



科学出版社

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



Q K 1 7 2 1 3 6 6

数学的实践与认识

MATHEMATICS

IN PRACTICE AND THEORY

第四十七卷

Vol. 47

第15期

No.15

2017

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

2017 Vol.47 No. 15

Contents

Modeling

- The Time and Route Choice of Military Operation to Avoid Satellite Reconnaissance TAO Xue-feng, ZHANG Qi, GUO Rui (1)
- Remarks on the Time and Route Choice of Military Operation to Avoid Satellite Reconnaissance LI Yu-qi (15)
- Modeling and Solving of Satellite Motion Prediction and Evasion CHEN Sheng-hua, MING Chang, ZHAO Li-feng, YANG Jun (20)
- Forecasting Model and Its Application That Based on the Data of Satellites' Observing JIANG Feng, ZHANG Lan-xin, DENG Yan (29)
- Establishment of over Peak Prediction and Orbit Oletmination Model for Goound Observation Satellites WANG Dan-na, WU Peng-fei, YANG Hao (38)
- The Mathematical Model for Forecasting the over Time of Nearly Round Orbit Satellite LIU Chong, SHEN Zhen-zhong, JIANG Ting, DING Zi-yu (46)
- The Timing and Route Selection in Military Air Surveillance XUE Shuai, GUO Yu-hao, HAN Shu-wen (57)
- Comments on the Problem D in the Mathematical Contest in Modeling for the Graduate Students of China in 2016 YUE Zhen-jun, LU Hou-qing (65)
- Study on the Policy of Minimum Purchase Price of Grain · YAN Shou-jing, YANG Ze-zhong, YAN Bin, QIN Tai-gui (69)
- A Study on the Policy of Minimum Grain Purchase Price YU Xue-liang, WANG Ri-zhao, YUAN Zhen-hua (78)
- Research on the Policy of Crops' Minimum Purchase Price WANG Zi-run, LIU li-wei, MA Jun, LI Wei-lin, LI Jian-liang (88)
- Optimization of Grain Minimum Purchase Price Base on Multi-Object Fuzzy Optimum Algorithm TIAN Jia-yuan, TAO Shuang, DAI Zheng-ming, WANG Xiu-fen (98)
- Study on the Policy of the Minimum Purchase Price of Grain ZHONG Xun, XU Shu-xiang, JING Xiao-ling (106)
- Study on the Policy of the Minimum Purchase Price of Grain YANG Yan, LANG Lei, WANG Xin-xin, LI Bing (117)
- The Research on Grain Minimum Purchase Price Policy CHEN Zhi-li, YIN Cheng-zhe, CHANG Yu-cui, NING Zheng-fu (128)
- The Review of 2016 China Graduate Mathematical Contest in Modeling Num. E Question WANG Xiao-yin, WAN Bing-tao (143)

Managed Science

- Study on Multi-depot Collaborative Transportation Problem of Milk-run Pattern DAI Xiao-zhen, LOU Zhen-kai, LOU Xu-ming (149)
- Analysis of Grain Production Efficiency in China Based on Grey Malmquist-DEA Model ··· CHEN Zhen, LI Pei-hua (155)
- Research on Evaluation Index System of Automotive Aftermarket APP WANG Xing, NIE Yun-feng, DAI Peng-cheng, FENG Li-tao (163)
- How the Real Estate Market Achieved to the Target of Destocking in the Yangtze River Delta Region? ZHANG Chun-fang, LU Na-na (171)

Engineering

- Structure Design and Flow Characteristic Analysis of a New Type Depressurization Slot HUANG Bin, ZHANG Wei, XU De-kui, HAN Ce, ZHANG Wei-wen, SONG Kao-ping, FU Cheng (178)
- Joint Algorithm Based on Genetic Algorithm and Newton's Method in the Application of Land Surface Emissivity Retrieval GUAN Yuan-hong, CHEN Hong, LU Qi-feng, BAO Yan-song, REN Jie (186)

