第一图书网, tushu007.com

# <<Zakharov方程及其孤立波 >

## 图书基本信息

书名：<<Zakharov方程及其孤立波解>>

13位ISBN编号：9787030315250

10位ISBN编号：7030315251

出版时间：2011-6

出版时间：科学出版社

作者：郭柏灵　等著

页数：322

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

## 内容概要

zakharov方程是描述激光与等离子体相互作用的一类非常重要的非线性作用方程组，这类方程具有广泛的物理和应用背景．本书利用双流体力学方程组详细地推导出了zakharov方程，还给出不同类型的等离子体孤立子．本书着重研究几种重要类型的zakharov方程在能量空间中的一些经典结果，其中包括一维及高维问题的适定性结果、爆破问题和长时间行为、高维非均匀介质中的zakharov方程、klein-gordon-zakharov方程、离子声zakharov方程及磁场zakharov方程的相关数学理论研究成果．利用调和分析的现代理论和方法，本书详细介绍此类方程的低正则性结果，以及zakharov型方程当离子体传播速度及电场传播速度趋于无穷时的奇性极限．

《zakharov方程及其孤立波解》适合于高等院校理工科大学数学、物理专业的研究生、教师以及科研院所的相关工作人员阅读．

## 书籍目录

《现代数学基础丛书》序
前言
第1章 zakharov方程的物理来源及其孤立子解
1.1等离子体的输运过程
1.2双流体力学方程
1.3离子声波孤立子和zakharov方程孤立子
1.3.1离子声波孤立子
1.3.2langmuir孤立子
1.3.3js孤立子(近声区耦合的langmuir波和离子声波孤立子)
1.3.4光孤立子
1.3.5简化双流体方程组的孤立子
第2章 能量空间中的一些经典结果
2.1一维及高维zakharov方程整体光滑解的存在惟一性
2.1.1zakharov方程的弱解理论
2.1.2zakharov方程的局光滑解理论
2.1.3zakharov方程整体光滑解的存在性
2.2 zakharov方程的爆破问题
2.2.1zakharov方程自相似爆破解的存在性
2.2.2一些辅助的命题和引理
.2.2.3径向对称函数解的存在性和惟一性
2.2.4zakharov方程爆破解的集中性
2.2.5极小能量爆破解的不存在性
2.3高维非均匀介质中的zakharov方程
2.3.1一些先验估计
2.3.2整体光滑解的存在惟一性
2.4k1ein-gordon-zakharov方程
2.5二维离子声波中的zakharov方程
2.6具有磁场的zakharov方程
2.6.1具有磁场的zakharov方程的变形
2.6.2弱解的存在性理论
2.6.3一个正则化问题
2.6.4局部光滑解的存在惟一性理论(i)
2.6.5局部光滑解的存在惟一性理论(ii)
2.6.6光滑解的整体存在性理论
2.6.7磁场zakharov方程解的收敛行为
2.7耗散zakharov方程的整体吸引子
2.7.1一致先验估计
2.7.2整体吸引子的存在性
第3章 zakharov方程的低正则性理论
3.1一维zakharov方程的整体适定性理论
3.1.1主要结果
3.1.2群估计和duhamel项的估计
3.1.3整体适定性结论的证明
3.1.4多线性估计
3.2高维zakharov方程的低正则性理论

3.2.1基本理念与线性估计
3.2.2非线性项的估计
3.2.3高维zakharov方程的适定性结果
3.3维zakharov方程的适定性结果
3.3.1适定性结果
3.3.2线性估计和多线性估计以及适定性结论的证明
3.3.3多线性估计的证明
第4章　具有无穷传播速度的zakharov型系统的奇性极限(i)
4.1预备知识
4.1.1常用的记号及频率分解
4.1.2局部适定性结果
4.1.3系统的简化
4.1.4strichartz估计、fourier限制范数估计及从hs型有界性到xs-1型有界性的相关估计
4.1.5非共振相互作用的双线性估计
4.2能量估计及一致性估计式
4.2.1在共振频率处的能量估计
4.2.2一致性估计式的导出
4.3收敛性结果
4.3.1关于系统(4.0.6)解的收敛性结果
4.3.2关于系统(4.1.18)解的收敛性结果
4.3.3关于系统(4.0.7)小初始能量解的收敛性结果
4.4迭代序列的共振爆破
第5章　具有无穷传播速度的zakharov型系统的奇性极限(ii)
5.1预备知识
5.1.1基本记号
5.1.2系统变换
5.1.3fourier乘子，littlewood-paley分解及besov空间的相关定义
5.1.4xs,b空间的相关估计式
5.2能量空间中的一致界估计
5.2.1函数空间和积分方程
5.2.2共振频率与非共振频率相互作用
5.2.3xs,b范数，strichartz范数与能量范数的估计式
5.2.4一致估计式
5.3(c，a)同时趋于无穷时的收敛性结果
5.3.1弱收敛性结果
5.3.2极限解的估计
5.3.3强收敛性
5.4(c，a)分别趋于无穷时的收敛性结果
5.4.1klein-gordon-zakharov系统到zakharov系统的收敛性
5.4.2zakharov系统到nls方程的收敛性
参考文献
《现代数学基础丛书》已出版书目

## 章节摘录

版权页：插图：

## 编辑推荐

《Zakharov方程及其孤立波解》为现代数学基础丛书之一。

## 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