

数学物理学报

Q K 1 7 3 7 1 4 6

*Acta Scientia
Mathematica*

卷(Volume)37 期(Number)5 辑(Series)A 2017



目 次(Contents)

合流超几何函数的零点性质	林伟川 罗旭丹	(801)	
关于非自治离散系统中敏感性的一些结论	卢天秀 辛邦颖 毛巍	(808)	
一个新非线性可积晶格族和它们的可积辛映射	张宁 夏铁成	(814)	
一类三次 Hamilton 系统的极限环分支	张二丽 邢玉清	(825)	
一类非线性 Keller-Segel 方程的局部零能控性	张亮 杨国朋	(834)	
拟 Banach 空间上含参数的二次-可加混合型函数方程的解和			
Hyers-Ulam-Rassias 稳定性	王春 许天周	(846)	
退化拟线性椭圆方程的均匀化	赵磊娜	(860)	
含变号位势的 p -Kirchhoff 型方程组无穷多个高能量解的存在性			
.....	李琴 杨作东	(869)	
一类带有退化强制项的奇异椭圆方程解的存在性			
.....	李清微 高文杰 韩玉柱	(877)	
Heisenberg-Greiner p -退化椭圆算子的广义 Picone 恒等式及其应用			
.....	王胜军 韩亚洲	(895)	
一类半线性周期问题单侧全局区间分歧和定号解			沈文国 (902)
压力消失时具有广义 Chaplygin 气体的 Aw-Rascle 交通模型 Riemann 解的			
极限	李华惠 邵志强	(917)	
相依性度量的比较研究			蒋杭进 尚妍 吴琼莉 (931)
复扇形指标集上的分布混沌			姚玉武 陈秀 牛欣 (950)
一维非线性抛物问题两层网格有限体积元逼近			陈传军 张晓艳 赵鑫 (962)
二维分数阶发展型方程的正式的二阶 BDF 交替方向隐式紧致差分格式			
.....	陈红斌 甘四清 徐大 彭玉龙	(976)	

中国科学院武汉物理与数学研究所主办

科学出版社 出版

Acta Mathematica Scientia

Vol. 37 No. 5 Ser. A 2017(Bimonthly)

Contents

On the Zeros of Confluent Hypergeometric Functions	Lin Weichuan(林伟川) Luo Xudan(罗旭丹) (801)
Some Properties of Sensitivity in Nonautonomous Discrete Systems	Lu Tianxiu(卢天秀) Xin Bangying(辛邦颖) Mao Wei(毛巍) (808)
A New Integrable Nonlinear Lattice Equation Hierarchy and Their Integrable Symplectic Map	Zhang Ning(张宁) Xia Tiecheng(夏铁成) (814)
Limit Cycle Bifurcations for a Kind of Hamilton Systems of Degree Three	Zhang Erli(张二丽) Xing Yuqing(邢玉清) (825)
Null Controllability of a Nonlinear Keller-Segel Equation	Zhang Liang(张亮) Yang Guopeng(杨国朋) (834)
Solution and Hyers-Ulam-Rassias Stability of a Mixed Type Quadratic-Additive Functional Equation with a Parameter in Quasi-Banach Spaces	Wang Chun(王春) Xu Tianzhou(许天周) (846)
Homogenization of Degenerate Quasilinear Elliptic Equations	Zhao Leina(赵磊娜) (860)
Infinitely Many High Energy Solutions of p -Kirchhoff-Type System with Sign-Changing Weight	Li Qin(李琴) Yang Zuodong(杨作东) (869)
Existence of Solutions to Some Singular Elliptic Problems with Degenerate Coercivity	Li Qingwei(李清微) Gao Wenjie(高文杰) Han Yuzhu(韩玉柱) (877)
Generalized Picone's Identity and Its Applications for Heisenberg-Greiner Operators	Wang Shengjun(王胜军) Han Yazhou(韩亚洲) (895)
Unilateral Global Interval Bifurcation and One-Sign Solutions for the Half-Linear Periodic Problems	Shen Wenguo(沈文国) (902)
Vanishing Pressure Limit of Riemann Solutions to the Aw-Rascle Model for Generalized Chaplygin Gas	Li Huahui(李华惠) Shao Zhiqiang(邵志强) (917)
Dependence Measure: A Comparative Study	Jiang Hangjin(蒋杭进) Shan Yan(尚妍) Wu Qiongli(吴琼莉) (931)
Distributional Chaos on Complex Sectors	Yao Yuwu(姚玉武) Chen Xiu(陈秀) Niu Xin(牛欣) (950)
A Two-Grid Finite Volume Element Approximation for One-Dimensional Nonlinear Parabolic Equations	Chen Chuanjun(陈传军) Zhang Xiaoyan(张晓艳) Zhao Xin(赵鑫) (962)
A Formally Second-Order BDF Compact ADI Difference Scheme for the Two-Dimensional Fractional Evolution Equation	Chen Hongbin(陈红斌) Gan Siqing(甘四清) Xu Da(徐大) Peng Yulong(彭玉龙) (976)

