



一门科学只有在成功地运用数学时，
才算达到了真正完善的地步。

——马克思

ISSN 1000-0984
CODEN SSHRE8

数学的实践与认识

MATHEMATICS
IN PRACTICE AND THEORY

第四十三卷

第24期

Vol. 43

No.24

2013

中国数学会会刊
中国科学院数学与系统科学研究院主办
科学出版社出版

MATHEMATICS IN PRACTICE AND THEORY

2013 Vol.43 No.24

Contents

Managed Science

- Prediction Method of Recovery Amount for Closed-Loop Supply Chain Based on Production Life Cycle WU Yi-sheng (1)
Study on Cyber-defense Strategy Synergy Mechanism HAO Ye-li, GUO Shi-ze, ZHAO Hong (7)
Research on Firm's Optimal Investing Time of Digital Library Based on The Real Option Approach

- ZHAI Yu-bing, ZANG Zhen-chun, LI Hai-yang, CHUI Chun-sheng (16)
Fuzzy Identification Model for R & D Alliance Partner Selection of Disruptive Innovation SUN Sheng-lan, WEN Chen (25)
Stock Price Prediction Base on Network Public Opinion and Support Vector Machine ZHANG Shi-jun, CHENG Guo-sheng, CAI Ji-hua, YANG Jian-wei (33)
Training Mode and the Satisfaction of Firm Employee in the Information Age MA Jian, ZHANG Gu-peng, LIU Xie-lin (41)
Application of the Improved Grey Fuzzy Comprehensive Evaluation Method in Energy Saving Evaluation of Public Buildings in Xiamen City LI Xiu-fang, GAO Xuan-neng (50)

Engineering

- Fenced Pastures Prediction Based on Equal Dimension and New Information Unbiased Grey Markov Model CHEN Bao-ping (58)

Information Science

- A Group Decision Making Model Based on Multi-granularity Linguistic Judgment Matrices LIU Wei-feng, HE Xia (64)

Applications

- An Emergence of Archives Cooperation Model Based on Node Gaining HE Yi, LI Tao (70)
Research on the Defense Code Attacking Compositor Based on the Theory of the Complex Network JIANG Bo, LIU Zhi-cheng, YAN Jian-gang (75)
The Research of ART Reconstruction Algorithm Based on Linear Interpolation Method ZHENG Yuan-cai, PAN Jin-xiao, KONG Hui-hua (80)
A New Modification of Adomian Decomposition Method XIE Lie-jun (85)
An Infeasible Interior-Point Algorithm for Convex Quadratic Programming With Full-Newton Step GONG Xiao-yu, SUN Li-min, HU Zhen-peng, WANG Xian-jia (92)
Geometrical Method of Fuzzy Support Vector Classification WANG Yi-jing, WEI Li-li (98)
Existence of Positive Solutions of a Predator-prey Model LV Ming-hai, Hou Li-chun (107)
Layered Stack Technology of Balance Block Orthogonal Arrays LIAO Jing-yu, YANG Lin, ZHANG Ying-shan, ZHANG Ming-zhu, WU Ya-zhen (113)
The Study of Cobweb Model of Different Expectation Forms and Its Stability FAN Xin-ying, ZHANG Suo-di, FENG Jiang-ru (123)
The Optimization of Degraded Equipment Maintenance Based on Reliability Theory SONG Zhi-jie, LIU Yi-jie, HOU Gui-bin, ZHAO Yu-zhong, CHEN Wen-jing (129)
A Reliability-Based Stochastic Congestion Pricing Model YANG Sha (136)
Forecast on GDP of Kash Region Based on Weight Changeable Combination Forecast Model WANG Feng-xiao (147)
The Radical Microcracks in Haversian Cortical Bone WANG Ya-xing, YAN Jie, LI Xing, QIN Jun-qin (152)
Single Machine Batch Just-In-Time Scheduling Problems with Common Batch Size and Common Due Date of Jobs LI Wen-hua, NONG Qing-qin, CHEN Tie-gheng (158)
The Stability Analysis of Energy Saving Dust Removing Reparable System of Scraper Settling Chamber ZHAO Zhi-xin, TANG Hui, WANG Chuan-an, QIAO Xing (164)
The Numerical Simulation for the Acoustic Wave Equation with High Order Finite-Difference Method ZHOU Yan-jie, CAO Xian-bing (169)

