

1997 度中国科学院青年科学家奖 一等奖获得者简介

关键词 中国科学院, 青年科学家奖

1 基础性研究奖

王恩哥 见本刊 1996 年第 6 期 457 页。

王跃飞 男, 38 岁。1988 年在华东师范大学数学系获硕士学位, 1992 年在中科院数学研究所获博士学位, 之后在中科院计算中心从事博士后研究。1996 年 1 月至 1997 年 7 月在德国柏林理工大学从事博士后研究。现任中科院数学所研究员、副所长。

在值分布论、复动力系统、复方程理论等方面取得一系列重要的成果。

在 Mues 猜想方面, 对 70 年代初提出的涉及导数亏量和的 Mues 猜想, 建立了一个重要引理, 使对 Mues 猜想研究取得突破性进展, 证明除去个别例外, Mues 猜想成立。在总亏量问题方面, 对亚纯映照与其各阶导数进行了总体研究, 最终证明了函数及各阶导数总的第二基本定理, 并获得了其总亏量和的精确上界估计, 这是两个具有普遍性的结论。在 Lang 问题方面, 对美国著名数学家 Serge Lang 提出寻求第二基本定理中余项的最佳上界估计问题, 最终获得了余项的最佳上界估计, 从而完全解决了 Lang 的余项问题。在复动力系统上的游荡域问题方面, 与他人合作, 对两个整函数相互复合生成的动力系统作了系统的比较和研究, 对这两个系统给予了完整阐述; 证明了相当广泛的整函数动力系统的无游荡域定理。

另外还对涉及分歧点计值函数估计的 Frank 问题给予了否定回答。在高阶非齐次线性方程的振荡解的研究和任意阶非线性代数微分方程解的增长性的研究中获得好的结果。

发表学术论文 20 多篇。1992 年获中科院院长奖学金特别奖, 1993 年获首届中国博士后学术大会优秀论文奖, 1995 年获第四届“钟家庆数学奖”。

王梅祥 男, 37 岁。1983 年毕业于复旦大学化学系, 1989 年在中科院化学研究所获硕士学位, 1992 年在该所获博士学位。现任该所研究员。

在杂环化学、烯胺化学及生物转换合成方法等方面取得了一系列重要成果。

系统地研究了杂环烯酮缩胺类化合物的合成、结构性质和反应。发现和阐明了仲胺基烯胺组分的独特反应性能, 如与 α, β -不饱和化合物的氮杂烯反应、与卤代烃经六元环过渡态的取代反应、对 1,3-偶极试剂的亲核加成反应以及它的区域专一性烷基化反应和 3-Aza-Cope 重排反应等。首次分离出烯胺和亚胺的互变异构体, 阐明了其互变异构平衡的规律, 探讨了杂环

烯酮缩胺类化合物的结构性能,丰富和发展了烯胺化学的内容。

建立和发展了众多种类杂环化合物合成的新方法,如含杂环基多取代五员杂环化合物的合成、吡啶酮并杂环化合物的合成以及三唑并杂环的合成方法等。为杂环化学增添了一类新型的和具有价值的多功能合成子。

研究了有机腈化合物在微生物和酶作用下的生物转换反应,探测了微生物细胞 *Rhodococcus* sp. AJ270 中腈水合酶和酰胺水解酶的底物专一性,研究了腈水合酶的活性部位,发现了“相邻基团效应”,界定了腈生物转换法合成酰胺和羧酸的范围。揭示了脂肪二腈化合物区域选择性生物水解的规律,提出了“螯合-失活”效应,建立了由二腈化合物经生物转换合成单氰基羧酸衍生物的方法。

发表学术论文 21 篇。1990 年获中科院院长奖学金优秀奖,1994 年获中科院自然科学奖一等奖,1995 年获国家自然科学奖三等奖,1997 年获国家自然科学基金委杰出青年基金资助。

康 乐 男,38 岁。1982 年毕业于内蒙古农牧学院,1987 年在北京农业大学获硕士学位,1990 年在中科院动物研究所获博士学位。1992—1993 年先后在美国堪萨斯州立大学和内布拉斯加大学从事合作与博士后研究。现任中科院动物研究所研究员。

