



北京交通大学本科生科研论文集(1996—2002)



李士群 主编



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

沃土新芽

北京交通大学本科生科研论文集(1996—2002)

李士群 主编

北京交通大学出版社
·北京·

内 容 简 介

本书是在北京交通大学校党委的领导下,由北京交通大学党委副书记李士群教授主持辑录的一部本科生科研论文集。全书共分前言、论文作者简介、论文摘要、优秀论文选编、人才创新报告及后记六部分,重点介绍了北京交通大学 1996—2002 级优秀的“科技特长生”及他们的科研成绩。全书基本反映了北京交通大学的本科生科研论文水平。本书旨在对北京交通大学本科生的科研工作进总结,进一步激发广大同学的科研潜力,使学校的学术氛围更加浓厚。

图书在版编目(CIP)数据

沃土新芽:北京交通大学本科生科研论文集(1996—2002)/李士群主编. —北京:北京交通大学出版社, 2004.6

ISBN 7-81082-327-2

I. 沃… II. 李… III. 自然科学—科学研究—文集 IV. N53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 055428 号

责任编辑:高振宇

出版者:北京交通大学出版社 电话:010-51686045, 622

北京市海淀区高粱桥斜街 44 号 邮编:100044

印刷者:北京东光印刷厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×230 印张:18.00 字数:398 千字

版 次:2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-81082-327-2/N·2

印 数:1~2000 册 定价:25.00 元

编 委 会

主 编

李士群

编 委

王想平 蔡红建 王虹英

贺仲雄 王浩业 张 江 邵 柏

崇尚科学
勇于创新

张永北
2001.10

明法厚學
求是創新

譚振輝

前 言

青苗破土,春花怒放。在北京交通大学教改的沃土上,绽放出一棵棵茁壮的新苗。这是一群群年方弱冠、稚气未脱的青年人,他们在党委“靠近前沿、开拓创新”的方针指引下站在新兴尖端学科的起跑线上……

在校领导的直接关怀下,一批培养科技创新特长生的选修课开设了。如提倡跨学科大综合的《文理结合》;宁授以“渔”,不授以“鱼”的专讲科研成才方法的《软科学》;直捣科坛前沿,深入浅出介绍时代尖端的《模糊方法》,等等。这一批选修课满载着过去只有博士、博士后才能涉猎的领域,如DW(数据库)、DM(数据挖掘)、KDD(知识发现)、AI(人工智能)、Agent(智能体——尚无统一译名)、MAS(多智能体系统)、SVM(支持向量机)、复杂学、人工生命、Fuzzy Set(模糊集)、Grey System(灰系统)、Rough Set(粗糙集)、Vague Set(暂无译名)、Extension Theory(可拓学)、Bargaining Theory(协商学)、Set. P. A(集对分析)、FEEC(模糊可拓经济控制)、FGR(模糊灰色关联)、遗传算法、蚁群算法等,顺利地驶入了莘莘学子的脑海……只要用科学方法再加加工,便会产生尖端的新成果……

“忽如一夜春风来,千树万树梨花开。”让我们在这群芳争妍的时刻,随意摘取几片科坛上艳丽的花瓣吧:

(1) 土建 1996 级张江与信科 1999 级林华将 Fuzzy、Rough、Vague、Extension、Set. P. A、FEEC 等统一起来,提出了 All Set(统一集),为人工智能创立了新的数学工具,为复杂系统控制决策形式化提供了新的方法。

(2) 自控 1999 级谢砚青和软件 2002 级张然提出了 VGES 理论。其中,V 是 vague,G 是 grey,E 是 extension,S 是 space;因此 VGES 的全称是“Vague 灰色可拓空间”。利用它可以从正负两方面处理信息不完全情况下的可拓决策问题,一旦以软件形式实现,势必产生巨大的经济、社会效益。

(3) 法律 2002 级邵柏和张江合作提出了智能法学。这来源于邵柏选修《文理结合》课后,看到钱学森的导师、控制论的创始人著名的维纳教授提出法律与控制相结合的思想后,将张江的统一集和人工智能用于法律,进一步具体地实现了维纳的设想。其论文公开发表后,得到了不少专家和学者的好评。

