

ISSN 1000-5641  
CN 31-1298/N  
(Natural Science)

# JOURNAL OF EAST CHINA NORMAL UNIVERSITY

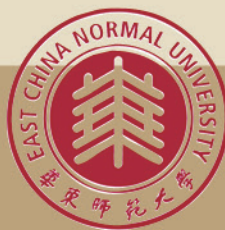
No.4 总第230期

Jul. 2023

中国综合性科技类核心期刊(北大核心)  
中国科学引文数据库来源期刊(CSCD)

【自然科学版】

華東師範大學學報



# 華東師範大學 学报(自然科学版)

2023 年第 4 期 (总第 230 期)

[ 期刊基本参数 ] CN 31-1298/N \* 1955 \* b \* 16 \* 191 \* zh+en \* P \* ¥ 20.00 \* 1500 \* 18 \* 2023-07

## 目 次

### 数学

- 两个含时变系数的高维非线性演化方程新型孤子和多波解 ..... 秦宇昕, 柳银萍, 徐桂琼 ( 1 )
- 一类由  $\alpha$ -稳定过程驱动的随机时滞微分方程的 LaSalle 不变原理 ..... 张振中, 陈 旭, 童金英 ( 11 )
- 一类具有导数型非线性项的弱耦合半线性双波动系统解的爆破 ..... 欧阳柏平 ( 24 )
- $\{A, W\}$  加权核-EP 分解下的矩阵加权 Drazin 逆的刻画与表示 ..... 胡春梅 ( 35 )
- Cartan-Egg 域与复欧氏空间的不相关性 ..... 程晓亮, 王 博, 郝毅红 ( 43 )

### 计算机科学

- 基于多模态的急性肾衰竭预测模型 ..... 邓 未, 周 昉 ( 52 )

### 物理学与电子学

- 应力导致的  $\text{Fe}_2\text{CrGe}$  从反铁磁基态到铁磁半金属相变的计算研究 ..... 郭 锦, 胡 啸, 谢文辉 ( 65 )
- 光晶格中极性分子链的量子纠缠 ..... 岳文静, 魏 启 ( 74 )
- 基于强激光场与固体靶相互作用的等离子体光栅产生新机制研究 ..... 袁丰毅, 王加祥, 黄渊凌, 祝旭忠 ( 86 )

复原胞超光栅中负透射的鲁棒性 .....	郭海琴, 杜骏杰 (94)
退相干演化对 Jaynes-Cummings 模型影响的考察 .....	黄艺漫, 马 雷 (101)
受激拉曼散射系统的时间模式特性研究 .....	卢 晨, 于志飞, 焦高锋, 陈丽清, 袁春华 (109)
超快演化光场的含时二阶关联特性研究 .....	王振宇, 谢 微 (119)
亚波长铌酸锂薄膜导模共振结构设计及二次谐波转化效率优化 .....	曹春雨, 瞿敏妮, 谢 微 (127)
Faddeev 方程与三玻色子系统低能短程有效场论研究 .....	王 凯, 杨继锋 (137)
中心力场中的电子涡旋 .....	周永香, 薛 迅 (151)
挠率对自旋粒子的作用 .....	惠 鹏, 薛 迅 (164)
用旋转引力场分辨中微子的费米子类型 .....	郭家明, 薛 迅 (177)

**JOURNAL OF EAST CHINA  
NORMAL UNIVERSITY**  
NATURAL SCIENCE EDITION  
**No. 4 2023 (Sum No. 230)**  
CONTENTS

**Mathematics**

- New types of solitons and multiwave solutions for two higher-dimensional nonlinear evolution equations with time-dependent coefficients..... *QIN Yuxin, LIU Yinping, XU Guiqiong* ( 1 )
- LaSalle's invariance principle for delay differential equations driven by  $\alpha$ -stable processes  
..... *ZHANG Zhenzhong, CHEN Xu, TONG Jinying* ( 11 )
- Blow-up of solutions to a class of weakly coupled semilinear double-wave systems with nonlinear terms of derivative type..... *OUYANG Baiping* ( 24 )
- Characterization and representation of weighted Drazin inverse of matrices based on weighted core-EP decomposition of the pair  $\{A, W\}$ ..... *HU Chunmei* ( 35 )
- Non-relativity of Cartan-Egg domains and complex Euclidean spaces  
..... *CHENG Xiaoliang, WANG Bo, HAO Yihong* ( 43 )

