

占有一席之地。

#### 4.2 积极支持优秀青年科学家开展各种国际合作交流活动

应重点支持年轻学术带头人参与国际学术交流,帮助他们参与高层次的国际合作与交流。

#### 4.3 积极发挥海外华人学者的作用、鼓励他们以多种形式为国服务

海外、香港及澳门青年学者合作研究基金的实施及海外评委的聘请对促进国内外合作,活跃国内学术氛围起到了推动作用,我们仍需采取积极措施,力求通过与海外留学人员的实质性合作有效利用国际科学资源,推动我国基础研究的国际化进程。

#### 4.4 加大科学基金支持力度,促进国际交流与合作

经费问题仍是开展国际间学术交流的重要障碍。近年来在化学领域的国际会议上,越来越多的中国学者被邀请作大会或分会报告,但由于经费不足还无法更多地参加国际会议,因而影响了我国科技人员在国际上的影响和地位。近几年化学的国际交流与合作经费虽然在不断增长,但与科学家的实际需要还有一定差距。因此,仍应该不断增加强度,促进化学家更多地参与国际合作与交流。同时,我们应该本着用好科学基金每一分钱的精神,慎重选取值得资助的项目予以支持。

## PROMOTING THE INTERNATIONAL COOPERATION IN CHEMICAL SCIENCES BY RATIONAL USE OF SCIENCE FUND

Huang Baosheng Meng Xianping Zheng Yonghe Liang Wenping

(National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)

·基金纵横·

# 根植沃土叶正茂

## ——记中国科学院上海有机研究所 “金属有机化学国家重点实验室”创新研究群体

杜灿屏\* 陈拥军\* 朱士正†

(\*国家自然科学基金委员会化学科学部,北京100085;†中国科学院上海有机化学研究所,上海200032)

2001年11月国家自然科学基金委员会组织了专家组对上海、南京地区创新群体进行了现场考察。其中有一支学术思想活跃、治学严谨、凝聚力强、勇于创新、团结奋进的研究群体,给专家们留下了极为深刻的印象。专家组对他们的研究工作和研究成果给予了很高的评价,并寄予厚望。这个研究群体就是中国科学院上海有机化学研究所(以下简称有机所)麻生明研究员为学术带头人的“金属有机化学国家重点实验室”。

这是一个在国内外享有盛誉的实验室。该实验室在黄耀曾、陆熙炎、戴立信院士和钱长涛、沈延吕研究员等老一辈科学家们的勤奋耕耘下,自1989年正式建成部门开放实验室以来,多次接受原国家科委、国家计委和科技部、中国科学院的考核评估,曾两次被评为优秀实验室;并于2001年4月通过国家正式验收,成为国家重点实验室。1997年以来,年轻的科学家从老一辈手中接过接力棒,继续开拓创新,在肥沃的土壤中蓬勃发展,茁壮成长,逐渐成为

本文于2002年9月10日收到。

活跃于世界有机化学界的一支独特的科研创新群体。

## 1 一个人才济济的研究群体

共同的科学志趣和不懈追求使这个研究群体紧紧凝聚在一起。在这个由老中青科学家组成、以年轻人为主体的研究群体中,先后有7人获国家杰出青年科学基金资助,2人获香港“何梁何利”奖,3人获中国科学院“百人计划”资助,2人获香港“求是基金杰出青年学者奖”,3人获上海市启明星计划资助。尤为重要的是,在这个研究群体中,每一位研究骨干都在各自的研究领域取得非常优秀的研究成果,是他们的辛勤努力为这个研究群体增辉。

1986年毕业于杭州大学化学系的麻生明研究员是现任实验室主任,是一位兢兢业业、脚踏实地、治学态度严谨和有远见的科学工作者。他师从陆熙炎院士,在有机所先后获得硕士和博士学位。就读研究生期间获中国科学院院长奖学金特别奖,其中研究生阶段的工作是1999年由陆熙炎院士主持并获得“国家自然科学基金二等奖”的重要组成部分(排名第二)。1992—1997年先后赴瑞士苏黎世联邦理工大学和美国普渡大学从事博士后研究工作。他曾以在美期间创造性的研究工作,获得以国际著名化学期刊德国 *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 作为封面介绍的殊荣。

