



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

第四十八卷

第22期

Vol. 48

No.22

2018

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

数学的实践与认识

2018年第48卷第22期

目 次

管理科学

- 基于非线性模型的城市公共交通财政补贴测算方法 梁 喜, 陈 月(1)
基于熵权物元的输变电工程安全评价模型及应用 潘 华, 梁作放, 李永奎, 薛强中(13)
基于非线性时间序列模型的股票分析与预测 常 月, 冯宇旭, 曹显兵(21)
基于银行履约保函的节水设备制造业联盟保障机制 王 强, 刘海英, 刘海军, 任 春, 刘 鑫(27)
网络关系特征下 IVIFS 模型的建筑工人安全能力评价
..... 马利华, 颜会哲, 姚立根, 张文斌, 倪建威, 续玉倩(34)
经济政策不确定性与我国股市的波动率预测 余 江, 徐伟举, 雷立坤, 魏 宇, 曹 阳(41)
考虑碳税和产品绿色度的双渠道供应链网络均衡模型 鹿艳芬, 张桂涛, 孙 浩, 钟永光(53)
地理距离和垂直关联产业协同发展—基于长江经济带的实证研究 陆剑锋, 党耀国(65)
基于粗糙集的政务微博影响力评估方法及实证研究 王锁柱, 葛 燕, 赵 倩(76)
绿色消费视角的政企合作绿色技术创新动态决策 张 浩, 汪明月, 霍国庆, 刘 宇(85)

工 程

- 一种适用于缝洞油藏的流动单元划分方法 杨 阳, 刘慧卿, 张 萌, 王婷婷(97)

信息科学

- 一种改进的 SEIR 高校突发事件传播模型 尹丽杰, 孙启梅, 李雨薇, 岳晓蕊(107)
基于 db4 小波基阈值的 GPR 信号去噪尺度分析 王 勇, 王梨英, 魏丽君, 韩 雪(114)

应 用

- 关于三参数区间数贴近度理论及应用的研究 包玉娥, 李进军, 赵 博(120)
基于差分变异与扰动变异的多目标克隆选择算法 叶志萍, 马 军(127)
一类带有时滞项的种群模型的求解 张雅轩(135)
基于组合估计量的域样本量分配方法研究 吕 萍, 郭淡泊(147)
基于传染病动力学模型的新疆手足口病流行的预测与控制分析
..... 罗冬梅, 徐加波, 冯 兴, 廖 影, 王 坤, 石永芳(154)
考虑输电约束下区域电网风储能联合调度鲁棒优化模型 谭忠富, 刘文彦, 赵 蕊, 谭清坤(161)
考虑心理因素和饱和治疗的 H7N9 禽流感动力学模型分析 郭树敏, 李学志(170)
开封铁塔形变的分析研究 吕良军, 郝振莉(177)
随机噪声和媒体报道影响的传染病模型分析 张培钰, 刘茂省(186)
基于数字化 SOP 的核电厂操纵员工作负荷分析 郑腾蛟, 张 力, 青 涛, 刘建桥(195)
基于左截断右删失数据下瑞利分布的参数估计 热比古力, 周菊玲(202)

研 究

- 求数列通项的特征根法在研究排队模型主算子的特征值中的应用
..... 艾合买提·卡斯木, 艾尼·吾甫尔(207)
广义严格对角占优矩阵的简捷判据 刘长太(214)
S-Zip 模 姜美美, 王 尧, 任艳丽(219)
热弹性波在偶应力固体界面上的反射和透射 李月秋(228)
模糊距离空间中的循环 φ -压缩映射的不动点定理 路 宁, 贺 飞, 樊菁菁(237)
基于模糊蕴涵对模糊互补判断矩阵的一致性程度研究 郝永花, 陈新国, 王绪柱(249)
ABJM 理论的精确孤立子解 王永静, 王绍武(255)

