

<<孤子与可积系统>>

图书基本信息

书名：<<孤子与可积系统>>

13位ISBN编号：9787542819833

10位ISBN编号：7542819836

出版时间：1999-12

出版时间：上海科技教育出版社

作者：李翊神

页数：189

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>

<<孤子与可积系统>>

前言

本书是作者在中国科学技术大学对从事孤子理论研究的研究生多次讲课，及对非线性科学研究生开设的非线性科学引论有关孤子的几次讲课的基础上整理而成的。

一般说来，学过物理型专业数学的读者就可以阅读本书。

如果只想初步了解孤子的基本内容，可阅读本书第1章 § 1、§ 2中有关KdV、KP、AKNS方程及几个可积的常微分方程的推导；第2章 § 5 ~ § 9求精确解的方法（对 § 10反散射方法可了解其大概）；第3章有关哈密顿结构、守恒量及对称的基本概念即可。

如果有应用孤子方程的需要，最好要细读这三章内容。

如果要从从事孤子理论研究，还要细读附录部分，这部分用的数学技巧多一些，难度也大一些。

这里所说的细读，要求读者自己作推导，认真思考书中提出的问题，这样才真正有收获。

孤子理论有很丰富的内容，本书只是其中一部分。

孤子理论的文章也很多，好在国际上已出版好几本书，因此本书只引出与本书有关的几本参考书，有关的文献在这些参考书中可以查到。

本书整理后，感谢贺劲松细读了初稿，并提出了一些很好的意见。

作者还要感谢在讲课过程中提出很好意见的学生们。

<<孤子与可积系统>>

内容概要

《孤子与可积系统》是非线性科学丛书的一种，介绍孤子与可积系统的基本内容。全书共分三章，包括孤子方程的数学推导，求孤子方程精确解的各种方法，可积系统的哈密顿结构及代数几何性质。

《孤子与可积系统》可供理工科大学教师，高年级学生，研究生阅读，也可供自然科学和工程技术领域中的研究人员参考。

<<孤子与可积系统>>

书籍目录

非线性科学丛书出版说明前言第1章 孤子方程 § 1 零曲率方程 § 2 拉克斯方程 § 3 谱可变的孤子方程 § 4 规范变换与规范等价的孤子方程第2章 孤子方程的解 § 5 求行波解 § 6 达布变换 § 7 贝克隆变换与非线性叠加公式 § 8 广田直接方法 § 9 潘勒卫试验 § 10 反散射方法第3章 可积系统 § 11 有限维可积系统 § 12 KdV方程 - 完全可积的哈密顿系统 § 13 NLS方程 - 完全可积的哈密顿系统附录A 本书 § 10定理1的证明附录B 本书 § 10定理2的证明附录C 对称与守恒量的关系附录D 散射数据的关系及泊松括号附录E r矩阵方法附录F 离散AKNS的达布变换后记参考文献外国科学家中译名表

<<孤子与可积系统>>

章节摘录

插图：

<<孤子与可积系统>>

后记

本书完稿后，上海科技教育出版社的编辑提出，希望本书作者能增写一点孤子近年的发展和一些前沿课题，以开扩读者的视野。

由于本人在这一领域的工作很有限，而近年来孤子的发展又很快，牵涉面很广，只能谈一点个人看法，供读者参考。

自从发现孤子以来，孤子已渗透到几乎所有的自然科学领域，在有些领域还相当深入。

例如，在光孤子通信中，还引进“孤子学”的名词（solitonic）。

在教学过程中，一些高年级学生和研究生也提供了不少来自各学科的与孤子有关的问题。

把孤子理论应用于自然科学各门学科中看来是大有可为的，希望有更多的读者今后在这方面做出更多的、有意义的工作。

孤子理论发展过程中，是与许多数学分支相互促进的。

在“八五”国家攀登计划非线性科学项目中，曾要求写出这个项目的科普介绍，由程艺教授主笔，与本人合写了《奇妙的水波》读者可从该书中了解到孤子与许多数学分支的联系。

<<孤子与可积系统>>

编辑推荐

《孤子与可积系统》出版由上海市新闻出版局学术著作出版基金资助。

<<孤子与可积系统>>

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>