1997年,在国家杰出青年科学基金的资助下,麻生明怀着满腔热情和对科学的孜孜追求回国工作,并在短短的几个月内组建了课题组,瞄准世界公认的热点研究领域开展现代合成化学的研究。他作为首席科学家之一,组织并承担了国家“973”项目“创造新物质的分子工程学”,日前该项目以优秀的业绩通过中期评估;他主持了国家自然科学基金面上、重点项目、优秀实验室项目以及中国科学院“创新方向性项目”、“九五”重大基础研究项目和上海市科委启明星计划以及若干国际合作项目和省部委项目等。这些有着明确方向性和创新性的研究工作将进一步促进药物化学、材料化学和生命科学的发展,同时对我国开展以高选择性有机合成方法学为内容的基础研究产生巨大的推动作用。他先后在 *J. Am. Chem. Soc.*, *Angew. Chem. Int. Ed.* 等国际一流杂志上发表了近百篇论文,仅2002年就有3篇文章在 *Angew. Chem. Int. Ed.* 正式发表。

麻生明博士正是以他扎实的学科基础、严谨的科学态度及丰硕的科研成果,逐渐得到了国内外同

行的承认与尊敬。1999年他获得中国科学院青年科学家奖一等奖、中国化学会青年化学奖和香港求是基金杰出青年学者奖。1997年以来他已应邀12次在重要国际会议上作学术报告。2001年10月美国 *Chem & Eng News* 杂志对他的课题组的部分工作做了介绍。

值得一提的是,在麻生明于1997年接任实验室主任时,室内当时只有两位年轻的学科带头人。他敏锐地意识到高水平的研究室必须是一个人才济济的研究群体,实验室要与国际同行保持在同一研究水平上,就必须不断引进和培养优秀的青年学科带头人。在他的领导之下,一批年轻而优秀的科学家得以在实验室内脱颖而出。

现任该实验室副主任的侯雪龙研究员,1986年在有机所获理学博士学位后,于1987年获德国洪堡基金会奖学金在德国科隆大学从事博士后研究,1989年回到有机所。他曾经主持和正在主持的研究项目包括国家自然科学基金重大项目子课题、国家“973”项目子项目、中国科学院“九五”基础性研究重大项目、重大项目子课题以及多项基金委面上项目和上海市科委项目等。他发展了一个实用的立体选择性合成烯基、炔基取代的氮杂环丙烷以及烯基取代环氧化合物的方法,实现了立体化学调控,且从机理上进行了解释并实现了目前制备炔基取代及反式烯基取代氮杂环丙烷的最简便方法。他们所设计合成的一类新型手性二茂铁配体成功地应用于不对称烯丙基化反应并在单取代烯丙基底物的取代反应中取得了迄今为止最好的区域选择性和对映选择性;他已在国际一流学术期刊上发表论文70余篇,部分工作申请了专利,其工作被同行引用400余次。他是1997年获国家自然科学基金二等奖项目的主要贡献者(排名第二),1999年获国家杰出青年科学基金,2001年获上海市科技进步奖一等奖(排名第二)。

这一重点实验中还有好多位活跃的研究者,如:姜标博士1994年12月从美国杜邦公司回国后,一直从事不对称有机化学合成化学、甾体和萜类化学、含氟有机化学和金属有机化学、杂环有机化学和药物化学等领域的研究,他在国际重要专业期刊发表论文60多篇,获国家专利和美国专利19项,其研究工作被国际同行广泛引用。他目前正在进行不对称合成方法学前沿领域的研究,同时承担国家“863”科技项目“有机精细化学品计算机辅助设计及软件开发”的研究。姜标还分别获得首届国家杰出青年科

学基金、中国科学院院长特别基金、上海市科技启明星计划基金、国家计委“九五”科技攻关等多项基金的资助;曾获得“世界华人有机化学会议杰出青年奖”、“中国科协求是杰出青年奖”、“上海市十大杰出青年”等等十余项奖。不仅如此,姜标研究员在科技成果产业化方面也倾注了大量的心血,并且取得了骄人的成绩,他的多项研究成果已成功地产业化。他们将濒临倒闭的原有机所属下的实验工厂发展成一个目前产品基本上外销国际市场,产值达1.2亿元,利税达0.15亿元,经济效益十分可观的高新技术企业。