阐明了世界飞蝗地理种群间的关系,纠正西藏飞蝗是缅甸飞蝗同物异名的错误结论,得到国际蝗虫学界的普遍承认。揭示草原蝗虫群落演替、多维生态位、多样性格局以及与植物变化和人为活动的关系,提出蝗虫生态控制的理论以及蝗虫严重值等概念,在国际同类研究中影响较大。主要论著被国内外学者引用,并用于大陆间蝗虫生态学的比较研究。确定了我国地下害虫东方蝼蛄种类地位。发现和通报美斑潜蝇重大疫情,提出持续控制的理论和方法,推动了全国美斑潜蝇防治和研究工作。

发表学术论文 60 余篇,专著 2 册。1992 年获中国青年科技奖,1994 年获中国科技发展奖励基金会和中国昆虫学会首届青年科技奖,1997 年获中科院自然科学奖一等奖和国家杰出青年科学基金资助。

丁仲礼 见本刊 1996 年第 4 期 307 页。

高小山 男,34 岁。1984 年毕业于国防科大,1988 年在中科院系统科学所获博士学位。1988—1990 年在美国 Texas 大学从事博士后研究。1993—1996 年在美国 Wichita 州立大学作访问学者。现任中科院系统科学所副研究员。

与张景中、周咸青合作提出了基于几何不变量的“消点法”,第一次实现了自动生成几何定理可读证明这一目标。依据这一方法编制的程序已经证明了数百条定理,该成果受到国外同行的高度评价,还与杨路等合作将这一方法推广到非欧几何。

在几何自动推理方面,提出了微分几何的自动定理证明的新方法,所编程序证明了上百个定理并发现了新结果。给出了 Caley-Klein 几何的转换定理,大大简化了非欧几何的自动定理证明。研制的程序解决了 Zassenhaus 与 MacLane 8—3 公开问题。提出了几何推理的演绎数据库方法;改进了基于搜索的定理证明方法,第一次用此类方法证明了大量几何定理。该方法被称为是“自动生成几何定理可读证明的又一重要进展”。

开发了自动推理与智能教学软件。该软件被国外同行称为是“最复杂的证明系统。可以用来证明几乎一切关于线与圆的几何定理”。软件的英文与繁体中文版本已经被国外订购。

在计算机代数研究中给出了带参数(微分)方程组解的一般形式,证明了任意升列的维数定理,解决了 CAGD 中的代数曲线参数化与隐式化问题。提出了正则参数方程的概念,并给出了判定正则参数方程的算法。在代数方程求解算法的研究中,给出了单变量方程解的复完全判别式,解决了三角形方程组的误差估计问题。

在智能 CAD 研究中,给出了几何自动作图的全局延拖法,并将这一算法用于发展智能 CAD。解决了 CAD 设计中的超定约束与不相容约束难点。第一次给出了规尺作图的完全算法。

发表学术论文 40 余篇,出版英文专著 1 部。1995 年获中科院自然科学奖一等奖(并列第二名),1997 年获国家自然科学奖二等奖(第三名),1997 年获国家杰出青年基金资助。在美期间,两次获美国国家科学基金资助。

杜晓黎 男,33 岁。1985 年毕业于清华大学,1991 年在该校获博士学位。现任中科院计算技术研究所副研究员。

在说明性程序语言的实现研究中,设计了一种编译中间语言 CIL,由此能统一支持函数式程序设计语言和逻辑式程序设计语言。在此基础上,以并行计算环境的一致性问题为突破点,建立了一种高效的新型并行图规约计算模型,较好地解决了说明性语言执行中并行计算粒度划分和串行计算效率的问题。该项工作是“863”重点项目——并行图约智能工作站的核心组成部分,其成果受到英国帝国学院和美国耶鲁大学专家的好评。

在大型工程项目开发上,全面参加了“863”重点项目和“九五”攻关重中之重项目——曙光系列计算机的研究开发工作。在“曙光一号”SMP 系统的开发中,完成了部分 DRAM 控制的 PAL 芯片逻辑设计;在“曙光 1000”MPP 系统的开发中,是全部硬件子系统的负责人。领导组建了国家智能计算机研究开发中心的 EDA 环境建设,使之成为我国最好的硬件系统设计环境之一,完成大量的逻辑设计、PCB 设计、ASIC 芯片设计、系统仿真和 PCB 分析,特别是基于硬件仿真器完成了我国第一次全板级系统仿真,很好地解决了高速 RSIC 处理器的访存流水线时序问题,成功地设计并实现了 Wormhole Routing 双向高速通信协议和接口逻辑,为“曙光 1000”系统整机一次联调成功打下坚实的基础。

