

<<核能>>

图书基本信息

书名：<<核能>>

13位ISBN编号：9787302049609

10位ISBN编号：7302049602

出版时间：2011-3

出版时间：清华大学出版社

作者：欧阳予 等编著

页数：182

字数：130000

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>

## <<核能>>

### 内容概要

《核能--无穷的能源(2011修订)》向读者概述核能的基本知识及其利用的基本原理和方式方法，阐述核能开发应用的历史、现状和前景，并补充了与核安全有关的标准及个人防护知识，以期能有益于核科学技术知识的普及，使核能的利用得到公众日益广泛的关心和支持。

## &lt;&lt;核能&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 能源和核能
  - 1.1 人类与能源
  - 1.2 核电是安全、清洁的能源
  - 1.3 核电站巡礼
  - 1.4 核能的开发利用是一个循序渐进的长期过程
- 2 各种类型的核反应
  - 2.1 原子和原子核
  - 2.2 原子核的蜕变
  - 2.3 核反应
  - 2.4 核裂变
  - 2.5 链式裂变反应
  - 2.6 轻核聚变
- 3 核裂变反应堆
  - 3.1 什么是核裂变反应堆
  - 3.2 核裂变反应堆的分类
  - 3.3 裂变反应堆的基本组成
- 4 压水堆核电站
  - 4.1 压水堆的发展概况及主要优点
  - 4.2 压水堆核电站的构成
  - 4.3 压水反应堆
  - 4.4 一回路主要设备
  - 4.5 一回路辅助系统
  - 4.6 控制与保护系统
- 5 其他类型的核电站
  - 5.1 沸水堆核电站
  - 5.2 重水堆核电站
  - 5.3 高温气冷堆核电站
  - 5.4 快堆核电站
  - 5.5 聚变堆核电站
- 6 反应堆的工作状况和控制保护
  - 6.1 怎样控制链式反应
  - 6.2 反应堆的特性与控制
  - 6.3 反应堆的“点火”和停堆
  - 6.4 反应堆的安全保护系统和安全设施
  - 6.5 反应堆的监测
  - 6.6 核电厂的自动控制
- 7 核电站辐射防护与剂量监测
  - 7.1 核电站的辐射防护
  - 7.2 剂量监测
- 8 核电站的三废处理和环境保护
  - 8.1 核电站三废的产生与管理原则
  - 8.2 放射性废液处理
  - 8.3 放射性废气的处理
  - 8.4 放射性固体废物处理
  - 8.5 核电站排出的放射物质对环境的影响

## <<核能>>

- 8.6 核电站厂址选择和环境保护
  - 8.7 核电站和火电站对环境影响的比较
  - 9 核能利用的意义及前景展望
    - 9.1 核能的优点
    - 9.2 我国核电发展的概况
    - 9.3 世界核电走过的历程
    - 9.4 核能的前景
- 参考文献

## &lt;&lt;核能&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.2 核电是安全、清洁的能源 人们最初是从1945年日本广岛、长崎受到原子弹袭击所造成的大规模死亡中认识到核能的巨大威力的。

同时，不少人也形成了对核能的恐惧，认为核能是灾难、污染的化身。

从1951年人类第一次利用核能发电至今已经50年了，事实证明，核能比煤、石油等化石能源更清洁。

化石燃料主要有煤、石油、天然气。

煤是化石燃料中储量最丰富的，但煤的大量燃烧会产生大量有害环境的物质。

一座1000MW的燃煤电站每年需烧煤300万吨，释放二氧化碳约700万吨，它会导致温室效应，还释放二氧化硫1.7万吨和氧化亚氮600t，导致酸雨。

其煤渣和尘埃中还含有：75t砷、25t镉、30t铜、30t铅、0.3t汞、0.689t镭、4.3t钍、2t铀、215t锌。

而一座1000MW的核电站，一年卸出的乏燃料是25t，其中主要是铀和钚等重金属。

经过后处理厂提取其中，的铀和钚以后就减少到10t。

因为它们能衰变成别的元素，所以它们的毒性将随着时间的推移而减少。

实际上，由于核燃料在反应堆内、外的整个循环过程中，都采取了严密的与环境隔离的措施，它的毒性对环境的影响比燃煤电厂要小得多。

此外，核电站以及它的核燃料循环体系所引起的危害人类的放射性剂量同自然界的放射性本底相比是微不足道的。

燃煤电站由于煤的吞吐量，没有隔离防护措施，因而燃煤电站的金属排放物不仅其毒性对环境造成的实际影响比核电厂大得多，而且在大多数情况下，其放射性污染也比核电厂大得多。

比如，1978年3月1日联邦德国的《法兰克福汇报》报道，根据不伦瑞克的联邦物理技术研究所的实测数据，由于煤渣及灰尘中含有铀、钍、镭、氡等天然放射性同位素，所以燃煤电站排放物对环境的放射性，比相同功率的核电站大100倍。

即使不同地方产的煤所含放射性同位素的种类和数量不同，但在大多数情况下，相同规模的燃煤电站释放的放射性也要比核电站大几倍。

由于核电站的核燃料少而集中，加上人们重视以及核电站技术先进，故比较容易防止它的放射性物质污染环境。

而燃煤电站的放射性污染则是难以控制的。

<<核能>>

编辑推荐

#### 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>