

<<惯性约束聚变导论>>

图书基本信息

书名：<<惯性约束聚变导论>>

13位ISBN编号：9787502251697

10位ISBN编号：7502251693

出版时间：2011-3

出版单位：原子能出版社

作者：普法勒

页数：197

字数：217000

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>

## <<惯性约束聚变导论>>

### 内容概要

本书的对象是物理专业研究生。  
假设读者具有本科阶段的物理基础。  
确实没有假设读者在等离子物理方面有类似的训练，但是在三章中提供了相关等离子体现象的一个简短的概述，更完整的内容见在德国科隆大学冬季学期所开设的课程“像太阳中的能量?惯性约束聚变导论”(这是每周两个小时的讲课共17讲)。  
由于大多数学生之前并没有学习有关等离子体物理的知识，并不是在本书中的所有材料都照顾了读者的知识背景，这意味着讲授第三章中的材料将要花费两讲的时间。

## &lt;&lt;惯性约束聚变导论&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 惯性约束聚变基础
  - 1.1 在太阳中发生了什么?
  - 1.2 我们可以像在太阳中一样在地球上产生能量吗?
  - 1.3 两种方法—磁约束和惯性约束
  - 1.4 惯性约束聚变的几个阶段
  - 1.5 本书概要
- 第2章 惯性约束聚变激光驱动器
  - 2.1 激光物理基础
  - 2.2 ICF用激光器
  - 2.3 用于ICF的钕玻璃激光器
  - 2.4 Nd—玻璃激光器的替代品
- 第3章 等离子体物理基础
  - 3.1 德拜长度和等离子体频率
  - 3.2 粒子描述
  - 3.3 流体描述
  - 3.4 等离子体波
  - 3.5 等离子体加热
  - 3.6 有质动力
  - 3.7 冲击波
  - 3.8 稠密等离子体的状态方程
- 第4章 激光的吸收
  - 4.1 将激光能量耦合到靶
  - 4.2 逆轆致辐射吸收
  - 4.3 共振吸收
  - 4.4 参量不稳定性
  - 4.5 间接驱动：耦合激光能量到黑腔
  - 4.6 能量传递
- 第5章 流体动力学压缩和燃烧
  - 5.1 固体靶的内爆
  - 5.2 金属薄片靶
  - 5.3 火箭模型和烧蚀
  - 5.4 压缩波—冲击前沿—冲击波
  - 5.5 压缩阶段
  - 5.6 球形会聚冲击波
  - 5.7 等熵压缩
  - 5.8 多重冲击
  - 5.9 燃烧
- 第6章 Rayleigh-Taylor不稳定性
  - 6.1 基本概念
  - 6.2 烧蚀阶段的RT
  - 6.3 在减速阶段的RT不稳定性
  - 6.4 RT不稳定性对靶设计的影响
  - 6.5 理想化的RT不稳定性与实际的ICF
  - 6.6 其他动态不稳定性
- 第7章 能量需求和增益

<<惯性约束聚变导论>>

- 7.1 功率平衡
- 7.2 能量需求
- 7.3 增益
- 第8章 靶
  - 8.1 靶设计的基本考虑
  - 8.2 直接和间接驱动靶
  - 8.3 靶加工
- .....
- 第9章 惯性约束聚变电站
- 第10章 重离子驱动聚变
- 第11章 快点火
- 第12章 ICF常用术语速查
- 附录A
- 附录B
- 参考文献

## <<惯性约束聚变导论>>

### 编辑推荐

《惯性约束聚变导论》是一部从基本概念出发，系统地叙述ICF大科学工程的科学和技术内容的著作。书中深入浅出地从激光驱动器、基本等离子体物理和激光吸收、内爆压缩和流体力学不稳定性、热核点火和燃烧、能量增益，到靶的设计、聚变堆、重离子驱动、快点火等一系列内容进行了详细介绍，是一本了解和学习ICF知识的优秀入门书。作者Susanne Pfalzner教授长期从事ICF激光等离子体相互作用和天体物理中的应用研究。本书译者崔旭东研究员在德国从事研究和教学工作期间与苏姗娜·普法勒(susanne Pfalzner)教授相识多年，回国后从事ICF研究。

<<惯性约束聚变导论>>

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>