



流光溢彩 (1985-2015)

——清华大学博士后风采录

汪健 邓芳 主编

清华大学出版社

流光溢彩 (1985-2015)

——清华大学博士后风采录

汪健 邓芳 主编



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书为纪念中国博士后制度建立 30 周年,清华大学博士后工作 30 年而编写的。主要收录了自 1985 年建立博士后制度以来,在各领域做出突出贡献的清华大学博士后校友的光辉事迹,他们有学术届精英——中国科学院院士和中国工程院院士、海外院士,以及长江学者特聘教授、杰出青年基金获得者;企业届人士——千人计划入选者等;科技管理人才;长期工作在国家边远地区的科技工作者。

本书开篇还简要总结了清华大学博士后 30 年的工作。其中还收录了清华大学博士后合作导师在博士后进站培训会上的讲话,以及博士后流动站管理人员在实际工作中总结的经验,从学校、流动站、合作导师、杰出博士后校友不同角度,反映清华大学博士后工作 30 年取得的成绩。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目 CIP 数据

流光溢彩:清华大学博士后风采录:1985—2015/汪健,邓芳主编.—北京:清华大学出版社,2015
ISBN 978-7-302-39847-9

I. ①流… II. ①汪… ②邓… III. ①清华大学—博士后—生平事迹 IV. ①K820.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 075828 号

责任编辑:杨爱臣

封面设计:傅瑞学

责任校对:宋玉莲

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:10.75 插 页:6 字 数:237 千字

版 次:2015 年 4 月第 1 版 印 次:2015 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:48.00 元

产品编号:065013-01

目 录

清华大学博士后工作 30 年	1
架起学术与工程“组合”的桥梁——记中国工程院院士聂建国	9
注重产学研相结合的跨界学术明星——记中国工程院院士尤政	15
求学·求知·求索——记中国科学院院士高德利	18
甘于寂寞勤耕耘 潜心钻研取硕果——访中国工程院院士欧阳晓平	22
关于博士后的深刻思考——访浙江大学常务副校长、英国皇家工程院院士宋永华	27
原创性思想是一种科学的享受——访南非半导理工学院终身教授、南非科学院院士 孙博华	34
胸怀国家建设 科研勇往直前——访清华大学自动化系教授戴琼海	39
好好做学问是他一生的追求——访清华大学计算机系教授胡事民	45
做科研要与时俱进——访香港科技大学集成微系统研究所所长孙庆平教授	48
勇于创新 敢于开拓——访北京航空航天大学教授王田苗	52
开拓传统中医药学研究的新视角——访清华大学自动化系教授李梢	56
学以创新——访北京理工大学生物工程系教授李春	60
扎根边疆献身高等教育事业——记内蒙古科技大学数理与生物工程学院院长蔡禄教授	65
胸怀天下的专家型领导——记中国科协副主席、党组副书记、书记处书记张勤教授	69
躬耕科研不懈怠 潜心育人创辉煌——访山西省教育厅厅长张文栋	73
梦圆清华 服务边疆——访云南大学副校长王建华博士	76
信息时代水利人的中国梦——访北京尚水信息技术股份有限公司董事长曲兆松	80
创新是灵魂的升华——访广东志高空调董事长郑祖义	84
“清华的学风和作风已融入我的血液之中”——访中景恒基投资集团股份有限公司 董事长兼总裁肖厚忠	89
求道天地间——访北京中医药大学东直门医院副主任医师张洪钧	93
清华大学博士后管理人员经验谈	98
清华大学博士后合作导师经验谈	115
清华大学博士后科研流动站目录	136
历届清华大学优秀博士后名单	137
清华大学博士后工作大事记	143

