

<<核反应堆设计原理>>

图书基本信息

书名：<<核反应堆设计原理>>

13位ISBN编号：9787502206437

10位ISBN编号：7502206434

出版时间：1992-12

出版单位：原子能出版社

作者：赵兆颐

页数：354

字数：305000

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>

## <<核反应堆设计原理>>

### 内容概要

本书介绍了核反应堆的基本设计原理。

全书共分六章，内容包括核动力堆的发展方向和选型、设计概述、堆物理设计计算、热工水力分析、堆结构和燃料元件设计，以及安全分析。

书中也介绍了计算、分析和设计中所用的计算机程序。

本书为核反应堆工程与安全、能源和核能利用、核能与能源工程等专业的教材，也可供核反应堆管理、设计和运行人员以及关心核能利用的有关人员参考。

本书由张敬康主审，经核反应堆工程教材委员会核反应堆设计原理及安全课程组于1990年5月由花家宏主持召开的审稿会审定，同意作为高等学校试用教材。

## &lt;&lt;核反应堆设计原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 引言 第二节 核能在我国能源发展中的作用 第三节 典型核动力堆 一、压水堆 二、重水堆 三、高温气冷堆 四、钠冷快中子堆 五、聚变 - 裂变混合堆 第四节 本书的内容和范围 参考文献第二章 核反应堆设计概论 第一节 引言 第二节 堆芯设计综述 一、堆芯物理设计 二、堆芯热工水力设计 三、堆芯结构设计 四、安全评价与经济分析 第三节 堆芯设计准则 一、堆芯物理设计准则 二、堆芯热工设计准则 第四节 堆芯方案设计计算流程 一、堆芯总体方案设计模块 二、宏观群常数模块 三、通量 - 功率 - 反应性模块 四、热工 - 水力模块 五、控制 - 调节模块 六、燃料模块 七、燃料经济分析模块 第五节 堆芯主要参数的确定 一、堆芯方案设计的任务 二、堆芯几何大小的确定 三、基本燃料栅元的确定 四、反应性控制设计 五、堆芯内燃料管理方案设计 六、堆芯热工参数的确定 参考文献第三章 堆芯物理设计计算 第一节 堆芯物理设计计算综述 一、设计计算流程 二、设计计算的计算机程序 第二节 群常数的计算 一、引言 二、核截面数据库 三、计算少群常数的基本方法 四、栅元的平均少群常数计算程序 (LEOPARD) 五、燃料组件平均的少群常数计算 第三节 功率分布和反应性设计计算 一、引言 二、基本的计算理论 三、功率分布及不均匀系数 四、反应性设计计算 五、动态参数的计算 第四节 燃料分析和堆芯燃料管理 一、引言 二、燃料分析的基本方法 三、燃料计算程序简介 四、燃料栅元燃料计算 五、堆芯燃料计算与燃料管理 参考文献第四章 堆芯热工水力设计 第一节 引言 一、热工水力设计的主要任务 二、计算模型和数值分析方法 三、设计参数的选择 第二节 单通道模型稳态热工设计 一、一般步骤和方法 二、平均通道计算 三、热通道计算 第三节 子通道模型热工分析 一、引言 二、流体动力学方程 三、两相流模型 四、方程的求解 五、全堆芯分析 参考文献第五章 核反应堆结构和燃料元件的设计 第一节 引言 第二节 典型核反应堆简述 一、压水堆 二、重水堆 三、高温气冷堆 四、钠冷快中子堆 五、聚变 - 裂变混合堆 第三节 结构设计简述 一、反应堆结构设计及其作用 二、反应堆结构设计要求 三、燃料元件的结构设计 四、轻水堆燃料元件设计准则和限制 第四节 轻水堆燃料元件简化模型程序 一、程序适用范围 二、计算步骤与公式 第五节 燃料元件微观模型程序 一、假设条件 二、力学方程 三、应力的位移解法 四、轴向力平衡 五、时间步进 六、芯块开裂的影响 第六节 高温气冷堆燃料元件 一、石墨包壳的辐照寿命 二、力学方程 三、有限元解法 参考文献第六章 反应堆安全分析 第一节 引言 一、反应堆安全分析的目的 二、运行与事故工况的分类及其验收准则 第二节 安全分析模型与程序概论 一、核电厂系统分析模型与程序 二、核电厂部件分析程序 三、堆芯中子物理分析程序 四、燃料元件行为分析程序 五、放射性后果分析程序 第三节 典型安全分析程序 一、TRAC - PF1的流体动力学模型 二、构件热传导模型 三、数值处理和求解方法 四、系统的部件模化 第四节 典型事故的安全分析 一、压水堆系统的部件划分 二、压力容器内的节段划分 三、稳态和瞬态计算结果的分析 第五节 反应堆概率安全评价方法 一、概率安全评价的基本方法 二、主要研究成果及方法的局限性 参考文献附录A ASME规范中的一些规定附录B 弹性力学中的基本符号与公式附录C 国际单位制 (SI)

<<核反应堆设计原理>>

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>