(4) 林华和经管 2001 级叶广辉提出了“统一集经济控制机(AEMC)”。林华是最早提出统一集的作者之一,他现在和叶广辉合作,用统一集思想把经济大系统的信息分析、目标选择、前景预测、调控决策、对策匹配等融合在一起,对带病经济实体进行调节、控制。一旦用软件实现并在网络上运用,将会产生巨大的经济、社会效益,是开设国际经济咨询诊断公司的理论基础。

(5) 电子商务 2002 级的刘扬和电气 2002 级的周星宇,他们入学仅一年多就公开发表论文 5 篇以上,内容涉及电子商务、智能商务、模糊集、Vague 集、协商学、人工智能、智能交通 (ITS) 决策支持系统、智能控制等多方面。刘扬所提出的 Vague 模糊综合评判是理论上的创新成果,国内外文献尚未有类似结果。周星宇根据 SARS 而提出的防御系统受到了国内外众多专家学者的认可和赞誉,将以中英文形式向国内外发表。

(6) 交通运输学院 2000 级何静同学的文章对 2008 年北京奥运会很有现实意义。

更值得一提的是不少本科生论文入选世界三大检索系统。这是人们过去所不敢想像的事,但是现在已成为现实。如张江、林华、刘川意、苏安洋、王笛、袁小波等的论文已入选 EI,张万军、张江等多人的论文已入选 ISTP……

这一群年轻人已成为科坛上的一股新生力量,他们正张开满江风帆、迎着风浪,再拼搏、再攀登。据不完全统计,1996 级到 2002 级共有 75 名本科生正式发表了中、英文论文二百余篇。这里面除了核心尖端刊物《科学通报》、《中国工程科学》、《系统工程理论与实践》等,也有不少国际、国内大型学术会议论文集……

他们不仅有论文,还有不少人如黄良骥、靳大文、秦建军、张万军、龚明等在全国或北京市挑战杯获奖;刘川意、王珂、张辉等在国际、国内数学建模竞赛中获奖;也有不少人出了书,如唐洪浪已有两本专著。

在此应该特别感谢校、院、部处各位领导,特别是科技处、教务处、学生工作处,校、院科协和各位辅导员老师的大力关怀。没有他们为这些成才者大开绿灯,这些成就是不可能取得的!而且还用直博、保研等政策肯定了他们的成果。例如,张江、林华、张辉等已在北京交大直博,刘川意、王珂等已被保送到清华直博;黄良骥、李志辉、李鑫、龚明、谢砚青、陈鹏、李夏、苏安洋等多人已被破格保研。还有人根据自己的兴趣和特长转了专业……

“喜逢科坛添新秀,笑看蓓蕾春雨时。”在改革开放的春风里,在北京交大这片教改的沃土上,我们再提一些希望:

(1) 但愿现在已经长出的新芽,会成长为参天大树;

(2) 更希望在不久的将来会有更多、更好、更新、更美的新芽破土而出,据悉,有些 2003 级学生已接到论文录用通知。

限于篇幅,本文集只能收入部分作者的论文的一小部分,欲获得更多信息请上网浏览,网址是:<http://www.swarmagents.com>。

由于编者水平有限,时间仓促,错误和不当之处,敬请批评指正。

李士群
2004.6

目 录

第 1 部分 科研论文作者简介	1
1996 级	2
1997 级	5
1998 级	6
1999 级	6
2000 级	9
2001 级	11
2002 级	14
第 2 部分 优秀论文摘要选编	18
一、被国际检索机构 EI 检索和 ISTP 检索收录的论文	19
Research the Extension Method of Intelligence Fault Diagnosis	
..... Qin Jianjun Li Qiang	19
Intelligent Management System of Personnel Research Based on Human Element ...	
..... Zhang Jiang He Zhongxiong	19
The Mathematic Tools Describing Large Scale Systems: Fuzzy Set, Extension Set,	
Vague Set, Set Pair Analysis and Their Relation	
..... Lin Hua Liu Chuanyi He Zhongxiong	20
Intelligence Vague Information Analysis and Decision Support System ...* Su Anyang	21
Security Sheath and Intelligence Countermeasure in Emergency of Intricacy system	
..... Wang Di He Zhongxiong	21
Fuzzy Extension Information and Intelligent Transportation Management-control system	
..... Yuan Xiaobo He Zhongxiong	22
二、国内重要会议和论文集收录的论文	23
An Object-oriented Research of Automatic Train Operation Simulation System	
..... Lu Yandan Huang Liangji Tang Tao	23
Virtual Reality Systems in Image Processing	
..... Liu Qingfeng	23
Decision Support System and All Set Model	
..... Zhang Dong Lin Hua He Zhongxiong	24
交通控制系统——模糊、可拓、 C^3I 、 C^2 -DSS	
..... 黄良骥	24
交通运输方案 FUZZY 预测与评估	
..... 黄良骥	25
基于 CBR 的同异反产品设计及其应用	
李志辉 夏少云 查建中	25
模糊可拓方法在经济预警与控制中的应用	
李志辉 黄树林 朱家华 贺仲雄	25

