

<<相对论调制相互作用及非线性坍塌>>

图书基本信息

书名：<<相对论调制相互作用及非线性坍塌>>

13位ISBN编号：9787504660763

10位ISBN编号：7504660760

出版时间：2012-5

出版时间：中国科学技术出版社

作者：李晓卿，刘三秋 著

页数：372

字数：500000

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>

## <<相对论调制相互作用及非线性坍塌>>

### 内容概要

在宇宙中，不论是以电磁作用为主的还是以引力作用为主的系统，都普遍呈现了非均匀性，即到处存在局域有结构的花样。

李晓卿编著的《相对论调制相互作用及非线性坍塌》是一本开创性的研究专著，本书对相对论天体物理学进行了深入研究，

## 作者简介

李晓卿，天体物理学家，研究员，博士生导师。

南昌大学特聘教授。

1963年毕业于南京大学天文系；之后在中科院紫金山天文台长期从事理论研究。

曾任紫台理论研究室主任、南师大物理系理论教研室主任、南师大物科院物理研究所所长等。

1986年赴美国阿拉巴马大学访问一年。

在天体自生磁场、磁重联理论、宇宙天体非线性结构、天体物理吸积盘以及加速辐射和隐形飞行体等五个领域研究中独树一帜，并取得了一些开创性的重要成果。

论著包括：两部专著《湍动等离子体物理》及《等离激元坍塌动力学》和一部译著《等离子体天体物理》（合译）；在国内外核心刊物上发表了近百篇研究论文，其中SCI收录60多篇。

曾主持国家自然科学基金面上资助项目三项，参加国家自然科学基金重点资助项目一项，是两届国家攀登计划研究组成员。

曾获江苏省重大科技奖（1979年）、国家教育部科技进步奖二等奖（1999年）、江苏省优秀研究生指导教师（1996年）及中科院彭荫刚优秀（博士）研究生导师（2001年）等奖项。

1992年起享受国务院特殊津贴。

刘三秋，女，教授，博士生导师，江西省高校中青年学科带头人，江西省百千万人才第一、二层次人选。

师从李晓卿教授，获中科院紫金山天文台博士学位。

主要研究领域为：等离子体天体物理，激光等离子体相互作用，凝聚态理论及其应用。

发表学术论文100余篇，其中SCI收录40多篇。

1994年获江西省科学技术进步奖二等奖；2000年起享受国务院特殊津贴；2001年获中科院院长特别奖；2005年获江西省自然科学奖一等奖。

已主持国家自然科学基金、教育部新世纪优秀人才支持计划项目、国家重点实验室项目、“973”子项目、江西省自然科学基金项目、江西省跨世纪学术和技术带头人培养计划项目等12项。

书籍目录

第一章 电磁—伏拉索夫系统

- 1.1 等离子体介质中电磁场
- 1.2 介电张量和空间色散
- 1.3 介电张量的性质
- 1.4 色散方程和极化矢量
- 1.5 等离子激元和朗道约定
- 1.6 等离子体动力论
- 1.7 线性和非线性流
- 1.8 介质线性响应
- 1.9 色散函数
- 1.10 朗缪尔等离子激元
- 1.11 朗道阻尼
- 1.12 非等温等离子体中的离声等离子激元
- 1.13 横等离子激元
- 1.14 外磁场等离子激元

第二章 相对论性色散关系

- 2.1 相对论性纵介电常数
- 2.2 麦氏分布的纵振荡
- 2.3 横振荡色散律
- 2.4 相对论非广延分布
- 2.5 幂律快电子分布色散关系

附录 积分值计算

第三章 强等离子激元诱发的动力学腔子

- 3.1 等离子激元强度I

章节摘录

版权页：插图：当中心天体的磁场穿过吸积盘时，由于开普勒剪切流不断地拉伸场线，使经向场（toroidal）和r向场放大，当这种水平场变得足够强时，帕克（Parker, 1979）浮力不稳定性将使它向盘面上膨胀，转变成竖直场。

问题很明显，当竖直场变得足够强，以使条件（3.106）式被满足，这种旋转不稳定性就停止了。

因此，使之过渡到湍流的串级不稳定发展中断了。

换言之，人们很难证明这种旋转不稳定性一定会导致出现湍流。

此外，即便是基于这种不稳定性来估计实际有效的湍流黏滞也是不可信和有争议的（Shu, 1992）。

这是不奇怪的：由于描述湍流的矩方程不封闭，目前人们对湍流的发生、发展和特性缺乏较好的理解。

据传，海森堡（Heisenberg）这样的顶级科学家都说过，他希望死后上帝能给他解释湍流运动。

与此相关，反常黏滞的求索，再次陷入困境。

3.3.2 走向湍运动 研究湍运动现象，也就是研究众多不同尺度运动之间的耦合相互作用，是许多物理分支的重大课题。

通常，对于宏观流体模，术语“turbulence”被称为湍流；对于等离子体模，它被称为湍动。

湍流和湍动现象有实质的不同。

前者的运动特征频率为零，因而众多湍流涡总“呆”在一块不远离，导致相当强的相互作用；这种强耦合的作用项是不可截断的，描述湍涡的动力学方程不封闭，这便极大地限制了对湍流现象的分析处理。

借用半经验方法可以分析研究湍流的某些特征，但这是非常粗略的。

目前人们对湍流的发生、发展和特性缺乏较好的理解。

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>