Applications

- The Optimization and Equilibrium Problems under the Jump-Diffusion Model ZHENG Ying-chun, YANG Yun-feng (194)
- Research on the Problem of Inspection Games on A Lattice Under The Constraint of Multiple Factors ZHAO Yu-liang, ZHANG Jian-jun, SONG Ye-xin (202)
- The Analysis and Forecast of PM2.5 in Shanghai WANG Xu-zhi, ZENG Pei, LIU Yong-hui (210)
- Convergence of Numerical Solutions of Time-Varying Stochastic Population Harvest System with Markov Jumps HE Jian, LI Qiang, ZHANG Qi-min (218)
- Advance in Grey GM(1,1) Model Research · WU Li-feng, GAO Xiao-hui, FU Bin, LONG Qing-han, WEN Zhao-xia (227)
- Reliability Analysis of Cable Machine Driver' s Operation Behavior ZHENG Xia-zhong, SHI Gao-yang, CHEN Shu, WU Jing-kai, FEI Xiao-chun (234)
- Analysis of Epidemic Model in Networks with Heterogeneous Traffic Flow LI Zheng-guang, LIU Mao-xing, LIN Shou-jin (242)
- The Improved Profile Least-squares Estimation of Semi-varying Coefficient Models CHENG Hui-yan, ZHAO Yan-wei, ZHU Dao-yuan (249)
- Parameter Estimation of Single Parameter Pareto Distribution Based on Left Truncated Right Censored Data ZHAO Jiang-Nan, ZHOU Ju-ling (254)

Research

- Stochastic Exact Solutions to the Stochastic Generalized KdV Equation BAO Yong-mei, GAO Wa (258)
- Research Questions of Linear Time-invariant Systems Canonical Structural Decomposition JIANG Xiao-ping, PENG Chao-yang, YANG Lin-lu, WEI Li-bin (266)
- The Properties of Frattini Subsystem of a Lie Color Triple System ZHANG Jian, CAO Yan (274)
- The Rank of the Certain Transformation Semigroup of Kernel with Continuous Transversal JIN Jiu-lin, GUO Gui-rong, YOU Tai-jie, XU Bo (278)
- The Mechanism of the Entry and Exit of a Node with a Lifetime in a M-G-P Type Complex Network Model MA Tao, GUO Jin-li, WANG Fu-hong, WANG Jun-fang, XU Li-yuan, ZHONG Zai-ming (285)
- On the Spectrum of the Operator Corresponding to the M/M/1 Queueing Model which is Described by Infinitely Many Partial Differential Equations SETNIYAZ Güzelnur, GUPUR Geni (293)

Teaching Research

- Global Stability of a Discrete SEI Model of Infectious Disease with Immigration WANG Li-jun, ZHANG Yu-qing, WANG Xiao-qian, YANG Yu, ZHOU Jin-ling (302)
- IC-colorings and IC-indices of Trees of Diameter Four JIANG Zhen-ying, WANG Li-gong (307)
- Multiple Regression Analysis of the Main Factors Influencing the Country's Agricultural Output Based on the SPSS under the Perspective of Agricultural Modernization XIAO Hui-min, ZHU Xiang-lin (313)

数学的实践与认识

2017年第47卷第15期

目次

建模

- 军事行动避空侦察的时机和路线选择 陶雪峰, 张琦, 郭锐 (1)
- 军事行动避空侦察的时机和路线选择的评述 李玉齐 (15)
- 卫星运动预测及规避的建模与求解 陈圣华, 明畅, 赵利锋, 杨军 (20)
- 基于卫星观测数据的预测模型及其应用 姜峰, 张岚昕, 邓研 (29)
- 对地观测卫星过顶预报与定轨模型的建立 王丹娜, 吴鹏飞, 杨浩 (38)
- 近圆轨道卫星过顶时间预报的数学模型 刘冲, 沈振中, 江婷, 丁紫玉 (46)
- 军事行动避空侦察的时机和路线选择 薛帅, 郭宇豪, 韩舒文 (57)
- “军事行动避空侦察的时机和路线选择”评注 岳振军, 卢厚清 (65)
- 粮食最低收购价政策问题研究 严守靖, 杨泽众, 晏斌, 覃太贵 (69)
- 粮食最低收购价政策问题研究 于学良, 王日照, 袁振华 (78)
- 粮食最低收购价政策问题研究 王子润, 刘力维, 马骏, 李炜霖, 李建良 (88)
- 基于多目标规范化粮食最低收购价格模型的研究 田佳源, 陶霜, 代征鸣, 王秀芬 (98)
- 粮食最低收购价政策问题研究 钟寻, 徐淑祥, 敬晓玲 (106)
- 粮食最低收购价政策问题研究 杨雁, 郎磊, 王新鑫, 李冰 (117)
- 粮食最低收购价政策问题研究 陈志礼, 尹承哲, 常玉翠, 宁正福 (128)
- 2016年全国研究生数学建模竞赛E题赛题点评 汪晓银, 万兵涛 (143)

管理科学

- 循环取货模式下的多车场协同运输问题研究 戴晓震, 楼振凯, 楼旭明 (149)
- 基于灰色 Malmquist-DEA 的中国粮食生产效率分析 陈振, 李佩华 (155)
- 汽车后市场 App 评价指标体系研究 王兴, 聂云峰, 戴鹏程, 冯里涛 (163)
- 长三角地区房地产市场是如何实现“去库存”的? 张春芳, 陆娜娜 (171)

