

# 一支国际化的自主创新团队

——记南京理工大学发射动力学研究所

■本报记者 钟华

在高校国际学术交流日益频繁的今天,中国大学的教师、学生到国外大学和研究机构进行学术交流已经是很平常的事情了。但是,像南京理工大学发射动力学研究所的师生这样,被国外高校和研究机构连续邀请去进行学术交流访问,与该领域的国际大师进行大量课题合作的却不多见。

不仅在国际享有美誉,这支由多国师生组成的国际化研究团队也是我国唯一的发射动力学国家国防科技创新团队。事实上,他们还创造了许多个第一。如今这支发射动力学的国家队,被称为我国科技创新的基地、人才培养的基地、国际交流的基地和设计评估的基地。

而这一切,还要从发射动力学研究所所长芮筱亭的“芮方法”说起。

## 提出多体系统动力学研究新风格“芮方法”

众多飞行器发射长期面临突破三类共性难题,即提高发射精度以大幅提高飞行器性能,减少试验用单以大幅减少试验成本,保证发射安全以避免意外爆炸导致装备和人员毁亡。

但是由于飞机器的发射过程极其复杂,复杂繁琐的系统总体动力学方程和随之而来的大量计算时间,严重制约了飞行器研制时间的节省与发射精度的提升。

而芮筱亭团队创立的多体系统传递矩阵法,即被国际同行称为“芮方法”,取得了使多体系统动力学研究告别复杂繁琐的系统总体动力学方程,以及大幅提高计算速度的国际性突破。

本报讯(记者陈彬)北京外国语大学与北京师范大学达成战略协议,两校将在诸多方面展开合作。近日,相关合作的签约仪式在北京外国语大学举行。

在签约仪式上,北京外国语大学长韩震与北京师范大学校长董奇共同签署了《北京外国语大学与北京师范大学建设中国基础教育质量评价与提升协同创新中心合作框架协议》、《北京师范大学与北京外国语大学建设中国文化“走出去”协同创新中心合作框架协议》、《北京外国语大学与北京师范大学战略合作框架协议》等3份协议。

根据协议,两校将围绕“2011计划”建立合作关系,相互支持对方学校2011协同创新中心的建设,将各自拥有的、与协同创新中心相关的教学科研及社会服务等平台资源实现共享。两校还将在复合型高端人才培养、学科建设、社会服务、文化传承与创新、教师和管理干部队伍建设等多方面建立战略合作关系,全面推动两校新形势下改革与发展。

在发言中,董奇表示,北外在全国外语教学与研究、非通用语种人才培养、国际文化交流与传播研究等诸多方面拥有显著优势。北师大则拥有深厚的中国传统文化底蕴,在汉语语言文化研究、历史文化研究等多方面有着坚实的基础。他希望北外能够在中国基础外语教育质量评价与提升、多语种学科建设和人才培养等方面给予北师大更多帮助;韩震则指出,近些年,为了适应国家外事外交和文化“走出去”战略需要,北外大力开展非通用语种学科建设和人才培养,并根据国内外高等教育形势发展,提出了复语型、复合型人才培养的目标,此次两校的合作可以更好地推动北外的建设与发展。

## 名师风采



一提到风景园林学,相信很多人在脑海中浮现出来的都是葱绿的植物,美丽的景致。在我国,风景园林学有着悠久的历史,也创造了苏州园林等大批珍贵遗产。但直到2011年,这门学科才正式晋升为一级学科。

为了这门既古老而又年轻的学科的发展,也为了培养更多优秀的风景园林设计人才,一批学者也在舞台上默默耕耘。北京林业大学园林学院副院长王向荣便是其中的优秀代表。在不久前北京市公布的第九届高等学校教学名师奖获奖名单中,王向荣榜上有名。

## 将国外“常识”引入中国

王向荣与风景园林结缘已有30余年。1979年,高中毕业的他考入同济大学建筑系,4年后,他又来到北京林业大学园林系,并完成了自己的硕士学业。随后,王向荣便开始了自己的师者生涯。

“中国的风景园林有深厚的历史积累,这是优点,但也束缚了人们的思维。”王向荣说,那时

从1983年成为南京理工大学硕士的那一天开始,芮筱亭从事发射动力学研究和教学工作已经整整30年。他笑着对记者说:“自己一辈子也干不了别的,只会研究这个。”

在“芮方法”的基础上,他们还建立了多管飞行器非满管发射精度试验技术,大幅减少了试验消耗,节省了飞行器系统研制与试验成本;发明了多管飞行器高发射精度设计方法,大幅提高了多管飞行器发射精度;发明了飞行器发射安全性检测评估方法,大幅提高了飞行器发射安全性。