环境保护中的模糊优化	秦建军 张万军 贺仲雄	26
可拓故障分析模型	秦建军 李强	26
集对信息分析与粗糙决策	苏安洋	27
电子商务中的网上协商探索	苏安洋	27
MAS 虚拟协商系统的建立及其应用	苏安洋	27
模糊可拓方法在经济控制决策中的运用	刘川意 刘洋 贺仲雄	28
测算科技进步的经济增长的智能化算法	叶广辉 贺仲雄	28
市场经济的决策支持系统 FEE—DSS	叶广辉	28
AECM 机器理论在人际环境大系统中的应用		
.....	叶广辉 林华 刘扬 洪岳华 贺仲雄	29
铁路货运向现代物流转型的对策	唐金金 黄鑫 高月涛	29
未来京沪高速铁路的市场占有率预测及营销策略研究分析	贾静 贾元华	30
人工智能在法学中的应用	邵柏 贺仲雄	30
智能法学初探——侦破信息分析与决策支持系统	邵柏 王浩业 张江	31
智慧、融合、和谐——浅谈可拓学在人工智能中的作用	邵柏 贺仲雄	31
ITS 中 Vague 信息分析控制与决策	刘扬 张然 洪岳华 白煜超 武艺	32
电子商务中的模糊 Vague 综合评判模型	刘扬	32
可拓控制多智能体系统与智能交通系统	袁晓波	33
模糊可拓信息与智能交通管理控制系统	袁晓波	33
智能交通、模糊控制、Vague 控制和集对控制	袁晓波	34
统一集智能方法在人—机—环境系统工程研究中应用		
.....	张锐 赵阳 邵柏 叶广辉 林华	34
可拓学、物元变换与界壳论及其在市场经济中的应用	张栋 贺仲雄	34
信息经济与企业的可拓力对策	李亮	35
智能经济中经济实体的可拓力的集对分析	李亮	35
界壳界门和物量的深入探讨	王珂	35
集对分析与界壳论在 SARS 中的应用	赵阳	36
集对分析在市场供需矛盾智能控制中的应用	崔璇 次永飞	36
彩票方案的数学模型	李远	36
集对推理和集对控制	邢倬	37
复杂大系统的控制方法——模糊控制、Vague 控制与集对控制	邢倬	37
工程超标程序智能化初探	陈文慧 贺仲雄	38
电子商务中的智能协商系统	姚玮 贺仲雄	38
集对联系数的合成与算子的选择	包极峰	38
经济领域中的不可比系统	包极峰	39

