

沸水堆核电站



简介

沸水堆是轻水堆的一种（轻水堆分为沸水堆和压水堆），沸水堆核电站工作流程是：冷却剂（水）从堆芯下部流进，在沿堆芯上升的过程中，从燃料棒那里得到了热量，使冷却剂变成了蒸汽和水的混合物，经过汽水分离器和蒸汽干燥器，将分离出的蒸汽来推动汽轮发电机组发电。

详情

沸水堆是由压力容器及其中间的燃料元件、十字形控制棒和汽水分离器等组成。汽水分离器在堆芯的上部，它的作用是把蒸汽和水滴分开、防止水进入汽轮机，造成汽轮机叶片损坏。沸水堆所用的燃料和燃料组件与压水堆相同。沸腾水既作慢化剂又作冷却剂。

沸水堆与压水堆不同之处在于冷却水保持在较低的压力（约为70个大气压）下，水通过堆芯变成约285℃的蒸汽，并直接被引入汽轮机。所以，沸水堆只有一个回路，省去了容易发生泄漏的蒸汽发生器，因而显得很简单。

总之，轻水堆核电站的最大优点是结构和运行都比较简单，尺寸较小，造价也低廉，燃料也比较经济，具有良好的安全性、可靠性与经济性。它的缺点是必须使用低浓铀，目前采用轻水堆的国家，在核燃料供应上大多依赖美国和独联体。此外，轻水堆对天然铀的利用率低。如果系列地发展轻水堆要比系列地发展重水堆多用天然铀50%以上。

从维修来看，压水堆因为一回路和蒸汽系统分开，汽轮机未受放射性的沾污，所以，容易维修。而沸水堆是堆内产生的蒸汽直接进入汽轮机，这样，汽轮机会受到放射性的沾污，所以在这方面的设计与维修都比压水堆要麻烦一些。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3278.html>