在芮筱亭的办公桌上摆着一个刻有发射动力学研究所所训的纪念牌,上面写着“奋发、创新、躬行、载物”。正是这8个字,指引他创造出被国际理论和应用力学方面的权威称为“对近代科学有特别影响”、“值得在多体系统动力学和复杂机械工程研究领域推广”的原创性多体动力学方法,而他所带领的研究所也被大家认可为国际知名研究所。如今这8个字,也影响着一批又一批的青年才俊,为解决我国兵器、航空、船舶、交通、机械行业等领域中的重大工程设计与试验难题而努力。

## 润物无声的人才培养

每年研究生毕业即将答辩时,是芮筱亭最忙的时候,他的办公桌总会放着一摞一摞的毕业论文。而当他看完这些论文交给学生的时候,他们总会被论文上面密密麻麻的修改字迹所震惊——从整段、整句的删改调整到一个字、一个标点符号的

修改,几乎就是把论文重新写了一份。

中国青年科技奖得主、研究所支部书记王国平是南京理工最年轻的博导之一。时隔多年,他对芮筱亭指导自己博士论文的过程依然记忆犹新:“每一位研究生的论文他都是这样反复修改多遍才定稿,我的博士毕业论文反复修改了5个月才最终定稿。我非常感激我的导师芮筱亭教授,他的教诲和帮助改变了我的人生。”

在教学、研究之余还要加班加点,如此认真地修改学生论文,芮筱亭却觉得很幸福,“没有什么劳累,很享受”。他的解释是:“博士是我们非常重要的科研力量。年轻人在博士期间的创造力是最强的,改他们的论文对我也是一个学习的过程。”

事实上,这样做还有一个更深层的原因。因为芮筱亭在求学时碰到过几位好老师。“老师对我们的感情,老师的行为影响了我们一辈子。所以我对教师这个职业很感兴趣,觉得讲台很神圣。成为老师以后,也要像自己老师那样对待学生。”

研究所里年纪稍微大一些的研究员觉得他像大兄长,而研究生们则觉得他像父亲一样。现在他承担的科研任务繁重,上讲台讲课的时间有限,“但是每次上讲台,都有一种享受的感觉”。

这是一种潜移默化的感情,是一种润物细无声的氛围。王国平说:“芮教授坦荡做人,认真做事,严谨做学问,对学生非常关心、要求严格,而我们在这个过程中,也学会了做人、做事、做学问。”

“我们研究所的工作节奏基本是全年工作无节假日,”中国工兵学会青年科技奖得主、研究所实验室主任杨富锋说,“但是大家都在学习和工作

时辛苦并快乐着。”

## “走出去”的国际合作

由于取得了在国际领先的科研成果,研究所的国际合作也走在了前列。作为学校的国际合作先进单位,研究所这支由多国人员组成的国际化创新团队,在跨学科、跨学校、跨行业、跨国界的国际合作方面取得了很好的成绩。据介绍,研究所每年都有若干师生参加国际学术活动,每年都有一大批国际知名科学家应邀来研究所进行技术交流,从而使科研方向长期处于国际前沿。

芮筱亭不仅被欧美6所大学聘为客座教授、担任相关国际刊物专刊客座主编,还在欧洲16所大学和国际会议上做过50多场特邀主题报告。在他看来,最值得骄傲的是在国际学术大会上,中国学者不再只有听讲座的份儿,而是可以发出自己的声音。

更多的国外教授选择来这里,与中国学者一起来合作进行科研。来自伊拉克的教授Laith Abbas曾因研究成果突出两次获总统奖,多体系统动力学的研究成果推动了研究所的国际合作。来自德国的Deiter Beste教授在发射动力学研究所工作期间,将研究所创立的多体系统传递矩阵法进一步与控制理论相结合,大大推动了多体系统传递矩阵法的发展和在国际上的推广应用。

“在这种国际合作中,我们的学生也开阔了视野,博士、博士后论文选题也能够紧跟国际前沿,做出自己的创新。”芮筱亭说。

## 简讯

清华举办中国首次海外古文献学展览

本报讯 近日,由中国常驻联合国代表团和清华大学联合主办的“写在竹简上的中国经济——清华简与中国古代文明”专题展览在纽约联合国总部大楼举行。这是清华简首次走出国门,向世界展示中国古代文明的最新发现,这也是中国首次在海外举办古文献学领域的展览。

清华大学校务委员会主任胡和平表示,清华简整理研究工作的深入,对人们重新认识了解中国古代历史和科学文化成就,促进中国和世界的文化交流发展将产生深远的影响。

据悉,清华大学还将与达特茅斯学院共同举办首次清华简海外国际研讨会。来自美国、英国、德国等10多个国家和地区的40余位学者将围绕清华简的研究进行深入的探讨。

(顾淑霞 陈鹏宇)

