

## ·基金纵横·

## 突出源头创新 形成群体特色

——记东北大学以柴天佑为学术带头人的创新研究群体

刘海波 李 畅 陈立军

(东北大学科技处, 沈阳 110004)

东北大学以柴天佑院士为学术带头人的创新研究群体,源于郎世俊教授领导的工业自动化教研室和张嗣瀛院士领导的控制理论教研室。该群体依托流程工业综合自动化教育部重点实验室和控制理论与控制工程国家重点学科,以流程工业综合自动化的新理论、新方法、新技术为研究方向,重点解决具有综合复杂性的工业过程控制与优化的科学问题。

该群体共有成员10人,其中教授(博士生导师)5人,副教授3人,讲师2人,所有成员均具有博士学位。群体中先后有1人被评为中国工程院院士,2人获得国家杰出青年科学基金,1人获得霍英东青年教师基金,1人入选教育部教学与科研奖励计划,1人入选教育部新世纪优秀人才支持计划。群体成员共发表学术论著15本,在国内外重要学术刊物上发表的论文中被SCI收录159篇,EI收录415篇,ISTP收录142篇,被引用480余次。理论成果获得

1999年中国高校十大科技进展1项,辽宁省自然科学一等奖1项,教育部科技进步一等奖(甲类)2项,二等奖(甲类)6项;应用成果获国家科技进步二等奖2项,省部级科技进步特等奖1项,一等奖6项。

## 1 基金稳定资助,突出学科特色

国家自然科学基金委员会是资助基础研究的主要部门之一,它为我国原创性研究提供了持续和稳定的经费支持。柴天佑院士所领导的创新群体正是在国家自然科学基金的连续资助下,才取得了一系列令人瞩目的研究成果。

该群体自1986年国家自然科学基金设立至今,一直受到资助(见表1)。柴天佑院士是首批国家自然科学基金优秀中青年人才专项基金获得者。2003和2004年度,张化光、唐立新教授又分别获得国家杰出青年科学基金资助。另外,群体成员还获得9个面上项目和3个重点项目的资助。

表1 创新研究群体骨干成员负责的国家自然科学基金项目一览表

项目编号	负责人	项目名称	项目类别	执行年限
6874003	柴天佑	多变量系统自适应和容错控制	青年	1988.1—1989.12
69384006	汪定伟	CIMS中的准时化(JIT)生产计划方法的研究	面上	1994.1—1996.12
69404003	张化光	涉及两种不确定性之复杂系统的模糊自适应控制方法研究	青年	1995.1—1997.12
69504001	杨光红	复杂大系统的容错控制	青年	1996.1—1998.12
69674018	柴天佑	新型智能燃烧控制系统的研究	面上	1997.1—1999.12
69684005	汪定伟	CIMS中的智能化生产计划与调度方法的研究	面上	1997.1—1999.12
79700006	唐立新	动态环境下生产调度的理论方法研究	青年	1998.1—2000.12
69934020	柴天佑	生产全过程的自适应预测控制理论及方法(上海交大负责)	重点	2000.1—2003.12
60074019	柴天佑	工业过程优化设定控制方法及其在污水处理过程中的研究	面上	2001.1—2003.12
60084003	汪定伟	基于软计算的企业集团供应链计划的建模与优化方法	面上	2001.1—2003.12
70171030	唐立新	基于软计算的实时生产调度的理论研究	面上	2002.1—2004.12
70171056	汪定伟	复杂系统建模与优化的软计算方法的研究	面上	2002.1—2004.12
60274017	张化光	基于改进的模糊双曲面正切模型的非线性鲁棒控制方法	面上	2003.1—2005.12
60274049	唐立新	基于VLNS的智能ILS优化方法及其在调度中的应用研究	面上	2003.1—2005.12
60325311	张化光	基于新型模糊双曲面正切模型的非线性系统建模辨识控制	杰出	2004.1—2007.12
70431003	汪定伟	基于互联网的商务过程的建模与优化方法的研究	重点	2005.1—2008.12
70425003	唐立新	优化理论与技术	杰出	2005.1—2008.12
60534010	柴天佑	流程工业一体化过程控制的若干基础理论与关键技术研究	重点	2006.1—2009.12