清华大学博士后工作 30 年

“清水滋润学府，华木擎起辉煌，博采科学精华，士当为国争先，后辈定能居上。”在李政道教授的提倡下，邓小平同志作出了“在使用中培养，在培养和使用中发现更高级的人才”的重要批示，中国博士后制度得以建立。国家的博士后制度从 1985 年开始，清华大于 1986 年招收了第一批博士后，共计 8 名。从 1986 年招收第一批博士后至今，清华大学博士后制度已实施 30 年，取得了令人瞩目的成就。清华大学作为我国首批设立博士后科研流动站的单位，从最初的 7 个流动站发展到目前的 48 个，涉及的学科从最初单一的工程学科，如今发展到不仅覆盖了理工科的全部一级学科，而且拓展到了文、史、哲、经济、管理等多学科领域；进站博士后从第一年的 8 人发展到 2014 年的 680 余人、在站博士后 1 400 余名；累计招收博士后已超过 7 800 多名，其中还包括越来越多的海外博士后。博士后规模居全国高校首位，已成为我校发展不可缺少的一支生力军。清华大学博士后制度的建立、发展、完善和博士后工作的迅速发展得益于全国博士后管理委员会、中国博士后科学基金会的大力支持，同时也得益于清华大学各院系的高度重视和精心实施。过去 30 年的发展历程中，清华大学博士后规模日益扩大、质量逐步提升、管理制度不断完善、人才培养和科研成果斐然，社会声誉不断提高，为国家的经济建设和社会发展做出了卓越贡献。

一、清华大学博士后工作的发展历程

清华大学博士后 30 年的发展大致可以分为四个阶段：

第一阶段：1986—1992 年，初步发展阶段

1986 年到 1992 年的 7 年间，清华大学累计招收博士后 172 名。之后，清华招收博士后研究人员数量逐年增加，但发展速度保持稳定，总体招收数量较少，1992 年全年只招收博士后 48 名。虽然人数少，但博士后管理工作难度很大，在 80 年代末和 90 年代初，博士后工作在我国还是一个具有鲜明中国特色的新事物，大家对此不了解，但博士后工作又是个涉及面广、政策性强的工作，需要不断进行宣传、沟通和协调。这个阶段博士后工作主要是让大家了解博士后制度，乐于接收博士后研究人员，并不断落实博士后应有的各种权益。

第二阶段：1993—1998 年，稳步发展阶段

1993 年到 1998 年的 6 年间，清华大学累计招收博士后 516 名。1993 年校领导决定

将博士后工作归口到人事处,并成立了清华大学博士后管理办公室(以下简称博管办)。为尽快结束博士后管理工作中的忙乱现象,理顺关系将博士后工作规范化当成了当时的重点工作来抓。1994年全校召开了博士后工作研讨会,编制了清华大学博士后工作手册,它成为了指导我校博士后工作的首本指南。在原有博士后出站考核评审的基础上,1996年又实行了博士后中期考核制度,1997年我校开始评选优秀博士后,至此我校博士后管理的各种规章制度基本建立,博士后管理工作逐渐走上轨道。

第三阶段:1999—2005年,改革发展阶段

从1999年到2005年的7年间,清华大学累计招收博士后2241名,这阶段我校博士后招收人数迅速增长。这主要得益于我校博士后管理制度一些改革政策的实施。在这一阶段不断完善博士后的管理方法和考核指标体系,进一步规范管理,加强了博士后自我约束和激励机制。我校博士后数量迅速增加,并且在科研、教学中日益发挥重要作用。

这一段实行了博士后招收工作由双轨制转为单轨制。博士后日常经费是由国家财政部拨款,由于国家财力有限,国家资助名额远远不能满足我校招收博士后的需要,针对这一问题,从2000年起我校博士后经费由国家、学校、博士后合作导师共同筹资,实行博士后招收单轨制。

第四阶段:2006年至今,全面发展阶段

博士后制度在第四阶段的发展进程中,各项管理制度逐步完善,分别制定了《清华大学博士后支持计划实施办法》、《清华大学优秀博士后评选办法》、《关于二期(站)博士后研究人员在站期间参加副高级专业技术职务任职资格评审相关工作的实施意见》和《关于控制在岗博士后研究人员招收比例的意见》。

2012年开始控制在岗博士后招收比例,在站的在岗博士后比例下降效果显著。招收留学回国及外籍博士后人数显著增加:2008—2010年持续在5%左右,2012年占9%,2014年占12%。2014年医学院两位在站博士后在《自然》上发表高质量论文3篇。

博士后管理工作从招收、进站、中期考核、评优、出站、就业,形成了一整套科学完备的管理体系。

2010年11月28日,全国博士后工作会议暨纪念博士后制度25周年座谈会召开,会上公布了2010年全国博士后科研流动站综合评估结果:全国参评流动站935个,清华大学25个;全国被评为优秀的流动站148个,清华大学16个。