在“863”计划的合作开发工作中,参加了与 306 和 307 主题合作的“中国智能网系统”项目,并具体负责 SCP 平台开发。组织设计并实现了我国第一个具有自主知识产权的高可用 HA 软件系统,在应用系统切换技术、系统监控 Agent、远程控制台、系统管理界面、应用系统接口、7 号信令接口等方面取得多项突破,由此开发成功基于双机热备份技术的 SCP 平台,在总参通讯兵部和甘肃天水邮电局的公众电话网上建设了智能网应用系统,打破了外国产品在中国邮电行业关键业务服务器上的垄断,取得了较好的经济和社会效益。

在曙光系列计算机产品化工作中,领导和组织了一系列新产品研究开发、中试、定型和应用推广,包括曙光天演系列工作站和服务器、曙光天阔系列服务器、曙光高可用 HA 服务器系统等,使曙光系列计算机在标准化、兼容性、易用性、可靠性、稳定性等方面取得众多突破,达到了较高的商用和实用化水平。

1994年获中科院科技进步奖特等奖,国家教委科技进步奖二等奖,1995年获国家科技进步奖二等奖,1996年获中科院科技进步奖特等奖。

杨长春 见本刊1997年第5期382页。

2 高新技术开发奖

何兴东 男,33岁。1986年毕业于宁夏农学院林学系,1990年在中科院兰州沙漠研究所获硕士学位。现任该所助理研究员,在职博士。

对引进我国亚热带沙地的湿地松早期生长表现与规律进行研究,建立模型预测湿地松的生长进程,提出了营造湿地松用材林因地制宜的措施,为亚热带沙地的利用开发提供了理论依据;对毛乌素沙地不同林龄樟子松的生长表现与规律的研究成果认为:在该地,显域性生境可营造团块状樟子松林,但地位级较低;隐域性生境适宜营造团块状樟子松林,可建面地位级较高的用材林林分。该成果有助于缓解西北地区用材紧张的局面。

对单叶蔓荆的群落结构特征与沙地适应性研究成果。揭示了我国最大流动性沙漠腹地植物的区系特征和群落生态学与结构特征,推动了亚热带沙地的开发利用,为塔里木沙漠公路和油田基地植物固沙提供了依据。对毛乌素沙地不同飞播区沙层水分状况、植被生长、群落学特征的分析,阐述了沙地水分与飞播植被演替的关系,促进了沙地飞播植被的合理利用。通过对科尔沁沙地奈曼旗中北部、塔克拉玛干沙漠腹地与亚热带沙地——江西厚田地区植物区系和群落结构特征的对比分析,为沙地植物生态学的研究和发展增添了新的资料。正在进行的“沙生怪柳的环境适应性和群落稳定性”课题,研究了大气-土壤-植物连续系统,揭示沙生怪柳的水盐适应机制,群落的发生、发展与衰落机制,此研究有助于濒危植物沙生怪柳的保护和塔里木公路工程植物固沙。

首次在塔克拉玛干沙漠腹地利用浓度为每升4—5克咸水进行农业种植试验,总结出了一整套在沙漠腹地建立农业生态体系行之有效的田间管理措施,并对主要作物的物候、生长规律、生理和生态的适应性、盐分对作物生长的影响等方面进行了深入的研究,该成果已在沙漠腹地推广,它有助于解决石油工人吃菜难的问题,促进了塔里木石油勘探开发向沙漠腹地纵深进展。在塔克拉玛干沙漠腹地先后引种固沙植物56种,通过咸水灌溉,筛选出了优良固沙植物10余种,为沙漠公路与基地植物固沙作出了贡献。负责完成了塔克拉玛干沙漠腹地塔中四联合防沙绿化工程,建成了我国沙漠地区最大面积的滴灌区,为我国今后大面积进行节水型工程、植物固沙总结了许多有益的经验。