Research

- The Self-adjointness of Discontinuous Differential Operator with Boundary Condition Depending on Spectral Parameter and Indefinite Weight Function KONG Huan-huan, WANG Gui-xia, QING Qing (176)
Strong Convergence Theorems for Generalized Equilibrium-like Problems and Finite Family of Nonexpansive Mappings XU Tian-hua (182)
Strongly Gracefulness of Natural Number Sequence Lobster and Its Series Tree HU Zhi-tao, WANG Zhi-wen, CHEN Xiang-en, YAO Bing (192)
Green's Relations and Regularity for Semigroups of Order-Increasing Transformations on Euclidean Space ZHONG Yan-lin, DENG Lun-zhi (198)
The Study of Cementing Annulus Mesoscopic Micro Clearance Gas Channeling Based on the Lattice Boltzmann WANG Ting-ting, ZHAO Wan-chun, GUAN Bing (202)
Some Properties of Certain Meromorphically Multivalent Functions Defined by using Differential Subordination ZHOU Cong-hui (208)
An Estimate for Distance Between Adjacent Zeros of Solutions of Second Order Neutral Differential Equations with Variable Delay MENG Zhi-juan, YANG Jun (216)
The Extension of The Second Fundamental Theorem's Precise Form of Algebroidal Function ZHANG Jin (222)
Comparative Study on A Class of Entropy-Consistent Schemes Based on Viscosity Mechanism LIANG Nan, FENG Jian-hu, LIU You-qiong, REN Jiong (227)

- Soft α -ideals of soft BCI-algebras

LIU Yong-lin, HUANG Wen-juan (237)

Teaching Field

- Existence and Uniqueness of Limit Cycles and Hopf Bifurcation for Plankton Ecosystem WANG Zhen, LIN Xiao-lin (244)
A New Method for Detecting Prime Numbers ZHOU Cong-yao, YU Wei, TANG Xiao-ning, TANG Kang-en (251)
The Solutions of a class of high-order Matrix Difference Equations and Its Asymptotic Stability HUANG Jing-pin, XU Ke-ji, TAN Yun-long, HUANG Hang-zhou, MA Lu-lu (258)
Oscillation Criteria for a Class of Nonlinear Second Order Differential Equations with Damping WANG Xiao-jing, ZHANG Meng, SONG Guo-hua (263)
Global Asymptotic Stability of a Class of Neutral Functional Differential Equation ZHANG Ju-fang, LIU Gui-rong (272)
Global Analysis of a Deterministic and Stochastic Heroin Epidemic Model ZHANG Ling, Xamxinur Abdurrahman (278)
The Estimation Formulas of Difference in Square Mean and Arithmetic Mean HE Xiao-hong (285)
Convergence of a Neural Network of Two Neurons on Time Scales WANG Kui-sheng, LIU Xia, GUO Dong, WANG Li-fan (292)
Pricing of Real Option with Default Risk and Transaction Fee LIN Hong-xi, LIN Jian-wei, LIN Qing-qing, Huang Qing-ju (299)

数学的实践与认识

2013年第43卷第24期(卷终)

目 次

管理科学

- 基于产品生命周期的闭环供应链回收量预测方法 吴义生(1)
网络国防战略协同机制研究 郝叶力, 郭世泽, 赵 红(7)
基于实物期权方法的数字图书馆投资时机研究 翟玉冰, 减振春, 李海洋, 崔春生(16)
突破性创新研发联盟伙伴选择的模糊识别模型 孙圣兰, 陈 雯(25)
基于网络舆情支持向量机的股票价格预测研究 张世军, 程国胜, 蔡吉花, 杨建伟(33)
信息化条件下企业员工培训模式及其满意度研究 马 健, 张古鹏, 柳卸林(41)
基于改进模糊综合评价的厦门市公共建筑全寿命节能评估 李秀芳, 高轩能(50)

工 程

- 基于新维无偏灰色马尔科夫模型的围栏草场面积的预测 陈宝平(58)

信息科学

- 一种基于不同粒度语言判断矩阵的群决策模型 刘卫锋, 何 霞(64)

应 用

- 基于节点收益的档案合作涌现模型 贺 毅, 李 涛(70)
基于复杂网络理论的防空节点攻击排序研究 姜 波, 刘志成, 严建钢(75)
基于线性插值方法的 ART 重建算法研究 郑源彩, 潘晋孝, 孔慧华(80)
一种改进的 Adomian 分解方法 解烈军(85)
基于全牛顿步长求解凸二次规划问题的不可行内点算法 龚小玉, 孙立民, 胡振鹏, 王先甲(92)
模糊支撑向量分类的几何方法 王宜静, 魏立力(98)
一类捕食 - 被捕食模型的正平衡解存在性 吕明海, 侯立春(107)
平衡区组正交表的分层叠加技术 廖靖宇, 杨 林, 张应山, 张明珠, 吴亚桢(113)
不同预期形式的蛛网模型及其稳定性研究 范新英, 张所地, 冯江茹(123)
基于可靠性理论的退化设备维修优化 宋之杰, 刘艺杰, 侯贵宾, 赵玉忠, 陈文静(129)
基于可靠性的随机拥挤收费模型 杨 厦(136)
基于变权 GM(1,1) 组合模型的喀什 GDP 预测 王丰效(147)
含有多条径向微裂纹的哈氏皮质骨 王亚星, 严 洁, 李 星, 秦君琴(152)
具有相同批容量和相同工期的单机准时分批排序问题 李文华, 农庆琴, 陈铁生(158)
节能刮板沉降箱式除尘可修复系统的稳定性分析 赵志欣, 唐 慧, 王传安, 乔 兴(164)
声波方程高阶差分方法数值模拟结果研究 周艳杰, 曹显兵(169)