数学物理学报

Q K 1 7 3 7 1 4 6

*Acta Scientia
Mathematica*

卷(Volume)37 期(Number)5 辑(Series)A 2017



目 次(Contents)

合流超几何函数的零点性质	林伟川 罗旭丹	(801)	
关于非自治离散系统中敏感性的一些结论	卢天秀 辛邦颖 毛巍	(808)	
一个新非线性可积晶格族和它们的可积辛映射	张宁 夏铁成	(814)	
一类三次 Hamilton 系统的极限环分支	张二丽 邢玉清	(825)	
一类非线性 Keller-Segel 方程的局部零能控性	张亮 杨国朋	(834)	
拟 Banach 空间上含参数的二次-可加混合型函数方程的解和			
Hyers-Ulam-Rassias 稳定性	王春 许天周	(846)	
退化拟线性椭圆方程的均匀化	赵磊娜	(860)	
含变号位势的 p -Kirchhoff 型方程组无穷多个高能量解的存在性			
.....	李琴 杨作东	(869)	
一类带有退化强制项的奇异椭圆方程解的存在性			
.....	李清微 高文杰 韩玉柱	(877)	
Heisenberg-Greiner p -退化椭圆算子的广义 Picone 恒等式及其应用			
.....	王胜军 韩亚洲	(895)	
一类半线性周期问题单侧全局区间分歧和定号解			沈文国 (902)
压力消失时具有广义 Chaplygin 气体的 Aw-Rascle 交通模型 Riemann 解的			
极限	李华惠 邵志强	(917)	
相依性度量的比较研究			蒋杭进 尚妍 吴琼莉 (931)
复扇形指标集上的分布混沌			姚玉武 陈秀 牛欣 (950)
一维非线性抛物问题两层网格有限体积元逼近			陈传军 张晓艳 赵鑫 (962)
二维分数阶发展型方程的正式的二阶 BDF 交替方向隐式紧致差分格式			
.....	陈红斌 甘四清 徐大 彭玉龙	(976)	

中国科学院武汉物理与数学研究所主办

科学出版社 出版

《数学物理学报》中、外文征稿简则

一、《数学物理学报》(中、英文版)是我国数学物理学界委托中国科学院武汉物理与数学研究所主办的,以刊登数学与物理科学的边缘学科中具有创造性的代表学科水平的科研成果为主的综合性学术刊物。读者对象是国内外本学科范围的科技工作者。《数学物理学报》1981年4月创刊,为中、外文混合版季刊。自1982年4月起分中、外两种文本同时发行(季刊),内容不相同。2003年开始中文版改为双月刊。2009年开始英文版改为双月刊。

《数学物理学报》(中文版)被评为2001年度“百种中国杰出期刊”。《数学物理学报》(英文版)为SCI收录刊物;中国期刊方阵双效期刊。《数学物理学报》(中、英文版)均为国家核心期刊并同时被美国《数学评论》、美国《计算机科学与数学引文索引》,俄罗斯《文摘杂志》,德国《数学文摘》及国内数据库收录。