教学研究

- 两个新的“奇特”平均及其 Schur 幕凸性 陈迪三, 陶胜达, 王春勇, 张丽娟, 张文明(261)
一类具有非线性发生率和 Markov 转换的 SIS 传染病模型 梁 琪, 李智明, 胡锡健(269)
一类具有时滞的 SIRS 传染病模型的 Hopf 分岔分析 李文娟, 牛潇萌(278)
基于直觉模糊集和 TOPSIS 法的 MTO 企业中订单重要性评价与选择研究 周清华, 史雅敏(283)
基于最小二乘法的灰色组合预测模型及其应用 王 安, 杨 雨(291)
半干旱地区草原沙化模型的解的结构与定性分析 马 宝, 朱志鑫, 王玉文(300)
基于二进制编码非洲野狗算法的 TSP 问题研究 赵建强, 缪张晓, 郭家良, 王从志, 陈必科(304)
杜邦财务模型在企业中的应用分析—以老板电器为例 林鸿熙, 刘明玥(313)

MATHEMATICS IN PRACTICE AND THEORY

2018 Vol.48 No. 22

Contents

Managed Science

- Research on the Calculation of Urban Public Transport Financial Subsidy Based on Non-linear Model LIANG Xi, CHEN Yue (1)
Safety Evaluation Model of Power Transmission Project Based on Entropy Weight Matter and Its Application PAN Hua, LIANG Zuo-fang, LI Yong-kui, XUE Qiang-zhong (13)
Analysis and Prediction of Stock Price Based on Nen Linear Time Series Model CHANG Yue, FENG Yu-xu, CAO Xian-bing (21)
Water Saving Equipment Manufacturing Alliance Guarantee Mechanism Based on Bank Performance Bonds WANG Qiang, LIU Hai-yin, LIU Hai-jun, REN Chun, LIU Xin (27)
Evaluation of the Safety Capability of Construction Workers with Network Relational Characteristics Based on IVIFS Model MA Li-hua, YAN Hui-zhe, YAO Li-gen, ZHANG Wen-bin, NI Jian-wei, XU Yu-qian (34)
Economic Policy Uncertainty and Chinese Stock Volatility Predictability YU Jiang, XU Wei-ju, LEI Li-kun, WEI Yu, CAO Yang (41)
Dual-channel Supply Chain Network Equilibrium Model Considering Carbon Tax And Product Green Degree LU Yan-fen, ZHANG Gui-tao, SUN Hao, ZHONG Yong-guang (53)
Geographic Distance and Vertical Linked Industries' Coordinated Development LU Jian-feng, DANG Yao-guo (65)
Evaluation Method and Empirical Study of Government Micro-blog Influence based on Rough Set Theory WANG Suo-zhu, GE Yan, ZHAO Qian (76)
Dynamic Decision-making of Green Technology Innovation Based on Government-Enterprise cooperation Context ZHANG Hao, WANG Ming-yue, HUO Guo-qing, LIU Yu (85)

Engineering

- A New Method for Flow Units Determination in Frac-cave Carbonate Reservoir YANG Yang, LIU Hui-qing, ZHANG Meng, WANG Ting-ting (97)

Information Science

- An Improved SEIR Model for the Emergency Propagation in Universities YIN Li-jie, SUN Qi-mei, LI Yu-wei, YUE Xiao-rui (107)
Ground Penetrating Radar Signal Denoising Quality Analysis Based on Wavelet Transform WANG Yong, WANG Li-ying, WEI Li-jun, HAN Xue (114)

Applications

- The study of Close Degree Theory and Application on Three-Parameter Interval Numbe BAO Yu-E, LI Jin-Jun, ZHAO Bo (120)
Multi-objective Colonial Selection Algorithm Based on Mutation of Differential and Disturbance YE Zhi-ping, MA Jun (127)
The Solution Expansion of a Population Model with Time-Delay ZHANG Ya-xuan(135)
The Study of Domain Sample Size Allocation based on Composite Estimation LV Ping, GUO Dan-bo (147)
Application and Analysis of Seasonal Dynamic Model in the Hand-foot-mouth Disease Epidemic of Xinjiang LUO Dong-mei, XU Jia-bo, FENG Xing, LIAO Ying, WANG Kun, SHI Yong-fang (154)
Robust Scheduling Optimization Model for Wind Power and Energy Storage Regional Power Grid Considering Transmission Constraints TAN Zhong-fu, LIU Wen-yan, Zhao Rui, TAN Qing-kun (161)
Analysis of a H7N9 Avian Influenza Epidemic Model with Psychological Effect and Saturating Treatment GUO Shu-min, LI Xue-zhi (170)
Study on Deformation in Kaifeng Iron Pagoda LV Liang-jun, HAO Zhen-li (177)
Analysis the Epidemic Model Influenced by Random Noise and Media Coverage ZHANG Pei-yu, LIU Mao-xing (186)
Study on Workload of State-oriented Procedure Based on SGTR Accident ZHENG Teng-jiao, ZHANG Li, QING Tao, LIU Jian-qiao (195)
Parameter Estimation of Rayleigh Distribution Based on Left Truncated Right Censored Data RE BI Gu-li, ZHOU Ju-ling (202)

