



数学的实践与认识

MATHEMATICS

IN PRACTICE AND THEORY

第五十一卷

Vol. 51

第24期

No. 24

2021

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

2021 年第 51 卷第 24 期 (卷终)

目次

管理科学

- 一种新型的广义离散灰色预测模型及其应用 左 凯 (1)
- 黑龙江省工业行业经济效益评价 王宏蕾, 孟 军 (14)
- 基于 VIKOR 的微电子企业可靠性设备供应商选择研究 谢玉练, 颜华生, 郭单余, 姚淑琳 (22)
- 监管情境下的食品生产者行为演化博弈模型 马利华, 颜会哲, 梁 涛 (31)
- 债股市场极端风险溢出及影响模型研究 文 艺, 郑 蕾, 蔡银琼, 桂预风 (41)
- 基于投影寻踪模型权重优化的城市高质量发展评价及其影响因素分析 刘亚天, 丁生喜 (53)
- 轨道交通廊道中基于 Logit 型随机用户均衡效率损失 袁乐凯, 石超峰, 张 玺, 胡志强 (64)
- 直觉不确定语言 PROMETHEE 多属性决策方法 刘宁元, 李飞星 (75)
- 基于产品特征细粒度情感分析的在线品牌社群用户评论挖掘 孙玲玲, 胡彦蓉, 刘洪久 (83)
- 政府参与下产学研协同创新的利益协调演化博弈研究 林鸿熙 (96)

工 程

- 计转站系统能效指标评价体系研究 姚 彬, 张学强, 黎志敏, 张 菁, 王荣欢, 孙 巍 (106)
- 双曲正弦驱动项的新型灰色预测模型及其在能源消费中的应用 田 雪, 吴文青, 马 新 (117)

应 用

- 带有退化效应和公共交货期窗口的排序问题研究 骆思雯, 王吉波, 黄 雪 (126)
- 基于改进模糊综合评价法的区域大气环境脆弱性分析 傅莉媛, 孙丛婷, 祝志川 (133)
- 考虑媒体报道影响的结核病模型 兰美娜, 李桂花 (146)
- 点圈并图的匹配等价图类 李丹阳, 马海成 (153)
- 基于改进 2-opt 蚁群算法的生鲜车辆路径优化 张润发, 邱建龙, 郭 明, 陈向勇 (160)

研 究

- 参数 Groebner 系统在偏微分代数方程中的应用 张文哲 (171)
- Hilbert 空间中解分裂公共零点问题的收缩投影算法 杨 智 (181)
- 分数阶 GM(1,1) 生成算子公式证明及其模型构建 苏术锋, 潘坤友 (186)
- 二维 Ushiki 离散系统的混沌控制研究 付景超, 金立超 (193)
- 环 $F_{p^m}[u, v] / \langle u^3 = u, v^3 = v, uv = vu = 0 \rangle$ 上常循环码构造的量子码 孔 波 (203)
- 一类具有固定潜伏期的时滞反应扩散方程解的存在性分析 李宝平 (208)
- 亚纯函数及其导函数分担一个非零公共值的唯一性 沈寿华 (214)
- 由 T_0 拓扑空间定义的定向空间与可数定向空间 王 武, 张 舜 (220)
- 灰色集合及其分解定理 李 丽, 李西灿 (224)
- 双线性拟微分算子在变指标 Triebel-Lizorkin 空间的有界性 刘 茵, 谭 冰 (231)
- Hilfer 分数阶共振边值问题解的存在性 孟凡猛, 江卫华 (241)
- 一维对称正则长波方程的动力学行为及行波解的分类 彭 丽, 张长浩 (246)

