

ap1000核电技术



百科名片

AP1000核电技术，AP1000是一种先进的非能动型压水堆核电技术，用铀制成的核燃料在“反应堆”的设备内发生裂变而产生大量热能，再用处于高压下的水把热能带出，在蒸汽发生器内产生蒸汽，蒸汽推动汽轮机带着发电机一起旋转，电就源源不断地产生出来，AP1000最大的特点就是设计简练，易于操作，而且充分利用了诸多“非能动的安全体系”，进一步提高了核电站的安全性，同时也能显著降低核电机组建设以及长期运营的成本。

简介

AP1000核电技术，中国第三代核电自主技术，中国引进消化吸收再创新和自主创新，在世界上率先掌握了第三代核电AP1000的五大核心关键技术，为推进中国核电产业技术水平的整体跨越，为实现中国第三代核电AP1000的自主化、批量化建设打下了坚实的基础。AP1000核电技术是目前唯一一项通过美国核管理委员会最终设计批准的第三代核电技术，这是目前全球核电市场中最安全、最先进的商业核电技术。

原理特点

工作原理

AP1000是一种先进的“非能动型压水堆核电技术”。用铀制成的核燃料在“反应堆”的设备内发生裂变而产生大

量热能，再用处于高压下的水把热能带出，在蒸汽发生器内产生蒸汽，蒸汽推动汽轮机带着发电机一起旋转，电就源源不断地产生出来，并通过电网送到四面八方。采用这一原理的核电技术就是压水堆核电技术。

核心技术

核岛筏基大体积混凝土一次性整体浇注技术、核岛钢制安全壳底封头成套技术、模块设计和制造技术、主管道制造技术、核岛主设备大型锻件制造技术。

主要特点

- 1、AP1000最大的特点就是设计简练，易于操作，而且充分利用了诸多“非能动的安全体系”，比如重力理论、自然循环、聚合反应等，比传统的压水堆安全体系要简单有效得多。
- 2、进一步提高了核电站的安全性，同时也能显著降低核电机组建设以及长期运营的成本。
- 3、AP1000在建设过程中，可利用模块化技术，多头并进实施建设，极大地缩短了核电机组建设工期。AP1000从开工建设到加载原料开始发电，最快只需要36个月，建设成本方面的节约优势明显。

技术特点

- 1、世界市场现有的最安全、最先进、经过验证的核电站(保守概率风险评估(PRA):堆芯损毁概率为可忽略不计的 2.5×10^{-7})。
- 2、唯一得到美国核管会最后设计批准(FDA)的新三代+核电站。
- 3、基于标准的西屋压水反应堆(PWR)技术，该技术已实现了超过2,500反应堆年次的成功的运营。
- 4、1100MWe设计，对于提供基本发电负荷容量很理想。
- 5、模块化设计，有利于标准化并提高建造质量。
- 6、更经济的运营(更少的混凝土和钢铁，更少零部件和系统，意味着更少的安装、检测和维护)。
- 7、更简便的运营(配备行业最先进的仪表和控制系统)。
- 8、符合美国用户要求文件(URD)对新一代商用反应堆的要求。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2780.html>