本文于2005年11月28日收到。

稳定的资助形成了稳定的研究方向,促使研究逐步深入。柴天佑院士以自适应控制、智能解耦控制和工业过程综合自动化为研究方向,在国家自然科学基金结题项目后期评估中,先后有2项被评为特优,2项被评为优;张化光教授以复杂工业过程的模糊建模与模糊控制为研究方向,项目结题评估中1项被评为优;唐立新教授以复杂工业生产调度和智能优化为研究方向,项目结题评估中1项被评为特优;汪定伟教授以复杂工业过程的生产计划与调度及其优化为研究方向,项目结题评估中1项被评为优;杨光红教授以复杂工业过程的鲁棒容错控制为研究方向。群体骨干研究方向的交叉与融合促进了我国流程工业综合自动化的发展,并形成了自己的研究特色。

“问渠哪得清如许,唯有源头活水来”。正是在国家自然科学基金的持续支持,我校才形成了以实现企业综合生产指标全局优化的智能优化控制、实时优化调度、生产过程综合自动化为主要研究目标的创新群体。

## 2 营造研究氛围,开展国际合作

宽松的氛围和健康的竞争,才可能孕育学术的创新力。群体带头人柴天佑院士学术水平高,综合能力强,勇于创新,善于合作,在工业过程控制理论与应用研究领域具有明显优势。该群体结合国家重大需求,坚持科学发展观,针对新兴工业化道路所急待解决的关键科学问题开展研究,在研究方向和发展目标上形成共识,营造出浓厚的研究氛围。

准确把握科技前沿,开展国际合作与交流是发展和推进基础研究的主要手段之一。该群体每个骨干成员都有国外研究经历,与国际知名大学和著名教授建立了长期稳定的科研合作,与国际学术界形成固定的交流机制。近年主办了“IFAC低成本自动化国际会议”和“第六届全球智能控制与自动化国际会议”。

## 3 源头创新,星光闪烁

柴天佑教授现为国家冶金自动化工程技术研究中心主任,东北大学“985”科技创新平台首席教授,中国工程院院士;1985年获东北工学院工业自动化专业博士学位,留校任教,曾在澳大利亚国立大学作高级访问学者,他是首批国家自然科学基金优秀中青年人才专项基金获得者,“973”项目“复杂生产过程实时、智能控制与优化理论与方法研究”首席

科学家,国家“863”计划先进制造与自动化领域专家委员会副主任;曾任国际自动控制联合会(IFAC)技术局成员及IFAC制造与仪表技术协调委员会主席;他在国内外有影响的学术杂志上发表的论文被SCI收录46篇,EI收录219篇,ISTP收录89篇,引用79次,6次在国际学术会议做大会特邀报告,申请国家发明专利14项;他获国家科技进步二等奖2项,辽宁省自然科学一等奖1项,教育部科技进步一等奖(甲类)1项,省部级科技进步特等奖、一等奖9项;获何梁何利科学技术进步奖,全国五一劳动奖章,全国先进工作者和辽宁省科技功勋奖。

张化光教授,流程工业综合自动化教育部重点实验室副主任,博士生导师。1991年获东南大学热能动力及自动化专业博士学位,1993年东北大学自动化研究中心博士后出站,留校任教,曾在韩国科学院KAIST、美国Alaska州立大学、香港科技大学、美国UIC大学作高级访问学者和访问教授。2003年获得国家杰出青年科学基金资助,入选国家新世纪百千万人才工程国家级层次,并当选全国十大优秀博士后;发表论文被SCI收录19篇,EI收录82篇,引用28次,申请国家发明专利3项。获省部级科技进步一、二等奖3项。

唐立新教授,博士生导师。1996年获东北大学系统工程专业博士学位,曾在香港科技大学、法国托瓦技术大学、美国University of Connecticut 计算机应用研究中心、英国University of Southampton 大学、香港理工大学作博士后、访问学者和客座教授。2004年获得国家自然科学基金资助,入选教育部教学与科研奖励计划,并获得霍英东青年教师基金资助。发表论文被SCI收录13篇,EI收录41篇,引用55次。获得省部级科技进步二等奖2项。

汪定伟教授,博士生导师。1993年获东北大学控制理论与应用专业博士学位,曾在日本足利工业大学、美国北卡罗来纳州立大学、香港理工大学作访问学者和客座教授。获辽宁省优秀专家和沈阳市劳动模范等荣誉称号。发表论文被SCI收录43篇,EI收录61篇,引用133次。获得省部级科技进步二等奖3项。