联系数的合成算子及在经济领域中的应用	包极峰	39
基于联系数的协商、控制与决策及其联合应用 $SP(A + B + C + D)$		
.....	洪岳华 贺仲雄	39
集对信息分析与协商控制	洪岳华 贺仲雄	40
All Set Theory and Intelligent Transportation System	Wang Ning	40
第3部分 优秀论文选编		41
人的物元模型及其应用初探	张江 李志辉 贺仲雄	42
统一集论与人工智能	张江 林华 贺仲雄	50
统一集理论及其应用综述	张江 李学伟 贺仲雄	64
认知、智能与统一集论	张江 李学伟	72
All Set and Its Primary Application in Decision Science		
.....	Zhang Jiang Li Xuewei He Zhongxiong	79
集对论在构件失效分析中的应用	李志辉	87
物元分析在企业管理中的应用初探	秦建军 李慧艳	92
统一集经济控制机	林华 叶广辉 贺仲雄	99
统一集综合决策支持系统	林华 张润彤	106
Mathematic Tools of Information Intelligent Analysis		
.....	Lin Hua Zhang Runtong Ye Guanghui Su Anyang	114
The Decision Support Theory Based on Vague Set: VGES		
.....	Zhang Ran Xie Yanqing He Zhongxiong	125
基于统一集的复杂适应系统建模初探	谢砚青 张江	134
Set Pair Analysis Apply in Bargain	Wang Lei	141
电子商务中的 Agent 虚拟协商与智能决策	苏安洋 张江 林华 贺仲雄	147
Pattern Recognition Based on Adaptive Fuzzy Systems	Zhang Hui	157
SARS、智能控制与智能法学	邵柏 毕颖 赵阳 刘扬	165
维纳法律控制理论的进展——基于人工智能的法学研究	邵柏	172
智能法学与统一集	邵柏 赵阳 刘扬	177
统一集与 SARS 智能防治系统	周星宇 张江 赵阳	186
统一集与智能协商控制模型	刘扬 张锐 张江 白煜超	197
The Matching Model of All Set and Its Application		
.....	Zhang Ran Zhang Jiang He Zhongxiong	206
市场评估与控制的统一集方法	张锐 刘扬 张江 洪岳华	212
复杂大系统的错误预测——错误集与统一集	赵阳 邵柏 周星宇 刘洋	222
智能控制在病体经济系统中应用	洪岳华	230
足球机器人视觉软件研究	高凯强 赵光嗣	238

关于奥运会散场观众群疏散问题的研究·····	何静 杨浩	245
奥运会交通智能管理的研究及对策·····	何静 杨浩	254
第4部分 “笑指长虹问天涯——人才创新报告”摘录·····		260
后记·····		273

第 1 部分 科研论文作者简介

在美丽的红果园里,活跃着这么一批青年人,他们向往科学,勇攀高峰,艰苦努力,取得了丰硕的成果,时常出现在国际国内的各种学术会议上,给学术界带来一丝新鲜的气息,给学校挣得了荣誉和地位。本部分我们将着重介绍他们中的杰出代表——北京交通大学本科1996—2002 级的 75 位优秀科研论文作者。

1996 级

黄良骥 1996—2000 年,就读北京交通大学^① 自动控制专业,获学士学位;2000—2003 年就读北京交通大学交通信息工程与控制专业,获硕士学位;2003 年至今,工作于中国工商银行软件开发中心。自学能力较强,善于独立思考问题,并具有一定的创新能力。喜欢新事物,对新兴学科,如模糊控制技术、神经网络技术、遗传算法、可拓学、集对论等很有兴趣,并渴望能通过对新学科的了解来创新思维。

在校期间的科研情况:对智能交通系统进行过学习与研究;参加了地铁自动驾驶系统的项目,对整个系统进行分析与设计,还对列车自动控制算法进行研究,了解国内外先进的列车智能控制算法,并提出自己的新算法;另外还负责了列车自动驾驶仿真平台项目的分析、设计与开发。基于理论和实践,在学术年会和学术刊物上发表了多篇论文。

由于勤奋刻苦再加上最重要的创新思维,在校期间多次获得学习优秀奖、科研优秀奖、优秀研究生奖,在 1999 年第六届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛中,论文作品《交通指挥控制决策支持系统 $C^2 - DSS$ 》获得鼓励奖。

已正式发表论文如下。

(1) 交通控制系统:模糊、可拓、 $C3I$ 、 $C^2 - DSS$. 中国交通研究与探索(论文集). 北京:人民交通出版社,1999.57~62

(2) 交通运输方案的 Fuzzy 预测与评估. 模糊分析与设计(论文集). 重庆大学出版社,1999.215~219

(3) 交通指挥控制决策支持系统. 北京:系统工程理论与实践,2001,21(1):120~124

(4) 遗传算法模糊神经网络在列车驾驶中的应用. 辽宁工程技术大学学报,2001,20(5):640~643

(5) 地铁列车自动驾驶系统分析与设计. 北方交通大学学报,2002,26(3):36~39

(6) An Object-oriented Research of Automatic Train Operation Simulation System. Proceedings on the 2nd International Workshop on Autonomous Decentralized System, 2002:327~331

(7) 列车自动驾驶系统控制算法综述. 铁道学报,2003(2)

(8) 地铁列车自动运行系统的分析与设计. 城市轨道交通研究. 2003,6(2)

