

# 数学物理学报

## Acta Scientiarum Mathematica

卷 (Volume) 43 期 (Number) 5 辑 (Series) A 2023

### 目次(Contents)



Fock 型空间上的 Schödinger 测不准关系·····李文鑫 连攀 梁玉霞	(1321)
Bergman 空间的再生核与 Toeplitz 算子的特征向量·····	
·····丁宣浩 侯林 李永宁	(1333)
带有凹非线性项的平均曲率半正问题正解的确切个数·····	
·····李晓东 高红亮 徐晶	(1341)
带部分调和势的非齐次非线性 Schrödinger 方程的爆破解·····	
·····简慧 龚敏 王莉	(1350)
一类带临界指数的 Schrödinger-Newton 系统正解的存在性·····	
·····陈清方 廖家锋 元艳香	(1373)
系数是周期 $2\pi i$ 的二阶复微分方程·····张杰 赵东海	(1382)
单位球上 Yamabe 方程的全局分歧·····代国伟 高思雨 马如云	(1391)
三维可压缩 MHD 方程大解的时间衰减率·····陈菲 王帅 赵永叶 王传宝	(1397)
分数阶抛物方程整体解的径向对称性与单调性·····唐炎娟	(1409)
具有梯度源项和非线性边界条件的多孔介质方程组解的爆破·····	
·····沈旭辉 丁俊堂	(1417)
一类双质子弱耦合碰撞系统的对称周期解·····王梓欢 王超	(1427)

下转封四

中国科学院精密测量科学与技术创新研究院 主办  
科学出版社 出版



## 目次(Contents)

Fock 型空间上的 Schödinger 测不准关系·····	李文鑫 连攀 梁玉霞	(1321)
Bergman 空间的再生核与 Toeplitz 算子的特征向量·····	·····	
·····	丁宣浩 侯林 李永宁	(1333)
带有凹非线性项的平均曲率半正问题正解的确切个数·····	·····	
·····	李晓东 高红亮 徐晶	(1341)
带部分调和势的非齐次非线性 Schrödinger 方程的爆破解·····	·····	
·····	简慧 龚敏 王莉	(1350)
一类带临界指数的 Schrödinger-Newton 系统正解的存在性·····	·····	
·····	陈清方 廖家锋 元艳香	(1373)
系数是周期 $2\pi i$ 的二阶复微分方程·····	张杰 赵东海	(1382)
单位球上 Yamabe 方程的全局分歧·····	代国伟 高思雨 马如云	(1391)
三维可压缩 MHD 方程大解的时间衰减率·····	陈菲 王帅 赵永叶 王传宝	(1397)
分数阶抛物方程整体解的径向对称性与单调性·····	唐炎娟	(1409)
具有梯度源项和非线性边界条件的多孔介质方程组解的爆破·····	·····	
·····	沈旭辉 丁俊堂	(1417)
一类双质子弱耦合碰撞系统的对称周期解·····	王梓欢 王超	(1427)
随机环境下两个上临界分支过程的参数比较·····	范协铨 胡海娟 吴浩 叶印娜	(1440)
一类 $2 \times 2$ 双曲偏微分系统的 PDP 边界控制·····	庞玉婷 赵东霞 赵鑫 高彩霞	(1471)
一类分数高斯噪声驱动的 Ornstein-Uhlenbeck 过程的参数估计: Hurst 参数 $H \in (0, \frac{1}{2})$ ·····	·····	
·····	陈勇 李英 盛英 古象盟	(1483)
基于 LENQD 序列生成的线性过程误差回归函数小波估计 Berry-Esseen 界·····	李永明 庞伟才 李乃医	(1519)
考虑一般投资收益和时间相依索赔情形下二维带扰动风险模型的有限时间破产概率渐近估计·····	·····	
·····	程铭 王定成	(1529)
加权空间中一阶格点系统的统计解及其 Kolmogorov 熵·····	邹天芳 赵才地	(1559)
VG 扭曲算子在期权定价中的应用·····	姚落根 刘欢 陈琪琮	(1575)
R 上分段单调和分段加倍的加倍权·····	党云贵 代玉霞 喻习梅	(1585)
具有媒体报道的 SVIR 传染病模型的生存性分析·····	李丹 魏凤英 毛学荣	(1595)
计算自旋轨道耦合 Spin-2 BEC 基态的带拉格朗日乘子的正规梯度流法·····	袁永军	(1607)
基于多尺度方法的多模态微分同胚图像配准·····	丁自娟 韩欢	(1620)

# Acta Mathematica Scientia

Vol.43 No.5 Ser. A 2023(Bimonthly)