Research

- The Application of the Characteristic Root Method of Finding General Term of Sequence to Research on Eigenvalues of the Operator Corresponding to the Queueing Model EHMET Kasim, GENI Gupur (207)
Simple Criteria for Strictly Generalized Diagonally Dominant Matrices LIU Chang-tai (214)
S-Zip Modules JIANG Mei-mei, WANG Yao, REN Yan-li (219)
The Reflection and Transmission of Thermoelastic Waves at the Interface Between two Different Couple Stress Elastic Solids LI Yue-qiu (228)
Fixed Point Theorems for Cyclic φ -contractive Mappings in Fuzzy Metric Spaces LU Ning, HE Fei, FAN Jing-jing (237)
Study on the degree of consistency of fuzzy complementary judgment matrices based on fuzzy implications HAO Yong-hua, CHEN Xin-guo, WANG Xu-zhu (249)
Exact Solitons in ABJM Theory WANG Yong-jing, WANG Shao-wu (255)

Teaching Research

- Two New Special Mean and Its Schur Power Convexity CHEN Di-san, TAO Sheng-da, WANG Chun-yong, ZHANG Li-juan, ZHANG Wen-ming (261)
An SIS Epidemic Model with Nonlinear Incidence Rate and Markov Switching LIANG Qi, LI Zhi-ming, HU Xi-jian (269)
Hopf Bifurcation Analysis of a Class of Delayed SIRS Epidemic Models LI Wen-juan, NIU Xiao-meng (278)
MTO Enterprise based on Intuitionistic Fuzzy set and TOPSIS method Research on Order Importance Evaluation and Selection ZHOU Qing-hua, SHI Ya-min (283)
A Combined Gray Forecast Model Based on Least Square Method and Its Application WANG An, YANG Yu (291)
Qualitative Analysis And Structure of Solution the of Model in Semi-arid Area Landscapes MA Bao, ZHU Zhi-xin, WANG Yu-wen (300)
Research on TSP Based on Binary Code African Wild Dog Algorithm. Computer Engineering and Applications ZHAO Jian-qiang, MIAO Zhang-xiao, GUO Jia-liang, WANG Cong-zhi, CHEN Bi-ke (304)
The Application of Du Pont Analysis System in the ROBAM's Financial Analysis LIN Hong-xi, LIU Ming-yue (313)

《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)

卢焱 叶其孝 朱广田(常务副主编)

李邦河 汪寿阳 宋春伟 张继平

编委：王术 王冬琳 王建明 龙永红 叶专

史福贵 冯荣权 朱一心 许进 李宁

余志坤 张文岭 林源渠 郑连存 姜启源

骆顺龙 贾仲孝 郭懋正 唐仲伟 黄海洋

常彦勋

数学的实践与认识

Shuxue de Shijian yu Renshi

(半月刊)

第48卷

第22期

2018年11月

Journal of Mathematics in Practice and Theory

(Semimonthly)

Vol.48 No.22 November 2018

编 辑 中国数学会

《数学的实践与认识》编委会

北京大学数学科学学院

邮政编码：100871

电 话：(86-10)62759981

电子邮件：bjmath@math.pku.edu.cn

Edited by

Editorial Board of

Mathematics in Practice and Theory

School of Mathematical Sciences, PKU

Beijing 100871, China

Tel:(86-10)62759981

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

承 办 单 位 中国科学院系统科学研究所

Systems Science, Chinese Academy

of Sciences

北京数学会

Co-sponsored by

Institute of Systems Science, Academy of

出 版 社 学 术 出 版 社

Mathematics and Systems Science,

北京东黄城根北街16号

Chinese Academy of Sciences

邮 政 编 码：100717

Beijing Mathematical Society

印 刷 中国文联印刷厂

Science Press

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,

Beijing, China

Domestic Subscription

All Local Post Office

(如有印装质量问题，印刷厂负责调换电话010-68431909)

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30.00元



2.2>

9 771000 098182