杨光红教授,博士生导师。1994年获东北大学控制理论与应用专业博士学位,曾在新加坡国立大学、新加坡南洋理工大学、香港大学任科学家和高级访问学者。入选教育部首届新世纪优秀人才支持计划。发表论文被SCI收录46篇,EI收录65篇,引用183次。获得教育部科技进步一等奖1项。

另外,还有一批年轻的科研人员构成了合理的发展梯队。岳恒,副教授,博士,以多变量智能解耦控制为研究方向,发表学术论文30余篇,获省部级科技进步一等奖3项;张肃宇,副教授,博士,以工业过程智能优化控制及其应用为研究方向,发表学术论文10余篇;张振山,讲师,博士,发表学术论文5篇,获省部级科技进步一等奖2项;丁进良,讲师,博士,发表学术论文7篇,获省部级科技进步一等奖1项;俞胜平,副教授,博士,发表学术论文3篇。他们

形成了一个交叉合作、分工合理、思想活跃、求真务实、勇于创新的研究群体。这个群体可谓人才济济,在自身学科发展的同时,必将取得丰硕的研究成果。

创新群体是高层次人才培养和原始创新的沃土,让我们祝愿这个群体撑起远航的风帆,用自己的睿智和汗水创造出更多的原创性成果,推动该领域研究的迅速发展。

注:本刊曾在1993年第4期发表过对柴天佑为首的研究群体的报道。

## PROTRUDE CREATIVE NEW IDEAS OF SOURCE AND FORM DISTINGUISHING FEATURE OF GROUP

Liu Haibo Li Chang Chen Lijun

(Science and Technology Department, Northeastern University, Shenyang 110004)

·资料·信息·

### “中国国家自然科学基金委员会与比利时法兰德斯科学基金会科学合作谅解备忘录”签字仪式在北京举行

正值比利时法兰德斯大区副首席大臣兼经济、企业、科技、创新和外贸部部长芬缇-默曼(Fientje Moerman)女士率领经贸代表团访华之际,2005年11月8日,在北京“昆仑饭店”举行了新的“中国国家自然科学基金委员会与比利时法兰德斯科学基金会科学合作谅解备忘录”签字仪式。国家自然科学基金委员会朱作言副主任向比利时贵宾和中比两国科技界同行简短介绍了自然科学基金委及其与比利时科学合作的进展情况,随后,朱作言副主任和芬缇-默曼女士分别代表中国国家自然科学基金委员会和比利时法兰德斯科学基金会(FWO)在新的“科学合作谅解备忘录”文本上签字。

自然科学基金委是中国自然科学研究的主要资助渠道之一。自1986年2月成立以来,在资助项目的基础上始终重视资助中国科学家与国外的科学家进行合作研究和学术交流。为了拓展对外科学合作交流渠道,自然科学基金委为专家建立了广泛的国际合作关系,目前,已与35个国家和地区的自然科学基金及科研机构签署了64个合作协议。

1988年1月,和比利时国家科学基金会(FWO/FNRS)的科学合作协议是自然科学基金委对国外基

金会签订的第一个科学合作协议。此协议确定,双方基金会每年可资助中比科学家进行科学合作交流。近年来,在双边协议范围内,中比科学家在天文学、催化化学、微电子学、材料科学及环境科学等领域进行了合作交流,取得了一些合作研究成果。

跨入了21世纪的今天,为进一步推动中国与比利时法兰德斯地区间的科学合作,双方将在平等互利的基础上,推动和支持两国大学或研究所在自然科学和医学领域的科学家之间的基础科学合作。项目计划将支持科学家间的互访,包括研讨会在内的合作交流,以及由双方达成一致的其他合作活动。双方将鼓励资助由两国科学家参与、特定主题的合作交流项目,合作交流项目通常为期两年。该备忘录将取代双方于1988年1月18日签署的科学协议。

我们坚信,新签订的“科学谅解备忘录”将会有利于促进中比两国科学家之间深入有效的科学合作与交流,特别是鼓励青年一代科学家之间的交流与合作,为两国的科学发展和人才培养做出新的贡献。

(国际合作局 吕蓓蓓 供稿)