

<<核能物理与技术概论>>

图书基本信息

书名：<<核能物理与技术概论>>

13位ISBN编号：9787312027543

10位ISBN编号：7312027547

出版时间：2012-9

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：邱励俭,王相纂,吴斌

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>

<<核能物理与技术概论>>

内容概要

《核能物理与技术概论》介绍了核能物理与技术方面的相关内容，主要在核能利用的框架下，介绍了核能的基本知识和概念、核能的各种产生方式以及核燃料循环等内容。适合作为高等院校相关专业的研究生教材使用，对相关研究人员也有一定的参考价值。

<<核能物理与技术概论>>

书籍目录

总序

前言

第1章 核能

- 1.1 爱因斯坦伟大的预见 $E=mc^2$
- 1.2 可资利用核能的种类：裂变能与聚变能
- 1.3 核聚变能是解决人类能源需求的主要选择
- 1.4 建设ITER的目标
- 1.5 惯性约束核聚变
- 1.6 加速器驱动的次临界核能系统

参考文献

第2章 中子与核反应

- 2.1 中子简介
- 2.2 中子与原子核的相互作用
- 2.3 中子截面与核反应率
- 2.4 核反应率、中子通量密度
- 2.5 截面随中子能量的变化
- 2.6 共振吸收
- 2.7 多普勒效应
- 2.8 核裂变过程
- 2.9 裂变产物与裂变中子
- 2.10 中子的慢化
- 2.11 链式反应
- 2.12 中子源技术

参考文献

第3章 中子输运理论、燃耗方程与扩散近似

- 3.1 中子输运方程研究的历史
- 3.2 输运方程的边界条件
- 3.3 近似求解
- 3.4 反应堆燃耗理论
- 3.5 二维输运燃耗程序BUDOT简介
- 3.6 裂变反应堆的理论基础--扩散近似
- 3.7 双群理论
- 3.8 有反射层反应堆的单群扩散理论
- 3.9 栅格的非均匀效应及其均匀化处理

参考文献

第4章 临界系统与次临界系统中的中子行为

- 4.1 临界堆、次临界堆中子学理论
- 4.2 次临界系统
- 4.3 缓发中子份额
- 4.4 聚变中子源强扰动对系统的影响
- 4.5 次临界堆中子学安全特性
- 4.6 聚变驱动次临界堆反应性反馈机理
- 4.7 核裂变运行管理与裂变产物中毒（碘坑）

参考文献

第5章 裂变反应堆

<<核能物理与技术概论>>

- 5.1 裂变反应堆的发展历程
- 5.2 裂变反应堆现在面临的主要问题
- 5.3 中国核电的发展方向
- 5.4 裂变反应堆设计过程
- 5.5 压水堆 (PWR) 裂变电站示例
- 5.6 先进轻水堆
- 5.7 高温气冷堆HTGR示例

参考文献

第6章 快堆的工作原理及现况

- 6.1 快堆概念
- 6.2 快堆的安全性考虑
- 6.3 快堆的优点和难点
- 6.4 快堆的经济性有待验证
- 6.5 快堆结构、中间回路
- 6.6 快堆前景展望
- 6.7 快堆现状
- 6.8 中国实验快堆发展

参考文献

第7章 聚变堆

- 7.1 研究核聚变的意义
- 7.2 可利用的聚变核反应
- 7.3 实现受控核聚变的基本要求
- 7.4 受控核聚变研究历程
- 7.5 托卡马克的工作原理
- 7.6 EAST介绍
- 7.7 ITER介绍
- 7.8 聚变堆设计的方法与步骤
- 7.9 CAD设计与系统设计
- 7.10 世界各国聚变商用示范堆的参数比较

参考文献

第8章 聚变驱动次临界系统 (FDS)

- 8.1 聚变驱动次临界堆的基本组成
- 8.2 聚变驱动次临界堆物理过程
- 8.3 聚变驱动次临界堆的特点
- 8.4 聚变驱动次临界堆聚变堆芯
- 8.5 聚变驱动次临界堆包层
- 8.6 计算程序和数据库
- 8.7 聚变驱动次临界堆的中子学设计和优化
- 8.8 聚变驱动洁净核能动力系统的可行性

参考文献

第9章 加速器驱动的次临界核能系统

- 9.1 加速器驱动的次临界反应堆核能系统
- 9.2 工作原理
- 9.3 德国FZK三束ADS
- 9.4 计划中的ADS主要装置及其参数
- 9.5 国际上散裂中子源所用加速器运行状态及组成方案
- 9.6 中国ADS研发与散裂中子源

<<核能物理与技术概论>>

参考文献

第10章 惯性约束聚变

10.1 惯性约束聚变的基本原理

10.2 靶丸与驱动器

10.3 快点火惯性约束聚变

10.4 Z-箍缩

10.5 前景

参考文献

第11章 合理的核燃料循环

11.1 燃料循环

11.2 嬗变与分离

11.3 展望 进入21世纪的核燃料循环

参考文献

<<核能物理与技术概论>>

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>