**Computer Science**

- Multimodal-based prediction model for acute kidney injury..... *DENG Wei, ZHOU Fang* ( 52 )

**Physics and Electronics**

- Computational study on strain-induced transition of Fe<sub>2</sub>CrGe from an antiferromagnetic ground state to a ferromagnetic half-metal state..... *GUO Jin, HU Xiao, XIE Wenhui* ( 65 )
- Quantum entanglement of molecular dipole arrays trapped in an optical lattice..... *YUE Wenjing, WEI Qi* ( 74 )
- Plasma grating generation based on interactions between intense lasers and solids  
..... *YUAN Fengyi, WANG Jiexiang, HUANG Yuanling, ZHU Xuzhong* ( 86 )

Analysis of negative transmission in metagratings with different complex unit cells .....	<i>GUO Haiqin, DU Junjie</i> ( 94 )
Examination of the effect of decoherence evolution on Jaynes-Cummings model.....	<i>HUANG Yiman, MA Lei</i> ( 101 )
Study on the properties of temporal modes in stimulated Raman scattering .....	<i>LU Chen, YU Zhifei, JIAO Gaofeng, CHEN Liqing, YUAN Chunhua</i> ( 109 )
Time-resolved second-order correlation function of ultrafast evolutionary light field .....	<i>WANG Zhenyu, XIE Wei</i> ( 119 )
Subwavelength lithium niobate film guided mode resonance structure design and second harmonic conversion efficiency optimization.....	<i>CAO Chunyu, QU Minni, XIE Wei</i> ( 127 )
Faddeev equation for three-boson system in low-energy short-distance effective field theory .....	<i>WANG Kai, YANG Jifeng</i> ( 137 )
Electron vortices in the central field.....	<i>ZHOU Yongxiang, XUE Xun</i> ( 151 )
Effect of torsion on spin particles.....	<i>HUI Peng, XUE Xun</i> ( 164 )
Distinguishing fermionic types of neutrinos with rotating gravitational fields.....	<i>GUO Jiaming, XUE Xun</i> ( 177 )

《华东师范大学学报(自然科学版)》编辑委员会

委员(按姓名笔画为序):

丁平兴 王建磐 叶建农 达良俊 刘明耀 羊丹平  
汤银才 孙真荣 杨凯 束炯 吴鹏 汪荣明  
张文 张树义 陈立侨 周云轩 周青 周傲英  
郑伟安 郑祥民 段纯刚 黄民生

主编: 郑伟安

副主编: 李万会

华东师范大学学报(自然科学版)  
Huadong Shifan Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)  
(双月刊 1955年创刊)  
2023年第4期(总第230期) 2023年7月25日出版

Journal of East China Normal  
University (Natural Science)  
(Bimonthly, Started in 1955)  
No.4 2023 (Sum No.230), July 25, 2023

主管单位 中华人民共和国教育部  
主办单位 华东师范大学  
主编 郑伟安  
编辑出版 《华东师范大学学报(自然科学版)》编辑部  
上海市中山北路3663号 邮政编码 200062  
电话: 021-62233703  
电子邮箱: xblk@xb.ecnu.edu.cn  
网址: <http://xblk.ecnu.edu.cn>  
印刷 上海申江印刷有限公司  
发行范围 公开  
国内发行 上海市邮政局报刊发行局  
国内订购 全国各地邮电局  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(中国国际书店 北京399信箱)

**Supervisor** Ministry of Education of P.R.C.  
**Sponsor** East China Normal University  
**Chief Editor** ZHENG Weian  
**Editor and Publisher** Editorial Office of Journal of East China Normal University (Natural Science)  
**Address** 3663 North Zhongshan Road, Shanghai 200062, China  
Tel: 86-21-62233703  
E-mail: xblk@xb.ecnu.edu.cn  
<http://xblk.ecnu.edu.cn>  
**Distributed by** China International Book Trading Corporation  
(P.O.Box 399, Beijing, China)

ISSN 1000-5641  
CN 31-1298/N

国内代号: 4-359

国外代号: Q5778

国内定价: 20.00元