## Contents

The Schödinger Uncertainty Relation in the Fock-Type Spaces.....	
.....Li Wenxin (李文鑫) Lian Pan (连攀) Liang Yuxia (梁玉霞)	(1321)
The Reproducing Kernel of Bergman Space and the Eigenvectors of Toeplitz Operator.....	
.....Ding Xuanhao (丁宣浩) Hou Lin (侯林) Li Yongning (李永宁)	(1333)
Exact Multiplicity of Positive Solutions for a Semipositone Mean Curvature Problem with Concave Nonlinearity.....	
.....Li Xiaodong (李晓东) Gao Hongliang (高红亮) Xu Jing (徐晶)	(1341)
On the Blow-Up Solutions of Inhomogeneous Nonlinear Schrödinger Equation with a Partial Confinement.....	
.....Jian Hui (简慧) Gong Min (龚敏) Wang Li (王莉)	(1350)
Existence of Positive Solutions for a Class of Schrödinger-Newton Systems with Critical Exponent.....	
.....Cheng Qingfang (陈清方) Liao Jiafeng (廖家锋) Yuan Yanxiang (元艳香)	(1373)
On Second Order Complex Differential Equations with Coefficients of Period $2\pi i$ .....	
.....Zhang Jie (张杰) Zhao Donghai (赵东海)	(1382)
Global Bifurcation for the Yamabe Equation on the Unit Sphere.....	
.....Dai Guowei (代国伟) Gao Siyu (高思雨) Ma Ruyun (马如云)	(1391)
Time Decay Rate for Large-Solution About 3D Compressible MHD Equations.....	
.....Chen Fei (陈菲) Wang Shuai (王帅) Zhao Yongye (赵永叶) Wang Chuanbao (王传宝)	(1397)
The Radial Symmetry and Monotonicity of Entire Solutions for Fractional Parabolic Equations.....	
.....Tang Yanjuan (唐炎娟)	(1409)
Blow-Up Conditions of Porous Medium Systems with Gradient Source Terms and Nonlinear Boundary Conditions.....	
.....Shen Xuhui (沈旭辉) Ding Juntang (丁俊堂)	(1417)
Symmetric and Periodic Solutions for a Class of Weakly Coupled Systems Composed of Two Particles with Obstacles.....	
.....Wang Zihuan (王梓欢) Wang Chao (王超)	(1427)
Comparison on the Criticality Parameters for Two Supercritical Branching Processes in Random Environments.....	
.....Fan Xiequan (范协铨) Hu Haijuan (胡海娟) Wu Hao (吴浩) Ye Yinna (叶印娜)	(1440)
The PDP Boundary Control for a Class of $2 \times 2$ Hyperbolic Partial Differential System.....	
.....Pang Yuting (庞玉婷) Zhao Dongxia (赵东霞) Zhao Xin (赵鑫) Gao Caixia (高彩霞)	(1471)
Parameter Estimation for an Ornstein-Uhlenbeck Process Driven by a Type of Gaussian Noise with Hurst Parameter $H \in (0, \frac{1}{2})$ .....	
.....Chen Yong (陈勇) Li Ying (李英) Sheng Ying (盛英) Gu Xiangmeng (古象盟)	(1483)
Berry-Esseen Bound of Wavelet Estimator for Regression Model with Linear Process Errors Generated by LENQD Sequence.....	
.....Li Yongming (李永明) Pang Weicai (庞伟才) Li Naiyi (李乃医)	(1519)
Asymptotic Finite-Time Ruin Probability for a Bidimensional Perturbed Risk Model with General Investment Returns and Time-Dependent Claim Sizes.....	
.....Cheng Ming (程铭) Wang Dingcheng (王定成)	(1529)
Statistical Solutions and Kolmogorov Entropy for First-Order Lattice Systems in Weighted Spaces.....	
.....Zou Tianfang (邹天芳) Zhao Caidi (赵才地)	(1559)
Application of VG Distortion Operator in Option Pricing.....	
.....Yao Luogen (姚落根) Liu Huan (刘欢) Chen Qiqiong (陈琪琼)	(1575)
Doubling Weights Which are Piecewise Monotonic or Piecewise Doubling on $\mathbb{R}$ .....	
.....Dang Yungui (党云贵) Dai Yuxia (代玉霞) Yu Ximei (喻习梅)	(1585)
Survival Analysis of an SVIR Epidemic Model with Media Coverage.....	
.....Li Dan (李丹) Wei Fengying (魏凤英) Mao Xuerong (毛学荣)	(1595)
A Normalized Gradient Flow with Lagrange Multipliers for Computing Ground States of Spin-Orbit Coupled Spin-2 Bose-Einstein Condensates.....	
.....Yuan Yongjun (袁永军)	(1607)
Multi-Scale Approach for Diffeomorphic Multi-Modality Image Registration.....	
.....Ding Zijuan (丁自娟) Han Huan (韩欢)	(1620)

