

FUZZY SYSTEMS AND MATHEMATICS



# 模糊系统与数学

MOHUXITONG YU SHUXUE

ISSN 1001-7402

中国系统工程学会模糊数学与模糊系统委员会会刊  
Journal of Fuzzy Mathematics and Systems Association  
of the Systems Engineering Society of China

ISSN 1001-7402



## 2020.3

第三十四卷 第三期  
Vol.34 No.3

## 目 录

### · 模糊集理论 ·

- 关于 G-V 模糊拟阵的对偶模糊拟阵概念的推广 ..... 吴德垠, 张 忠, 杨高进(1)
- 模糊拟度量的拟度量族特征 ..... 田恪明, 吴健荣(13)
- I-fuzzy 拓扑线性空间中的零元平衡重域系 ..... 李 慧, 王瑞英, 耿 俊(19)
- 模糊蕴涵算子的不确定性特征提取及其应用研究 ..... 石乙英, 袁学海(26)
- 基于广义最大熵的具有模糊输入输出的回归模型的参数估计 ..... 刘晓庆, 陆秋君(34)
- 基于概率犹豫模糊信息的三边单向非循环稳定匹配 ..... 杨 洋, 赵晓冬(48)
- 基于概率的直觉模糊数排序方法及其应用 ..... 张学琴, 张 慧, 徐婷婷(60)
- 工期-费用权衡问题的两个不确定机会约束规划模型 ..... 张 倩, 王小胜, 惠明晶(70)
- 区间粗糙数覆盖粗糙集模型 ..... 何莹莹, 张 玉, 程林海, 吕跃进(79)
- 毕达哥拉斯模糊信息集成算法应用于企业资源计划系统 ..... 苏建辉(89)
- 基于加权 Karnik-Mendel 算法的区间二型模糊集质心计算 ..... 陈 阳, 王 涛(98)
- 不完整信息下的直觉模糊软集群决策方法 ..... 李 蕾(111)
- 模拟退火猫群优化算法 ..... 刘秀娟, 杜卫锋(118)

### · 模糊集应用 ·

- 状态转移函数对加权自动机计算能力的影响 ..... 赵路瑶, 王海辉, 李 平(127)
- 具有现实约束的均值-方差模糊投资组合绩效评价 ..... 曾永泉, 张 鹏(134)
- 企业协同创新质量评价的组合参考解方法 ..... 彭定洪, 陈文妮, 曾洪鑫(146)
- 基于可拓学的小微企业创业创新基地综合评价研究 ..... 郭艳丽, 姬亚俊(161)

## CONTENTS

<b>Fuzzy Set Theory</b>	
The Generalization about the Concept of Dual Fuzzy Matroids on G-V Fuzzy Matroids .....	WU De-yin, ZHANG Zhong, YANG Gao-jin (1)
A Characterization of a Fuzzy Quasi-metric in Terms of a Family of Quasi-metrics .....	TIAN Ke-ming, WU Jian-rong (13)
The Balanced Q-neighborhood Systems of Zero Element in I-fuzzy Topological Vector Spaces .....	LI Hui, WANG Rui-ying, GENG Jun (19)
Research on Uncertainty Feature Extraction of Fuzzy Implication Operators and Its Application .....	SHI Yi-ying, YUAN Xue-hai (26)
Parameter Estimation of a Regression Model with Fuzzy Input and Output Based on Generalized Maximum Entropy .....	LIU Xiao-qing, LU Qiu-jun (34)
Three-sided Unidirectional Acyclic Stable Matchings Based on Probabilistic Hesitant Fuzzy Information .....	YANG Yang, ZHAO Xiao-dong (48)
Ranking Method of Intuitionistic Fuzzy Numbers Based on Probability and Its Application .....	ZHANG Xue-qin, ZHANG Hui, XU Ting-ting (60)
Two Uncertain Chance-constrained Programming Models for Time-cost Trade-off Problem .....	ZHANG Qian, WANG Xiao-sheng, HUI Ming-jing (70)
Interval Rough Number Covering Rough Set Model .....	HE Ying-ying, ZHANG Yu, CHENG Lin-hai, LV Yue-jin (79)
Application of Pythagorean Fuzzy Information Integration Algorithm in Enterprise Resource Planning System .....	SU Jian-ye (89)
Weighted Karnik-Mendel Algorithms to Calculate the Centroids of Interval Type-2 Fuzzy Sets .....	CHEN Yang, WANG Tao (98)
A Method of Group Decision Making of Intuitionistic Fuzzy Soft Set with Incomplete Information	... LI Lei (111)
Simulated Annealing Cat Swarm Optimization	..... LIU Xiu-juan, DU Wei-feng (118)
<b>Fuzzy Set Application</b>	
The Influence of State-transition Function on the Computing Powers of Weighted Automata .....	ZHAO Lu-yao, WANG Hai-hui, LI Ping (127)
Measuring the Efficiency of Possibilistic Mean-variance Portfolio Selection with Real Factors Constraints .....	ZENG Yong-quan, ZHANG Peng (134)
Combined Reference Solution Method for Enterprise Collaborative Innovation Quality Evaluation .....	PENG Ding-hong, CHEN Wen-ni, ZENG Hong-xin (146)
Study on Extension Comprehensive Evaluation of Small and Micro Business Entrepreneurial Innovation Base .....	GUO Yan-li, JI Ya-jun (161)

美国《数学评论》(Mathematical Reviews) 核心引用期刊  
国家科技部中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)  
《中文核心期刊要目总览》(北大版) 数学类核心期刊  
《中国科学引文数据库》来源期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊  
《中国数学文摘》核心引用期刊  
《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》成员

## 《模糊系统与数学》

责任编辑:张嵩, 王丹

主 办 单 位 : 国防科技大学文理学院  
编 辑 : 《模糊系统与数学》编委会  
出 版 : 《模糊系统与数学》编辑部  
(湖南·长沙 邮政编码:410073)  
印 刷 : 国防科技大学印刷厂  
国 外 发 行 : 中国出版对外贸易总公司  
(北京安定门外安华里504号)  
国外发行代号 : DK 43007  
订 购 : 全国各地邮政局

Sponsored by:

Fuzzy mathematics and Systems Association of the  
Systems Engineering Society of China  
College of Liberal Arts and Sciences,  
National University of Defense Technology

Distributed Abroad by

China National Publishing Industry Trading Corporation  
Serials Department (Beijing, China)

E-mail: Fuzzysys@mohu.org , tougao@mohu.org

Http://www.mohu.org Tel:(0731)87001875

ISSN 1001-7402(国际标准刊号)

邮发代号:42-180

CN 43-1179/01(国内统一刊号)

国内定价:20.00元