吕龙博士1991年获有机所博士学位。他1996年10月从美国回中科院上海有机所后,1997年10月经中国科学院批准破格晋升为研究员。他目前正在主持和参加的科研项目有:国家“九五”重点科技攻关计划“组合化学方法在创制新农药中的应用”、“863”计划质子膜燃料电池用含氟离子交换膜的研制和开发、与美国史克必成(Smithkline Beecham)制药公司的国际合作项目“组合化学方法研究”、与加拿大 Allelix 制药公司的国际合作项目“医药中间体的合成”、与台湾长兴化学公司的合作研究“精细化工产品的研制”等。他曾获中国科学院自然科学奖二等奖两次,中国化学会青年化学奖、中科院第三届优秀青年称号、国家级有突出贡献的中青年专家称号和各种人才基金资助;迄今已发表论文31篇。

2000年获国家杰出青年科学基金资助的施敏博士,1991年在日本大阪大学工学部获博士学位。他1998年3月回国,现任有机所研究员,迄今共发表论文近百篇。

丁奎岭博士1998年入选中国科学院“百人计划”,2000年入选上海市“启明星”计划,2002年度获国家杰出青年科学基金。他在金属有机化学研究方面,纠正了英国化学家 W. R. McWhinnie 等关于希夫碱汞化反应的错误报道,首次提出四员环形式  $N \rightarrow Hg$  分子内配位的观点与证明;首次提出并实现了化学计量光敏化固态脱羧反应、晶格控制的手性记忆反应等,并发现了一例新的不同有机分子间的固态“绝对”不对称反应;运用组合化学方法,结合不对称活化、毒化等概念,发现了一些新的高选择性、高效率手性催化剂;发展了重要轴手性配体 BINOL、NOBIN 和具有  $C_2$  对称性的高效率合成、拆分和衍生化新方法,并基于这些工作,发现了一些新的、高效和具有应用前景的手性催化剂体系;迄今共发表论文55篇,申请中国发明专利5项。

获得2002年度国家杰出青年科学基金资助的唐勇博士,1996—1999年先后在美国 Colorado State University 和 Georgetown University 从事博士后研究,1999年入选中国科学院“百人计划”来有机所工作,现任有机所研究员、博士生导师;目前主持国家“863”科技项目一项、中国科学院方向性重大项目一项和国家自然科学基金面上项目等。他曾获1996年中国科学院院长优秀奖、1997年上海市科委青年科技论文优秀奖和2001年上海市科技进步奖(自然科学类)一等奖(排名第三);迄今已在国际著名期刊发表论文19篇。

新近回国的张兆国博士1997年获有机所博士学位,后赴美国宾西法尼亚州立大学化学系做博士后研究,2000年5月入选中国科学院“百人计划”来有机所工作,现任有机所研究员。他已在国际学术期刊上发表论文15篇,参与完成中国科学院自然科学奖一等奖一项、国家科技进步奖二等奖一项。

1995年10月回国的赵刚博士,1994年获有机所理学博士学位,随后在美国克莱姆生大学化学系做博士后研究;现任有机所研究员,博士生导师。他的研究领域是过渡金属参与不对称反应、天然产物全合成的研究和有机氟化学的研究,迄今发表论文19篇。

## 2 宽松的研究环境,和谐的民主气氛

宽松的研究环境,民主和谐的学术氛围,是金属有机化学国家重点实验室的又一显著特点。由于研究领域上的多样性,组内成员逐渐形成了勤于磋商讨论和相互协作帮助的良好学术气氛,很好地发挥了互补的优势。他们注重对外学术交流,积极参加国际、国内学术会议,多渠道邀请国内外专家来实验室参加学术交流。实验室一方面通过对邀请来所的科学家提供50%的资助,鼓励各课题组在注意交流质量的前提下尽可能多的邀请外国专家来实验室讲学、访问;另一方面实验室每年拨专款邀请一些世界上享有盛誉的金属有机化学家来实验室进行讲学和指导,使科研人员不出国也能面对面地与国际高水平的科学家进行交流学习,推动了实验室科研工作整体水平的提升,增强了实验室在国际上的影响和地位。实验室还资助一些国外研究人员来室做客座研究,进行一些合作研究。2000年戴立信院士和钱长涛研究员牵头主办了第19届IUPAC国际金属有机化学会议,取得了圆满成功,起到了很好的学术交流作用。不仅如此,他们还从提高我国金属有机化

