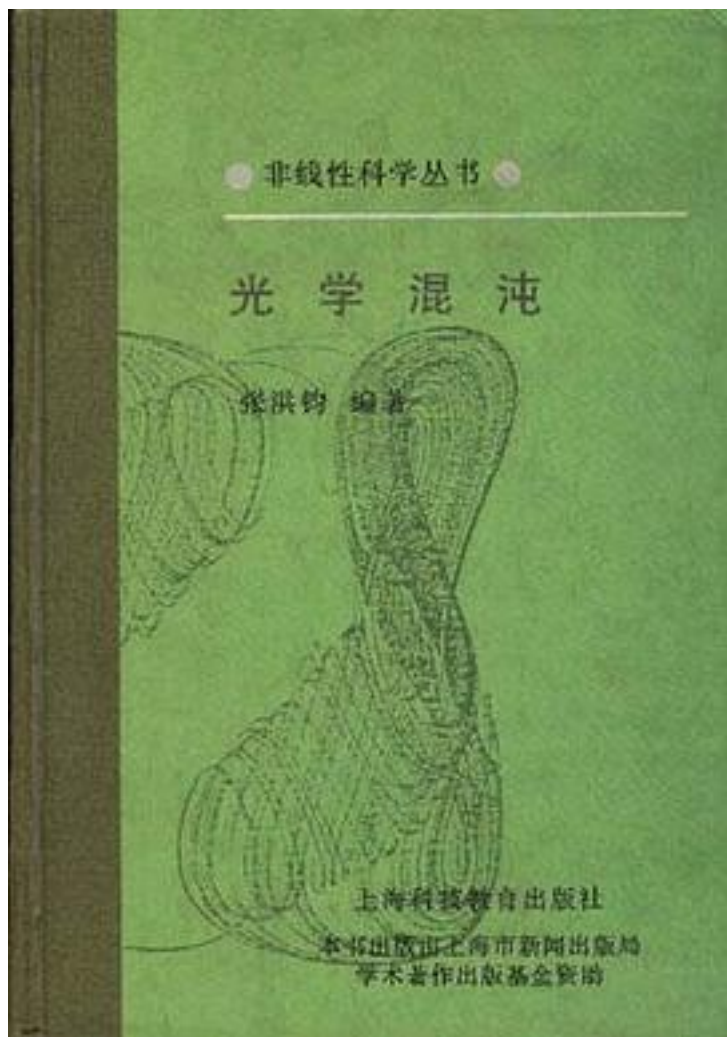


光学混沌



[光学混沌_下载链接1](#)

著者:张洪钧

出版者:上海科技教育出版社

出版时间:1997-12

装帧:精装

isbn:9787542816542

内容提要

本书是“非线性科学丛书”中的一种。介绍非线性光学系统中混沌现象。全书计分七章，包括麦克斯韦—布洛赫方程，罗伦兹—哈肯方程，附加自由度激光器中动力学，光学

双稳态中Ikeda不稳定性，混合光学双稳态系统中混沌，被动系统和激光系统中横向效应。

本书可供理工科大学教师，高年级学生，研究生阅读，也可供有关研究人员参考。

本书由霍裕平、顾雁审阅。

作者介绍:

目录: 目录

非线性科学丛书出版说明

前言

第1章 麦克斯韦—布洛赫方程

1麦克斯韦方程

2物质方程

3宏观物质方程

4在谐振腔中的激光方程

5旋波近似和慢变振幅近似

6在旋波近似和慢变振幅近似下的宏观

半经典激光方程

7哈肯基本激光方程

8基本方程的其它形式

9单模激光器的稳定性

10单模激光器的定态解

第2章 哈肯—罗伦兹模型

11罗伦兹方程

12麦克斯韦—布洛赫方程与罗伦兹方程

13激光器中罗伦兹型混沌运动

13.1以NH₃激光器为例的数值模拟

13.2NH₃激光器上的实验

第3章 附加自由度的激光器

14绝热消去原理和激光器分类

15外场调制和粒子数反转调制

15.1调制外场产生激光混沌

15.2调制粒子数反转

16注入激光器

17附加自由度的半导体激光器

17.1模型

17.2实验装置

17.3实验结果讨论

第4章 光学双稳态中的混沌

18光学双稳态

19非线性环形腔中延迟引起不稳定

20长延迟反馈

21短延迟反馈

22高次谐波分岔

23充分发展混沌
24绝热近似问题—李雅普诺夫维数与 τR 关系
25噪声对Ikeda映象的影响
26实验
27复合腔中的窘组不稳定性
第5章 混合光学双稳系统中的混沌
28引言
28.1混合光学双稳装置
28.2延迟微分方程的某些例子
29Ikeda不稳定性的实验和模型分析
29.1Ikeda不稳定性的实验验证
29.2混合光学双稳系统的模型
30长延迟反馈下的不稳定性
30.1分岔图
30.2符号动力学和超稳定轨道
30.3劈分岔和吸引子共存
30.4光学双稳区中周期为 τR 的自振荡
30.5超长暂态混沌
31短延迟反馈 ($\tau R \approx 1$) 情况
32双延迟反馈光学双稳系统的动力学
32.1实验装置和模型
32.2线性稳定性分析
32.3失稳边界上的锁模结构和自相似
32.4准周期运动和锁频舌头
32.5走向混沌道路
32.6反馈强度对振荡模式的影响
32.7绝热近似下双延迟反馈系统的动力学
第6章 被动光学系统中的横向效应
33引言
34光学图灵不稳定性和对称性破缺
35带反馈镜的克尔介质系统
36实验
第7章 激光器中的横向效应
37考虑横向效应的麦克斯韦—布洛赫方程
38环形腔的空腔模式结构
39球面镜环形激光器的模型
40平均场极限和横向效应引起的低阈值不稳定性
41环形激光器中合作频率锁定
42激光器中的斑图
42.1麦克斯韦—布洛赫方程及其定态方程
42.2单模定态解
42.3两个模定态解
42.4相位奇点
42.5几种特殊情况
42.6实验
43激光器斑图的动力学
43.1模型
43.2单模定态解的稳定性分析
43.3动力学 (数值分析)
索引
参考文献

• • • • • ([收起](#))

[光学混沌_下载链接1_](#)

标签

物理

评论

真正把光学中的激光讲解的清楚。越读越有味道的精品书系。这本书的价值很高，有点石为金之美，以光学为个案探讨了非线性的基础命题

[光学混沌_下载链接1_](#)

书评

[光学混沌_下载链接1_](#)