1986年获宁夏回族自治区林学会三等奖,1995年获中国石油天然气总公司科技进步奖特等奖,1996年获国家科技进步奖一等奖。

贺志强 男,34岁。1983年毕业于北京邮电大学计算机与通讯专业,1986年在中科院计算技术研究所获硕士学位。现任联想集团板卡公司常务副总经理、副研究员。

参加了联想汉字系统的显示子系统、多种汉字系统应用软件的开发工作,独立开发成功IBM AS/400小型机的联想汉字仿真终端,完善了早期的联想汉字系统,解决了汉字字符/图

形显示的兼容问题,创造了很好的经济效益。

研制成功了微机主机板全自动测试卡,开发研制成功联想微机所用的诊断程序。独创性地提出了主机自动测试卡由一块扩展卡模拟整个微机系统的新概念。该项发明提高了板卡生产测试的效率和测试的可靠性,大幅度地降低了测试成本,使每套节省上万元工装费。

主持设计并领导了联想智能多用户卡的研究开发和产品化工作,独创的后台 286 子系统及共享存储结构,提高了多用户卡的处理能力及可扩展性,是国内市场上的第一块 24 口智能多用户卡。主持研制成功 QD6500、QD6580 高速 IDE 控制芯片及控制卡。该项技术使微机硬盘传输速率大幅度提高,在国际市场上率先推出该项技术和产品后,很快使联想芯片和控制卡拥有了 10% 的国际市场份额,实现利润 2 000 万元,这是联想集团自行设计并大量推向国际市场的第一块芯片。

主持设计了从 486 开始到目前的 PENTIUM II 的全系列联想主机板。组织设计并向国际市场推出了几十种适用的微机主机板,使联想微机主机板的技术水平、设计质量及更新速度均进入国际同行业前 5 名,使联想集团成为世界上 CPU 主要供应商——INTEL 公司全球仅有的 4 个特别战略合作伙伴之一,也为联想微机争得国内市场第一作出了贡献。

提出了“无跳线自动设置 CPU 参数主机板”的概念,并组织实现了这一设计方案。该项技术为国际首创,使以前用 10 个左右跳线设置 CPU 参数改为全自动软件设置,在主机板行业中产生了极大的震动。该技术已在美国、欧洲和国内申请了专利。

曾获国家科技进步奖一等奖(排名第五)、国家科技进步奖一等奖(排名第七)。

胡伯平 男,40 岁。1982 年毕业于北京大学物理系,1985 年在中国科学院研究生院获硕士学位,1990 年获爱尔兰都柏林大学博士学位。现任三环公司副总经理,磁性材料国家工程研究中心常务副主任、研究员。

率先系统地研究了 R-Fe-Si 系统的结构与磁性;研究了具有 ThMn_{12} 结构的金属间化合物 $\text{R}(\text{Fe}_{11}\text{Ti})$ 的磁性;参与发现新型稀土永磁材料 $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}\text{N}_y$,并完成了对 $\text{R}_2\text{Fe}_{17}\text{N}_y$ 系统的 Mossbauer 研究。指导博士研究生发现了 1:12 家族中的新成员 $\text{RFe}_{11.35}\text{Nb}_{0.65}$ 及其氮化物、碳化物。在院重点项目“新型稀土永磁材料钕铁氮的研制”中,担任三环公司方面具体负责人。组织参与了 $\text{Nd}_3(\text{Fe},\text{Ti})_{29}$ 结构新型稀土金属间化合物及其氮化物和碳化物的硬磁研究开发。

参与完成了低温度系数 Nd-Fe-B 永磁体的研制;组织参与了高工作温度 Nd-Fe-B 永磁体的研制;组织参与了 Pr-Fe-B 永磁体的研制。

作为主要负责人之一,正参加筹建磁性材料国家工程程序中心,承担国家科委“九五”重大攻关项目和“863”重大项目“高档稀土永磁钕铁硼产业化及其应用”。

发表学术论文 90 余篇,申请专利 4 项。据《SCI》统计,已有 58 篇论文被国外刊物引用,论文被引用达 693 次,其中单篇引用最高达 106 次。1992 年度被评为中科院京区优秀党员,1993 年被授予有突出贡献科学家称号,1995 年获中科院自然科学奖三等奖。

(中国科学院人事局 唐裕华供稿)