学整体研究水平的高度,设立了面向全国各高等院校和研究所的金属有机化学国家重点实验室开放基金,以吸引一些国内优秀青年科技人员申请开放基金,从事高水平的合作研究,并定期举行学术交流活动。“学会欣赏别人的工作”这一理念不仅使他们自己能够开展出色的研究工作,同时也使他们充分发挥国内金属有机化学研究的“领头羊”的作用。

一支科研群体队伍的形成,除了优秀人才的聚集、良好的学术氛围、严格有效的管理,还必须配备相当数量的先进设备。这几年实验室前后购置了400 M核磁仪、X-衍射四圆衍射仪、CCD面探仪、300M核磁仪、无氧操作箱等一批较先进的仪器设备,价值总计达900多万元人民币。这些硬件设施再加上所内原有的众多设备,使实验室的发展如虎添翼。

现在实验室已形成了你追我赶,公平竞争,互相促进,共同发展的局面。该研究群体仅在2001年就已在 *J. Am. Chem. Soc.* 上发表3篇论文,在 *Angew. Chem.* 学术期刊上发表论文2篇,在 *Acc. Chem. Res.* 上发表论文1篇,他们已成为有机所发表高质量学术论文的一支重要力量。

### 3 立足高起点,迎接新挑战

“居安思危”是他们保持高水平研究工作的又一个成功秘诀。在国际国内研究水平不断提高、科学竞争的态势愈加激烈的背景下,该实验室在瞄准学科研究的国际前沿领域的同时,还制定了实验室的中长期研究目标和发展规划。

他们敏锐地认识到,金属有机化学在有机合成

化学中占有独特的地位,在继承传统合成反应方法的同时,探索新的反应机理和方法,发展原子经济性(Atom economy)高选择性有机合成方法学,为药物和精细化学品的高选择性合成提供科学基础,研究开发环境友好的有机合成方法将成为今后金属有机化学研究发展的趋势。

因此,他们在发展原有研究特色的同时,还将系统开展对金属有机化学的基础研究,设计并合成新型的金属有机化合物并研究其结构及反应性能;研究金属-碳键、金属-氢键等的形成及其化学转化;开拓导向有机合成反应的金属有机化学,发展新的金属促进的高选择性催化反应;为走向21世纪的高效、低污染的绿色合成化学提供方法和源泉。该实验室今后的主要研究目标是:(1)发展基于金属有机化学的原子经济性反应,通过发展环境友好的合成化学来推动环境科学的发展;(2)通过发展金属催化的不对称合成方法学来发展能应用于具有生理活性化合物包括药物合成的技术,推动生命科学的发展;(3)基于碳-金属键的反应性来发展金属催化的有机高分子合成化学,促进材料科学的发展。同时通过上述三方面的研究工作将学科发展与国家需求紧密结合起来。

有机所金属有机化学国家重点实验室里的年轻科研人员,以他们活跃的学术思想、严谨的学风、勇于创新的精神和令人鼓舞的成果,已经在世界金属有机化学研究中占有一席之地。人们有理由相信,在不久的将来,他们会在金属有机化学国家重点实验室这片沃土上耕耘出更加辉煌的研究硕果,长出一片参天大树。

## GRAND PAST AND BRIGHT FUTURE——INTRODUCTION OF THE INNOVATIVE RESEARCH GROUP IN THE STATE KEY LABORATORY OF ORGANOMETALIC CHEMISTRY

Du Canping\*    Chen Yongjun\*    Zhu Shizheng†

(\* Department of Chemistry Science, NSFC, Beijing 100085; † Shanghai Institute of Organic Chemistry, CAS, Shanghai 200032)