<<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

出版时间: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I7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。

<<惯性约束聚变导论>>

书籍目录

第1章	惯性约束聚变基础
和早	ツはジスタマツ

- 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 两种方法一磁约束和惯性约束
- 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一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 逆轫致辐射吸收
- 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 压缩波一冲击前沿一冲击波
- 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