北科大获2013年国际文档分析与识别大会竞赛三项冠军

本报讯 近日,北京科技大学计算机与通信工程学院殷结成博士团队在国际文档分析与识别比赛中获得“自然场景文本检测”、“网络图片文本提取”两项冠军。

其中,“自然场景文本检测”竞赛单元,已经成为评价和检验自然场景与图片文本检测与识别领域最新技术研究进展的最重要国际赛事环节及标准。殷结成团队取得了10年来该项竞赛的最好成绩,也是中国研究机构首次问鼎该项冠军。

据悉,国际文档分析与识别大会由国际模式识别协会举办,世界范围内在文档分析与识别、模式识别领域最重要的国际学术会议之一,每两年举办一次。

(陈捷)

国防科大举办第三届全国脉冲功率会议

本报讯 近日,第三届全国脉冲功率会议顺利闭幕。会议由中国核学会脉冲功率技术及其应用分会主办,国防科学技术大学承办。

据介绍,脉冲功率技术以高电压、大电流、高功率、强脉冲为特点,在国防科研、现代科学和工业应用领域都有重要的科学意义与应用价值。会上,国防科技大学教授钟辉煌报告了学校高功率微波技术实验室的研究进展。中国工程院院士彭先觉指出,Z-箍缩驱动混合堆能源系统具有安全、清洁、持久、经济、规模化和环境友好性的典型特征,是最具竞争力的未来能源,也是应对气候变化最有效的途径。

(马金铭)

“地学哲学与生态文明建设”研讨会在京举行

本报讯 日前,由地学哲学委员会主办的第14届学术年会暨第九届理事会和地学哲学委员会成立30周年座谈会在中国地质大学(北京)召开。

据介绍,地学哲学委员会年会围绕国家建设和发展重点、热点、难点等重大问题进行研究和探讨,每两年召开一次。此次年会的主题为“地学哲学与生态文明建设”。

原地质矿产部部、地学哲学委员会第二至八届理事会理事长朱训做了题为《为地学哲学研究事业美好的明天奋斗》的致辞。与会代表表示,要把会议成果带回到各自的岗位,为国土资源事业的发展做贡献。

(陈彬)

全国48所高校竞技化工“梦工厂”

本报讯 2013年第七届全国大学生化工设计总决赛日前在哈尔滨工程大学举行,来自全国七大赛区的48支队伍在赛场上比拼各自的化工“梦工厂”理念。

本届大赛的题目是“以丙烯为原料制造下游产业”,参赛选手们通过设计与丙烯相关的工业原料化工厂,从项目可行性论证,工艺流程、设备选型和典型设备设计,车间、工厂总体布置及经济分析评估等几大模块进行工程技术模拟设计。

据介绍,大赛是目前国内规模最大、影响最广的大学生化工专业顶级赛事。经过激烈角逐,浙江工业大学、重庆大学、四川大学、哈尔滨工程大学、清华大学五所学校拔得头筹,获特等奖。

(唐晓伟 张好成)

河南省2013年“金秋助学”活动启动

本报讯 近日,由河南省总工会、省教育厅共同主办的河南省2013年“金秋助学”活动正式启动。

助学活动将重点照顾国家助学体系暂时没有覆盖,或者已经覆盖但须进一步救助的,已建档档案的困难职工和农民工的上学子女。全省各级工会根据申请人考入学校的收费标准和家庭贫困情况,陆续发放8070万元助学金,确保省内37650名符合资助条件的贫困生都能在开学前领到助学款。

据了解,河南省“金秋助学”行动自2004年首次启动以来,累计发放资金5.5亿多元,帮助30多万名寒门学子圆梦大学。

(谭永江 吴恒)

南航学子手绘T恤传递青奥祝福

本报讯 近日,南京航空航天大学“绘梦计划”社会实践团队走入南京各大儿童画室,与画室的孩子们一起,以手绘T恤的形式,向亚青会和青奥会传递祝福和希冀。

据活动负责人介绍,儿童画室是“绘梦计划”活动中最重要的一步,“绘梦计划”社会实践团队计划将所绘衣物捐赠给福利院、江宁特殊教育学校等特殊机构。截至目前为止,参加活动的人员达200余人,共征集手绘T恤174件,祝福视频67段,祝福照片百余张。

(施晨 李晓萌 王鹏)



近期,山东省西部连日降雨,西红柿病虫害大面积发生,给菜农造成了重大损失。在莱芜村,山东聊城大学农学院植物保护专业的师生通过社会实践,为农户排忧解难。他们提醒农户要间隔性放草苫,大棚内要及时通风,同时喷施一定的农药,冲施一定的促根肥料,以促进植物根系生长,增强抵抗力,防止病虫害的蔓延。