二、来稿要求和注意事项

1. 来稿要求论点明确,文字精练,数据可靠。中、英文来稿请用Latex软件排版。采用PDF文档形式通过期刊网络平台或电子邮件投稿。文稿需附200字以内的中、英文摘要(请用第三人称书写),3~5个关键词,注明MR(2010)主题分类号和中图分类号。来稿务必做到齐清定稿,一经发排,不得再做文字修改。证明叙述完毕后,请用段落号“1”。

2. 文中公式按自然顺序连续编号。文中图、表、照片随文出现,图表中文字应与正文一致,照片要求黑白清晰,层次分明。文中表格一律使用三线表(不要竖线,横线仅保留顶线、底线和目线)。

3. 参考文献只引入文中涉及的主要部分,未公开发表的资料请不引用。文献请按文中出现先后次序排序。主要格式如下:

期刊: 序号 作者(一律姓前名后, 英文名可缩写并省略“.”). 题目. 刊名缩写, 年, 卷(期): 起页-迄页

专著: 序号 作者. 题目. 书名. 版次. 出版地: 出版社, 出版年: 起页-迄页

论文集: 序号 作者. 题名//主编. 论文集名. 出版地: 出版社, 出版年: 起页-迄页

4. 来稿如不符合上述要求, 编辑部退请作者重新整理后送审。送审定稿后, 请将最后定稿及定稿的源文件一同寄(传)编辑部。来稿请注明全体作者E-mail地址和电话。

三、编委会有权对来稿进行文字删改, 或退还作者修改。稿件一经发表, 酬致稿酬, 并赠送单行本30份。来稿被录用后, 全体作者要与本刊签署版权转让协议。请勿一稿多投。如欲改投其它刊物务必先通知本刊编辑部撤稿。不登稿件, 一般不退。

数 学 物 理 学 报

SHU XUE WU LI XUE BAO

(双月刊, 1981年4月创刊)

第37卷 第5期 A辑 2017年10月

Acta Mathematica Scientia

(Bimonthly)

(Started in April, 1981)

Vol.37 No.5 Ser.A Oct., 2017

编 辑 《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
电话: 027-87199206 传真: 87199087
http://actams.wipm.ac.cn
E-mail: actams@wipm.ac.cn

名 誉 主 编 吴文俊 丁夏畦

主 编 李邦河 陈贵强 朱熹平

主 管 单 位 中国科学院

主 办 单 位 中国科学院武汉物理与数学研究所

出 版 社 科学出版社

地址: 北京东黄城根北街16号
邮 政 编 码 100717

印 刷 装 订 武汉中科兴业印务有限公司

国 内 总 发 行 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

订 购 处 全国各地邮局

国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司

地 址: 北京399信箱 邮政编码: 100044

Edited by Editorial Board of Acta Mathematica Scientia

Add: P.O.Box 71010, Wuhan 430071, China

Tel: 027-87199206 Fax: 027-87199087

http://actams.wipm.ac.cn

E-mail: actams@wipm.ac.cn

Honorary Editor-in-Chief Wenjun WU Xiaqi DING

Editor-in-Chief Banghe LI Gui-Qiang CHEN Xiping ZHU

Supervised by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Wuhan Institute of Physics and Mathematics,
the Chinese Academy of Sciences

Published by Science Press

Add: 16 Donghuangchenggen North Street,
Beijing 100717, China

Printed by Wuhan Zhong Ke Xing Ye Printing Co., Ltd.

Distributed by Hubei Bureau for Distribution of Newspapers
and Journals

http://bk.11185.cn

Domestic All Local Post Offices in China

Foreign China International Book Trading Corporation

Add: P.O.Box 399, Beijing 100044, China

国内统一刊号: CN 42-1226/O

国内邮发代号: 38-214

定 价: 60.00元

国外发行代号: Q538

国 内 外 公 开 发 行



ISSN 1003-3998