教学研究

- 旅游服务组合的费用 - 效用分析决策方法 钟 麟, 张世清, 张 彤, 张 健 (253)
- 广义 Nekrasov 矩阵的判定条件 石玲玲 (264)
- 带交错扩散的 Watt 型捕食模型的动态分歧 张 强 (270)
- 椭圆曲线 $y^2 = x^3 + (r - 36)x + 6r$ 的正整数点 万 飞, 李玉龙, 杜先存 (276)
- 图的一般邻点可区别均匀边染色和一般邻点可区别均匀全染色 严谦泰 (282)
- n 阶非线性时滞微分方程的振动性 李文娟, 李书海 (288)
- 一类特殊对称矩阵的逆特征值求解方法 王 师, 陈学斌 (293)
- 一类特殊笛卡尔乘积网络的圈因子分解 何巧玲, 张治成 (298)
- 抛物型微分方程的可视化讨论 廉海荣, 方鑫宇, 刘明柱, 陈长夫, 江国明 (304)
- Pell 方程组 $x^2 - (c^2 - 1)y^2 = y^2 - 2 \prod_{i=1}^n p_i z^2 = 1$ 的公解 管训贵 (311)
- 对于一维摄动 Gelfand 两点边值问题的注记 秦 奋, 秦惠增 (320)

MATHEMATICS IN PRACTICE AND THEORY

2021 Vol.51 No. 24

Contents

Managed Science

- A New Type of Generalized Discrete Grey Model and Its Applications ZUO Kai (1)
Economic Benefit Evaluation of Industry in Heilongjiang Province WANG Hong-lei, MENG Jun (14)
Research on Reliability Equipment Supplier Selection of Microelectronics Enterprise Based on VIKOR
..... XIE Yu-lian, YAN Hua-sheng, GUO Dan-yu, YAO Shu-lin (22)
Evolutionary Game Model of Food Producers' Behavior under Supervision .. MA Li-hua, YAN Hui-zhe, LIANG Tao (31)
Extreme Risk Spillover and Its Influence Model In Bond and Stock Markets
..... WEN Yi, ZHENG Lei, CAI Yin-qiong, GUI Yu-feng (41)
Evaluation of Urban High-Quality Development and Analysis of its Influencing Factors Based on Weight Optimization of
Projection Pursuit Model LIU Ya-tian, DING Sheng-xi (53)
Inefficiency Based on Logit Stochastic User Equilibrium in Rail Transit Corridor
..... YUAN Le-kai, SHI Chao-feng, ZHANG Xi, HU Zhi-qiang (64)
Intuitionistic Uncertain Language PROMETHEE Multi-attribute Decision-making Method
..... LIU Ning-yuan, LI Fei-xing (75)
User Review Mining of Online Brand Communities Based on Fine-Grained Sentiment Analysis of Product Features
..... SUN Ling-ling, HU Yan-rong, LIU Hong-jiu (83)
Study on the Benefit Coordination of Industry-University-Research Collaborative Innovation with Government Participation
Based on Evolutionary Game LIN Hong-xi (96)

Engineering

- Study on Evaluation System of Energy Efficiency Index for Metering and Transfer Station System
..... YAO Bin, ZHANG Xue-qiang, LI Zhi-min, ZHANG Jing, WANG Rong-huan, SUN Wei (106)
A Novel Grey Prediction Model with Hyperbolic Sine Function and Its Applications
..... TIAN Xue, WU Wen-qing, MA Xin (117)

Applications

- Research on Scheduling with Deterioration Effects and Common Due-window
..... LUO Si-wen, WANG Ji-bo, HUANG Xue (126)
Vulnerability Analysis of Regional Atmospheric Environment Based on Improved Fuzzy Comprehensive Evaluation Method
..... FU Li-yuan, SUN Cong-ting, ZHU Zhi-chuan (133)
A Tuberculosis Model with the Impact of Media Coverage LAN Mei-na, LI Gui-hua (146)
The Matching Equivalent Graphs Classes of Union Graph of Vertices and Cycles LI Dan-yang, MA Hai-cheng (153)
Fresh Vehicle Routing Optimization Based on Improved 2-opt Ant Colony Algorithm
..... ZHANG Run-fa, QIU Jian-long, GUO Ming, CHEN Xiang-yong (160)