黄树林 1977 年 12 月出生,2000 年毕业于北京交通大学经管学院,现就职于北京北开电气股份有限公司。1996 年开始接触软科学,参与并发起组织交大软科学研讨班,任首任班长,先后在《科学通报》等刊物和中国软科学等学会发表论文十余篇,多次以学术代表身份参加可拓工程年会和中国软科学年会。1998 年在自然科学权威刊物《科学通报》以第一作者发表《评〈可

^① 北京交通大学(Beijing Jiaotong University)为原北方交通大学(Northern Jiaotong University),全书同。

拓工程方法》,同时发表英文版《Comments on Extension Engineering Method》,获交大攀登基金资助,并先后获交大第一届、第二届科技单项奖一等奖。2000年进入北京北开电气股份有限公司,历任销售员、车间工人、董事会办公室秘书、市场分析师、管理处副处长、市场处处长。

张江男,出生于1978年2月10日,1996.9—2000.7于北京交通大学土建学院读大学本科,2000.9—2002.7于北京交通大学土建学院读硕士研究生,2002.9至今于北京交通大学经管学院读博士。在读大学本科学期间就对科学研究有着浓厚的兴趣,从1997年开始积极参加校内外各种科技活动,在贺仲雄教授的亲自指导下,陆续在国内、国际学术会议、刊物上发表学术论文。截止到2000年9月,已发表论文7篇,其中一篇文章《基于人元模型的智能人才管理系统初探》(WCICA2000会议论文集)入选ISTP检索系统,另外两篇论文《集对分析在土木工程中的应用》和《集对分析在信息查询技术中的应用》获集对分析学会优秀论文奖。在发表多篇论文的基础上,2000年被土建学院免试推荐攻读硕士学位,从读硕士到现在仍然积极参加校内外的科研活动,先后发表了学术论文5篇,其中最近的一篇《统一集论与人工智能》发表在国家一级刊物《中国工程科学》(2002年第三期)上,并得到了一些教授、专家的好评。由于本科和硕士时期的突出表现,被学校进一步免试推荐攻读经管学院的博士。由于出色的科研成果,本人曾被收入美国《世界名人录》。另外,有计算机理论与应用方面的特长,可以熟练地使用VB、VC等编程工具进行软件的编制,具有实际的中型软件系统编制和网站建设的工作经验,通过了国家计算机等级考试三级B。自我评价:具有较强的学习能力,善于独立思考问题,并具有一定的创造能力,具有创新思维。比较擅长于通过对复杂事物的考察总结出一定的规律,并运用想像力和创造力提出若干观点,然后运用逻辑推理能力进行一定的推导得出结论。很多文章的写作都是运用这样的思维模式完成的。其中,《统一集论与人工智能》一文则是在大量地阅读近代集合论、人工智能、系统科学等论文的基础上,通过横向比较各种集合论的关系提出的一种统一各理论的新观点,然后运用数理逻辑、离散数学的思维方法进行一定的推理,初步建立了统一集的理论。

主要科研成果及发表论文见表1(按照发表的先后顺序)。

表1 主要科研成果及以第一作者发表论文一览表

论文题目	发表刊物	主要内容介绍
基于Fuzzy方法的SSDSS在土木工程中的应用	模糊集理论与应用	将Fuzzy Set和软科学决策支持系统运用于土木工程
集对分析在土木建筑工程中的应用	第四届集对分析年会会议论文	将集对分析及模糊联系数等概念应用于土木工程的决策问题中

