

核能发电的原理及其优缺点

核能发电是利用核反应堆中核裂变所释放出的热能进行发电的方式。



核能发电站

原理：

核能发电的能量来自核反应堆中可裂变材料(核燃料)进行裂变反应所释放的裂变能。裂变反应指铀-235、钚-239、铀-233等重元素在中子作用下分裂为两个碎片，同时放出中子和大量能量的过程。反应中，可裂变物的原子核吸收一个中子后发生裂变并放出两三个中子。若这些中子除去消耗，至少有一个中子能引起另一个原子核裂变，使裂变自持地进行，则这种反应称为链式裂变反应。实现链式反应是核能发电的前提。

优点：

- 1.核能发电不像化石燃料发电那样排放巨量的污染物质到大气中，因此核能发电不会造成空气污染。
- 2.核能发电不会产生加重地球温室效应的二氧化碳。
- 3.核能发电所使用的铀燃料，除了发电外，没有其他的用途。
- 4.核燃料能量密度比起化石燃料高上几百万倍，故核能电厂所使用的燃料体积小，运输与储存都很方便，一座1000百万瓦的核能电厂一年只需30公吨的铀燃料，一航次的飞机就可以完成运送。
- 5.核能发电的成本中，燃料费用所占的比例较低，核能发电的成本较不易受到国际经济情势影响，故发电成本较其他发电方法为稳定。

缺点：

- 1.核能电厂会产生高低阶放射性废料，或者是使用过之核燃料，虽然所占体积不大，但因具有放射线，故必须慎重处理，且需面对相当大的政治困扰。
- 2.核能发电厂热效率较低，因而比一般化石燃料电厂排放更多废热到环境裏，故核能电厂的热污染较严重。

- 3.核能电厂投资成本太大，电力公司的财务风险较高。
- 4.核能电厂较不适宜做尖峰、离峰之随载运转。
- 5.兴建核电厂较易引发政治歧见纷争。
- 6.核电厂的反应器内有大量的放射性物质，如果在事故中释放到外界环境，会对生态及民众造成伤害。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/6358.html>