研 究

- 边界条件带有谱参数且权函数变号的不连续微分算子的自共轭性 孔欢欢, 王桂霞, 晴 晴(176)
广义似平衡问题与有限簇非扩张映象的强收敛定理 徐天华(182)
自然数列对虾树及其串联树的强优美性 胡志涛, 王治文, 陈祥恩, 姚 兵(192)
欧氏空间中升序变换半群的格林关系和正则元 钟艳林, 邓伦治(198)
基于格子 boltzmann 方法固井环空介观微间隙气体窜槽研究 王婷婷, 赵万春, 官 兵(202)
用微分从属定义的一类亚纯多叶函数的性质 周从会(208)
二阶变时滞中立型微分方程解的零点距估计 孟智娟, 杨 军(216)
代数体函数第二基本定理精简形式的推广 张 进(222)
粘性机制下一类熵相容格式的对比研究 梁 楠, 封建湖, 刘友琼, 任 炯(227)
软 BCI- 代数的软 a - 理想 刘用麟, 黄文娟(237)

教学园地

- 浮游生态系统的极限环存在唯一性与 Hopf 分叉 王 震, 蔺小林(244)
新的素数检测方法 周从尧, 余 未, 汤小宁, 汤康恩(251)
一类高阶矩阵差分方程的解及渐近稳定性 黄敬频, 许克信, 谭云龙, 黄杭州, 马陆陆(258)
一类二阶非线性时滞微分方程的振动性 王晓静, 张 蒙, 宋国华(263)
一类中立型泛函微分方程的全局渐近稳定性 张菊芳, 刘桂荣(272)
海洛因传染病模型的确定性与随机性的全局分析 张 玲, 夏米西努尔·阿布都热合曼(278)
平方平均与算术平均的差距估计 何晓红(285)
时标上的一类二元神经网络模型的渐进性 王魁生, 刘 夏, 郭 栋, 王李凡(292)
具有违约风险和交易费的房产期权定价 林鸿熙, 林建伟, 林清清, 黄清菊(299)

《数学的实践与认识》编辑委员会

主编：林群

副主编：(以下按姓氏笔划为序)

叶其孝 冯荣权

卢焱

朱广田(常务副主编)

柳彬

编委：王建明

方复全

冯衍全

冯琦琳

刘嘉荃

孙善利

李宁

宋春伟

张文岭

张友金

张纪峰

郑建华

郑连存

郑崇友

林源渠

施吉林

姜启源

保继光

徐中玲

郭懋正

黄海洋

韩厚德

程曹宗

谭永基

滕振寰

数学的实践与认识

Shuxue de Shijian yu Renshi

(半月刊)

第43卷

第24期

2013年12月

Journal of Mathematics in Practice and Theory

(Semimonthly)

Vol.43 No.24 December 2013

编 辑 中国数学会

Edited by

Editorial Board of

《数学的实践与认识》编委会

Mathematics in Practice and Theory

北京大学数学科学学院

School of Mathematical Sciences, PKU

邮政编码：100871

Beijing 100871, China

电 话：(86-10)62759981

Tel:(86-10)62759981

电子邮件：bjmath@math.pku.edu.cn

Email:bjmath@math.pku.edu.cn

主 编 林群

Editor in Chief

LIN Qun

主 管 单 位 中国科学院

Superintended by

Chinese Academy of Sciences

主 办 单 位 中国科学院数学与系统科学研究院

Sponsored by

Academy of Mathematics and
Systems Science, Chinese Academy
of Sciences

承 办 单 位 中国科学院系统科学研究所

Co-sponsored by

Institute of Systems Science, Academy of

北京数学会

Mathematics and Systems Science,

出 版 科 学 出 版 社

Chinese Academy of Sciences

北京东黄城根北街16号

Beijing Mathematical Society

邮 政 编 码：100717

Science Press

印 刷 中国文联印刷厂

16 Donghuangchenggen North Street,

国 内 发 行 北京市邮局

Beijing 100717, China

国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司

Printing House of Wenlian in China

(北京399信箱)

Beijing Post Office

国 内 订 购 全国各地邮局

China International Book Trading

网 址 <http://ssjs.cbpt.cnki.net>

Corporation (CIBTC) P.O.Box 399,

(如有印装质量问题，印刷厂负责调换电话010-68431909)

Beijing, China

All Local Post Office

ISSN 1000-0984

国外发行代号Q47

ISSN 1000-0984

CN11-2018/O1

国内发行代号2-809

定 价：人民币20.00元