Research

- The Application of Comprehensive Groebner Systems in Partial Differential Algebraic Equations
..... ZHANG Wen-zhe (171)
A Shrinking Projection Method for Solving the Split Common Null Point Problem in Hilbert Spaces YANG Zhi (181)
Formula Proofs of Fractional Order GM(1,1) AGO and Its Model Build SU Shu-feng, PAN Kun-you (186)
The Study of Chaos Control of Two-dimensional Ushiki Discrete System FU Jing-chao, JIN Li-chao (193)
Quantum Codes from Constacyclic Codes over Ring $F_p^m[u, v] / \langle u^3 = u, v^3 = v, uv = vu = 0 \rangle$ KONG Bo (203)
Existence Analysis for a Class of Reaction Diffusion Equations with Fixed Latency LI Bao-ping (208)
Meromorphic Functions Sharing one Finite Value with Their Derivative SHEN Shou-hua (214)
Directed Spaces and Countably Directed Spaces Defined on T_0 Topological Spaces WANG Wu, ZHANG Shun (220)
Grey Set and Its Decomposition Theorem LI Li, LI Xi-can (224)
The Boundedness of Bilinear Pseudodifferential Operators in Variable Triebel-Lizorkin Spaces
..... LIU Yin, TAN Bing (231)
Existence of Solutions of Hilfer Fractional Boundary Value Problems at Resonant
..... MENG Fan-meng, JIANG Wei-hua (241)
Dynamic Behavior of One-dimensional Symmetric Regular Long Wave Equation and Classification of Traveling Wave
Solutions PENG Li, ZHANG Chang-hao (246)

Teaching Research

- Cost-Efficiency Evaluation Method of Tour Service Combination
..... ZHONG Lin, ZHANG Shi-qing, ZHANG Tong, ZHANG Jian (253)
The Criteria for Generalized Nekrasov Matrices SHI Ling-ling (264)
Dynamic Bifurcation of Watt Type Predator-Prey Model with Cross Diffusion ZHANG Qiang (270)
The Positive Integral Points on the Elliptic Curve $y^2 = x^3 + (r - 36)x + 6r$ · WAN Fei, LI Yu-long, DU Xian-cun (276)
Study on the General Neighbor-distinguishing Equitable Edge Coloring and General Neighbor-distinguishing Equitable
Total Coloring of Graphs YAN Qian-tai (282)
Oscillation of n-th Order Nonlinear Delay Differential Equations LI Wen-juan, LI Shu-hai (288)
Inverse Eigenvalue Method for A Special Symmetric Matrix WANG Shi, CHEN Xue-bin (293)
Cycle Factor Decomposition of a Special Cartesian Product Network HE Qiao-ling, ZHANG Zhi-cheng (298)
Visualization Analysis on Parabolic Differential Equations
..... LIAN Hai-rong, FANG Xin-yu, LIU Ming-zhu, CHEN Chang-fu, JIANG Guo-ming (304)
On the Common Solutions of Pell Equations $x^2 - (c^2 - 1)y^2 = y^2 - 2 \prod_{i=1}^n p_i z^2 = 1$ GUAN Xun-gui (311)
A Note on One-dimensional Perturbed Gelfand Two-point Boundary Value Problem QIN Fen, QIN Hui-zeng (320)

《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51卷 第24期 2021年12月
Journal of Mathematics in Practice and Theory
(Semimonthly)
Vol.51 No.24 December 2021

编 辑	中国数学会 《数学的实践与认识》编委会 地 址：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 Systems Science, Chinese Academy of Sciences
承办单位	中国科学院系统科学研究所 北京数学会	Co-sponsored by	Institute of Systems Science, Academy of Mathematics and Systems Science, Chinese Academy of Sciences Beijing Mathematical Society
出 版	科学出版社 北京东黄城根北街16号 邮政编码：100717	Published by	Science Press 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
印 刷	中国文联印刷厂	Printed by	Printing House of Wenlian in China
国内发行	北京市邮局	Distributed at Home by	Beijing Post Office
国外发行	中国国际图书贸易总公司 (北京399信箱)	Distributed Abroad by	China International Book Trading Corporation (CIBTC) P.O.Box 399, Beijing, China
国内订购	全国各地邮局	Domestic Subscription	All Local Post Office
网 址	https://ssjs.cbpt.cnki.net		

【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 定 价：人民币35.00元
CN11-2018/O1 国内发行代号2-809