图为聊城大学新农科技社成员走上田间,为西红柿看病。

本报记者张凤平摄影报道

## 同济大学真情关爱困难学子

同济大学投入60万元经费用于迎新帮困,为困难新生发放了300个爱心包、100张总价值3万元的爱心领用卡、100套总价值近10万元的“多彩生活爱心套餐”,并为他们每人准备了《中国国梦》和《复兴之路》两本图书。

据介绍,今年同济大学来自西部12个省份的学生占该校录取学生总数的26%,来自中西部地区的学生占该校录取学生总数的52%,在全国17个省份面向集中连片贫困县和国家级扶贫开发重点县的招生规模比去年增加了一倍,达60人。

据同济大学学生处教师介绍,学校还预备

了15万元新生临时困难补助,将于9月发放给特困新生,以缓解这些学生的燃眉之急。每一位走过“绿色通道”的困难新生都能获得一张“慈善义工卡”,学校鼓励他们“做一天慈善义工,参加一次慈善公益活动,帮助一个需要帮助的人”。

此外,同济大学还为困难新生的成长成才铺路。该校助学服务中心开设的“新生成长学校”以及将实施的“手拉手”结对帮扶计划都为千余名困难新生提供有效的支持。

## 王向荣:在“严格”与“鼓励”间寻找平衡

■本报记者 陈彬

他们的学习和教学内容主要针对的便是中国的古典园林,视野十分狭窄,与世界其他国家的交流几乎为零。

1991年是改变王向荣从教生涯的一年。这一年,他来到德国卡塞尔大学城市与景观规划系攻读博士学位,并工作于导师的设计事务所。这段国外的学习和工作经历让王向荣视野大开。

上世纪90年代,国际范围内的风景园林学研究早已从庭院扩展到对整个地球生态系统的研究,环境保护、环境改善、人与自然的协调等内容,都已经成为风景园林学研究的重要组成部分。”王向荣说,虽然这些内容在国外已经成为一种“常识”,但由于国内研究的封闭,相关问题依然分散在不同学科中,根本没有形成一个整体的研究模式。

上世纪90年代末,学成归来的王向荣回到了北京林业大学。他开始系统地向国内介绍国外风景园林学科的发展状况,并着手教学体系和课程体系的改革。经过他与同事们的共同努力,北京大风景园林学科研与教学早已处于国内高校前列,与国外高校同步。

## 结合实际才能产生灵感

作为一门实践性很强的学科,在风景园林设计的相关教学中,锻炼学生的实际动手能力是每个老师都要面对的问题。而至于怎样锻炼学生,不同老师有着不同的做法。

“实践能力缺乏是中国学生面临的普遍问题,

该问题的产生不完全来自于大学教育,但需要在大学阶段进行一定的弥补。”采访中,王向荣介绍说,在以前风景园林专业的学习中,教师通常会给予学生安排一些虚拟性的设计题目。由于没有机会亲眼看到现场,学生很容易陶醉在自己的设计图纸中,作出的设计也与实际相差甚远,甚至会为将来的设计埋下“考虑问题不全面”的隐患。

基于此,在实践教学中,王向荣力求将真实的题目交给学生。“我们在北京市内寻找一些街区、公园、校园、广场或小区,给学生布置实际场地的设计训练,引导学生结合实际情况,对这些地点进行优化设计,学生必须反复到现场考察,使其设计与实际问题联系在一起。对于锻炼学生的实践能力而言,这是行之有效的方法。”

这一办法虽然能解决问题,但却需要教师下足够的功夫,即要熟悉北京市地区规划。同时,实际操作之下,学生也会提出更多杂七杂八的问题,这是否会对教师产生一定干扰?对此,王向荣有自己的理解。

“应该说,学生有问题是一件好事。而且在实际操作中产生的问题,较之在白纸上凭空臆想出的问题要更具有针对性,这些问题反而更容易解答。从这个角度上说,我们的‘难度’其实是降低了。”王向荣说。

## 兴趣不足的根源是信心缺失

不久前,一本北林大校内的学生刊物找到王向荣,请他撰写一段刊首语。在这段话里,王向荣

向学生们提出了一些希望,其中第一条便是要找到学习的兴趣。

“如果缺乏兴趣,很难想象一个人能把一门学科学好。但在现行的高考制度下,学生常常不知道自己对所选专业是否感兴趣,这就需要教师适当引导和激发。”在王向荣看来,对学生兴趣的激发有两个途径,首先是引导学生将自己的潜质和本专业联系起来。“学生有时并不清楚自己哪方面的潜质可以和专业相结合,这就要求我们加强对学生的了解,帮助他们寻找。”

王向荣口中的另一条途径则是努力提升学生的自信心,以此激发学生兴趣。“在教学过程中,我从来不会打击任何一名学生的自信。”他坦言,目前的大学生一般只有20岁左右,