看不见也感觉不到，只能用专门的仪器才能探测到的射线，物质的这种性质叫放射性。

放射性物质是那些能自然的向外辐射能量，发出射线的物质。一般都是原子质量很高的金属，像钚，铀，等。放射性物质放出的射线有三种，它们分别是 α 射线、 β 射线和 γ 射线。

放射性污染来源及分类

1)、核武器试验的沉降物(在大气层进行核试验的情况下，核弹爆炸的瞬间，由炽热蒸汽和气体形成大球(即蘑菇云)携带着弹壳、碎片、地面物和放射性烟云上升，随着与空气的混合，辐射热逐渐损失，温度渐趋降低，于是气态物凝聚成微粒或附着在其它的尘粒上，最后沉降到地面。

2)、核燃料循环的“三废”排放原子能工业的中心问题是核燃料的产生、使用与回收、核燃料循环的各个阶段均会产生“三废”，能对周围环境带来一定程度的污染。

3)、医疗照射引起的放射性污染

目前，由于辐射在医学上的广泛应用，已使医用射线源成为主要的环境人工污染源。

4)、其它各方面来源的放射性污染 其它辐射污染源可归纳为两类：一 工业、医疗、军队、核舰艇，或研究用的放射源，因运输事故、遗失、偷窃、误用，以及废物处理等失去控制而对居民造成大剂量照射或污染环境；二是一般居民消费用品，包括含有天然或人工放射性核素的产品，如放射性发光表盘、夜光表以及彩色电视机产生的照射，虽对环境造成的污染很低，但也有研究的必要。

放射性对人体的危害

在大剂量的照射下，放射性对人体和动物存在着某种损害作用。如在400rad的照射下，受照射的人有5%死亡；若照射650rad，则人100%死亡。照射剂量在150rad以下，死亡率为零，但并非无损害作用，往往需经20年以后，一些症状才会表现出来。放射性也能损伤遗传物质，主要在于引起基因突变和染色体畸变，使一代甚至几代受害。

放射性“三废”处理

放射性废物中的放射性物质，采用一般的物理、化学及生物学的方法都不能将其消灭或破坏，只有通过放射性核素的自身衰变才能使放射性衰减到一定的水平。而许多放射性元素的半衰期十分长，并且衰变的产物又是新的放射性元素，所以放射性废物与其它废物相比在处理和处置上有许多不同之处。

1).放射性废水的处理：放射性废水的处理方法主要有稀释排放法、放置衰变法、混凝沉降法、离子变换法、蒸发法、沥青固化法、水泥固化法、塑料固化法以及玻璃固化法等。

2).放射性废气的处理：(1)铀矿开采过程中所产生废气、粉尘，一般可通过改善操作条件和通风系统得到解决。(2)实验室废气，通常是进行预过滤，然后通过高效过滤后再排出。(3)燃料后处理过程的废气，大部分是放射性碘和一些惰性气体。

3)、放射性固体废物的处理和处置：放射性固体废物主要是被放射性物质污染而不能再用的各种物体

(1)焚烧 (2)压缩 (3)去污 (4)包装

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1204.html>