随机环境下两个上临界分支过程的参数比较.....范协铨 胡海娟 吴浩 叶印娜 (1440)

一类  $2 \times 2$  双曲偏微分系统的 PDP 边界控制.....庞玉婷 赵东霞 赵鑫 高彩霞 (1471)

一类分数高斯噪声驱动的 Ornstein-Uhlenbeck 过程的参数估计: Hurst 参数  $H \in (0, \frac{1}{2})$  .....  
 .....陈勇 李英 盛英 古象盟 (1483)

基于 LENQD 序列生成的线性过程误差回归函数小波估计 Berry-Esseen 界.....李永明 庞伟才 李乃医 (1519)

考虑一般投资收益和时间相依索赔情形下二维带扰动风险模型的有限时间破产概率渐近估计.....  
 .....程铭 王定成 (1529)

加权空间中一阶格点系统的统计解及其 Kolmogorov 熵.....郭天芳 赵才地 (1559)

VG 扭曲算子在期权定价中的应用.....姚落根 刘欢 陈琪琼 (1575)

R 上分段单调和分段加倍的加倍权.....党云贵 代玉霞 喻习梅 (1585)

具有媒体报道的 SVIR 传染病模型的生存性分析.....李丹 魏凤英 毛学荣 (1595)

计算自旋轨道耦合 Spin-2 BEC 基态的带拉格朗日乘子的正规梯度流法.....袁永军 (1607)

基于多尺度方法的多模态微分同胚图像配准.....丁自娟 韩欢 (1620)

**数 学 物 理 学 报**  
**SHU XUE WU LI XUE BAO**  
 (双月刊, 1981年4月创刊)

第 43 卷 第 5 期 A 辑 2023 年 10 月

**Acta Mathematica Scientia**  
 (Bimonthly)  
 (Started in April, 1981)

Vol.43 No.5 Ser.A Oct., 2023

<p><b>编 辑</b> 《数学物理学报》编辑委员会                  地址: 武汉市71010号信箱 邮政编码: 430071                  E-mail: actams@apm.ac.cn                  电话: 027-87199206                  http: //actams.apm.ac.cn</p> <p><b>主 编</b> 李邦河 陈贵强 朱熹平</p> <p><b>主 管 单 位</b> 中国科学院</p> <p><b>主 办 单 位</b> 中国科学院精密测量科学与技术创新研究院</p> <p><b>出 版</b> 科学出版社                  地址: 北京东黄城根北街16号                  邮政编码 100717</p> <p><b>印 刷 装 订</b> 武汉中科兴业印务有限公司</p> <p><b>国 内 总 发 行</b> 中国邮政集团公司湖北省分公司                  中国邮政报刊订阅网址:                  http: //bk.11185.cn</p> <p><b>订 购 处</b> 全国各地邮局</p> <p><b>国 外 发 行</b> 中国国际图书贸易总公司                  地址: 北京399信箱 邮政编码: 100044</p>	<p><b>Edited by</b> Editorial Board of Acta Mathematica Scientia                  Add: P.O.Box 71010, Wuhan 430071, China                  E-mail: actams@apm.ac.cn                  Tel: 027-87199206                  http: //actams.apm.ac.cn</p> <p><b>Editor-in-Chief</b> Banghe LI Gui-Qiang CHEN Xiping ZHU</p> <p><b>Supervised by</b> Chinese Academy of Sciences</p> <p><b>Sponsored by</b> Innovation Academy for Precision Measurement Science and Technology, CAS</p> <p><b>Published by</b> Science Press                  Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China</p> <p><b>Printed by</b> Wuhan Zhong Ke Xing Ye Printing Co., Ltd.</p> <p><b>Distributed by</b> Hubei Bureau for Distribution of Newspapers and Journals                  http: //bk.11185.cn</p> <p><b>Domestic</b> All Local Post Offices in China</p> <p><b>Foreign</b> China International Book Trading Corporation                  Add: P.O.Box 399, Beijing 100044, China</p>
--	---

国内统一刊号: CN 42-1226/O 国内邮发代号: 38-214  
 定价: 100.00元 国外发行代号: Q538

国内 外 公 开 发 行



ISSN 1003-3998