续表

论文题目	发表刊物	主要内容介绍
人的物元模型及其应用初探	第七届物元分析及可拓学年会会议论文	提出了人元的概念,并就人元的可拓性质及初步的应用进行了探讨
模糊数学及系统方法在土地资源学中的应用	模糊系统与数学, 1999. 13 增刊	将模糊数学的方法及一般系统论应用到土地资源学中,对土地利用的实际问题进行了一定的探讨
基于模糊的 FEEC 在建筑建设工程、区域规划中的应用	模糊系统与数学, 1999. 13 增刊	把模糊可拓经济控制论的理论方法应用到建设项目的规划与管理工作中
集对分析在信息查询技术中的应用	第五届集对分析年会会议论文	运用集对分析的同异反概念和联系数定义了一种新的信息之间的关联度,结合关联度讨论了信息的查询技术
Intelligent Management System of Personel Research Based on Human Element (基于人元的智能人才管理系统初探)	WCICA2000 Proceedings of the 3rd World Congress on Intelligent Control and Automation, 2000, 8: 2636 ~ 2640 (第三全球智能控制与自动化大会会议论文集)	本文把作者提出的人元模型应用到现代企业的人才管理系统,并结合人工智能、决策支持系统讨论了智能人才管理系统的初步模型
Human Element Model Based on Person Soft Matching System Primary Research(基于人元人才软匹配系统初探)	Proceedings of 7th Jount International Computer Conference, 2000. 10: 1405 ~ 1412(第七届联合国际计算机会议论文集)	本文把作者提出的人元概念应用到人才的软匹配问题中去,并结合人工智能、遗传算法讨论了具体的软匹配算法及其人才软匹配系统的初步实现
可拓机器学习初探	中国人工智能学会 2001 年全国学术年会会议论文集, 2001. 11	为解决机器学习中的封闭世界假说的限制问题,引入了可拓的概念,运用可拓学的变换方法研究动态的开放式的机器学习方法
统一集论与人工智能	中国工程科学, 2002. 3	这篇文章通过综合各种集合论提出了统一集论,定义了统一集论相关的概念及其运算,并就统一集论与人工智能、逻辑学的关系进行了初步的探讨,并讨论了将其应用于经济管理的智能决策问题

李志辉 2000年毕业于北京交通大学机械与电子控制工程学院智能工程专业。本科期间受贺仲雄教授启蒙,从事软科学相关领域的研究。在贺教授的指导下,学习模糊数学、控制论、集对论、可拓工程等知识,在本科学习期间发表论文多篇,并获第四届全国SPA年会优秀论文奖。双学士(机械工程自动化、工商管理),保送硕士研究生。

主要研究领域:智能工程、系统工程、嵌入式Linux系统等。主要研究成果有《集对论在构件失效分析中的应用》、《模糊可拓方法在危机预警与经济控制中的应用》、《基于CBR的同异反产品设计及其应用》、《Vague集之间相似度的分析与研究》、《利用TCP/IP网络实现嵌入式Linux平台串口重定向》、《适合嵌入式Linux应用的文件系统—JFFS》、《嵌入式Linux开发平台的USB主机接口设计》、《虚拟制造开放式层次化体系结构的深入研究》、《同异反产品设计方法》、《柔性制造系统鲁棒性设备布局研究》、《人的物元模型及其应用》、《平行轴齿轮传动系统在横轴截面上的紧凑优化设计》等。

朱 军 物理1996-1班本科生,发表论文2篇。

1997级

舒 平 电信学院1997级本科生,发表论文1篇,刊于1999年重庆大学出版社出版的《模糊分析设计文集》。

焦占军 电信学院1997级大专生,发表论文多篇,部分刊于《模糊系统与数学》杂志。

李 鑫 运输学院1997级本科生,发表论文多篇,被破格保研。

唐洪浪 毕业于机电学院机械工程及自动化专业,现工作于北京金远见电脑技术有限公司,从事文曲星系列产品开发。

在大学二年级选修了贺仲雄教授开设的《模糊方法》选讲课,在贺教授的引导下,完成了《FEEC的虚实转换桥流量控制初探》、《计算机软件产品的模糊综合评价》、《遗传算法在交通运输领域的应用》、《模糊检索技术在声像信息数据库系统中的应用》、《模糊物流方法》、《国际贸易谈判中的模糊协商决策》等多篇论文,其中《FEEC的虚实转换桥流量控制初探》和《计算机软件产品的模糊综合评价》发表在第四届模糊分析设计学术会议论文集;《模糊分析与设计》和《遗传算法在交通运输领域的应用》发表于《中国交通研究与探索》。

编写了两本计算机应用方面的书籍,其中《红旗Linux从入门到精通》于2000年由国防工业出版社出版;《Linux实用教程》于2002年由北京希望电子出版社出版。

毕业论文《机务综合管理信息系统——检修管理子系统》获得优秀毕业论文奖。

谷鹏飞 机电学院1997级本科生,发表论文1篇。

靳大为 1997级本科生,2002级研究生,就读于机电学院。

主要科研成绩如下:

2000年10月,论文《虚实转换桥的流量控制》被全国模糊数学与模糊系统学会第10周年