工程

- 新型降压槽结构设计及流动特性分析 黄斌, 张威, 徐德奎, 韩册, 张伟文, 宋考平, 傅程 (178)
- 基于遗传算法与牛顿法的联合算法在地表发射率反演中的应用 官元红, 陈宏, 陆其峰, 鲍艳松, 任杰 (186)

应用

- 完备市场下的均衡和财富优化 郑颖春, 杨云锋 (194)
- 多重因素约束下的网格检查对策问题研究 赵玉亮, 张建军, 宋业新 (202)
- 上海市 PM_{2.5} 浓度的分析与预测 王勳之, 曾沛, 刘永辉 (210)
- 带 Markov 跳时变随机种群收获系统数值解的收敛性 何剑, 李强, 张启敏 (218)
- 灰色 GM(1,1) 模型研究综述 吴利丰, 高晓辉, 付斌, 龙清涵, 文朝霞 (227)
- 缆机起重作业驾驶员的操作行为可靠性研究 郑霞忠, 史高阳, 陈述, 武靖凯, 费晓春 (234)
- 具有交通流量异质性的网络传染病模型研究 李争光, 刘茂省, 林守金 (242)
- 半变系数模型改进的轮廓最小二乘估计 程慧燕, 赵艳伟, 朱道元 (249)
- 基于左截断右删失数据的单参数 Pareto 分布参数估计 赵江南, 周菊玲 (254)

研究

- 随机广义 KdV 方程的随机精确解 包永梅, 高娃 (258)
- 线性定常系统规范结构分解问题的研究 蒋小平, 彭朝阳, 杨林璐, 魏立彬 (266)
- 李 color 三系的 Frattini 子系的性质 张健, 曹燕 (274)
- 一类核具有连续横截面变换半群的秩 金久林, 郭桂容, 游泰杰, 徐波 (278)
- M-G-P 型复杂网络中有寿命节点的进入退出机制 马涛, 郭进利, 王福红, 王俊芳, 徐黎源, 钟在明 (285)
- 偏微分方程形式的 M/M/1 排队模型的主算子的谱 古则力努尔·赛提尼牙孜, 艾尼·吾甫尔 (293)

教学研究

- 一类带移民项的离散 SEI 传染病模型的全局稳定性 王丽君, 张宇青, 王晓倩, 杨瑜, 周金玲 (302)
- 直径为 4 的树的 IC-着色和 IC-指数 姜臻颖, 王力工 (307)
- 农业现代化视阈下基于 SPSS 多元回归分析的全国农业总产值主要影响因素探究 肖会敏, 朱向琳 (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 冯荣权 朱广田（常务副主编）

李邦河 汪寿阳 柳 彬

编 委：	王建明	龙永红	叶 专	史福贵	冯衍全
	冯琦琳	刘铁钢	李 宁	李庆忠	李增沪
	宋春伟	张友金	张文岭	林源渠	郑连存
	郑崇友	保继光	姜启源	贾仲孝	郭懋正
	黄海洋	程曹宗	潘建中		

数学的实践与认识

Shuxue de Shijian yu Renshi

（半月刊）

第47卷

第15期

2017年8月

Journal of Mathematics in Practice and Theory

(Semimonthly)

Vol.47

No.15

August

2017

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

主 编 林 群
主 管 单 位 中国科学院
主 办 单 位 中国科学院数学与系统科学研究院
承 办 单 位 中国科学院系统科学研究所

出 版 科 学 出 版 社
北京东黄城根北街16号
邮政编码：100717

印 刷 中国文联印刷厂
国 内 发 行 北京市邮局
国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司
（北京399信箱）

国 内 订 购 全国各地邮局

网 址 <http://ssjs.cbpt.cnki.net>

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

Editor in Chief
Superintended by
Sponsored by
LIN Qun
Chinese Academy of Sciences
Academy of Mathematics and
Systems Science, Chinese Academy
of Sciences

Co-sponsored by
Institute of Systems Science, Academy of
Mathematics and Systems Science,
Chinese Academy of Sciences
Beijing Mathematical Society
Science Press

Published by
16 Donghuangchenggen North Street,
Beijing 100717, China

Printed by
Distributed at Home by
Distributed Abroad by
Printing House of Wenlian in China
Beijing Post Office
China International Book Trading
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

ISSN 1000-0984

国外发行代号Q47

定 价：人民币30.00元

CN11-2018/O1

国内发行代号2-809



万方数据