二、清华大学博士后工作的制度创新

为了推动我校博士后工作的改革创新,1999年11月26日校务会就通过了“关于加强我校博士后工作的几点意见”的决议。决议指出在目前各高等院校深化人事制度改革的形势下,增加流动编制减少固定编制,扩大博士后规模将是大势所趋。之后,清华的博士后管理工作和管理制度又进行了系统的调整和完善。制定了《清华大学博士后支持计

划》、《清华大学优秀博士后评选办法》、《清华大学博士后研究人员经费管理办法》和《关于控制在职博士后研究人员招收比例的意见》等一系列文件。清华大学博士后的招收和管理日益制度化,各院系的积极性和自主性也逐渐提高。在各有关职能部门的密切配合下,我校博士后工作又提高到了一个新的水平。

1. 设立并不断健全组织机构

清华大学领导从国家设立博士后制度开始就对博士后寄予厚望,对博士后工作倾注了很大的热情。学校坚持“以人为本”的指导思想,充分考虑各方面因素,将管理层次设计为学校、院系、研究所或合作导师三个层次,明确各个层次的责任和义务,调动各方面的积极性。清华大学设有博士后管理委员会,负责指导和管理学校博士后工作,委员会下设博士后管理办公室,负责全校博士后的具体工作;院、系(所)的博士后流动站设有博士后工作领导小组,负责指导流动站的日常工作,博士后工作领导小组负责人由院、系(所)领导担任,小组成员包括本单位学术、学位委员会委员,院、系(所)博士后的日常工作归口到院系人事工作科室。各院、系(所)一般依照以合作导师或其所在研究所为主、以院系为辅的原则,全面关心、指导博士后的工作、学习和生活。

此外,1987年我校博士后就有了博士后联谊会组织,至今博士后联谊会已发展成一个非常规范的群众组织。联谊会成员每年由在站博士后竞选产生,在学校博士后管理办公室指导下,不仅积极组织博士后学术交流、科技合作、文体等活动,而且担当博士后与学校之间的联系桥梁。同时,博士后联谊会建立了全国第一个博士后 BBS 和博士后网站,等等。这一切在营造和谐的博士后工作、生活环境中起到了明显的促进作用,特别在 2003 年抗击“非典”期间博士后联谊会显示出了非常强的组织功能,发挥了较大作用。

学校建立国内高校中首个博士后校友会,以整合校友资源,提升博士后的认同感和归属感,定期邀请出站的优秀博士后回校交流。2010年12月26日博士后校友会成立。2011年3月26日召开博士后校友会成立大会暨第二届清华大学博士后创新讲坛。中国博士后制度倡导者、著名物理学家、诺贝尔物理学奖获得者李政道先生为清华大学博士后校友会题字并发来了贺信。李政道先生在贺信中说:“母校的博士后工作成绩出色,可喜可贺。作为中国博士后制度的倡议者,我为母校的博士后工作取得今日之成就感到由衷的高兴和欣慰”。“中国博士后制度的建设和发展,一直是很我关注的大事”。清华博士后校友会地方分会纷纷成立。2011年9月25日第一家分会——浙江分会成立。2012年博士后校友会海南、广东分会成立。2013年福建地方校友分会,以及IT行业分会、政企分会、北京理工大学分会成立。2014年深圳、山西校友分会,以及艺术校友分会成立。

2. 建立并逐步规范管理程序

1986年10月清华大学校务会通过了“清华大学博士后研究人员管理工作暂行规定”,在博士后工作改革发展过程中,不断修改完善,2007年6月校务会再次通过了现行的“清华大学博士后管理规定”,并重新制定了配套的“清华大学博士后管理规定实施细则”。这为新进站博士后、博士后合作导师、管理人员指明了从博士后进站到出站的各个

管理环节的办法和程序。另外,每批博士后进站都要进行进站培训,使博士后进站后尽快对在站期间的规章制度、学校要求及自身角色转变有着较为明确的了解和认识。此外,1995年6月开始进行规范化的博士后中期考核。考核办法通过不断修改,并多次广泛征求合作导师、管理人员、博士后的意见,学校已形成包括进站考察、中期考核、出站评审在内的多项博士后综合指标体系,更多地赋权于院系、考评小组、合作导师,更加保护博士后自主创新的积极性,取得很好效果。

3. 实行并推广信息化管理方式

随着博士后人员规模扩大,博士后管理工作信息化也日趋迫切,我校于1993年10月正式开始启用博士后信息管理系统,集进站到出站、统计、查询的整套管理系统在当时全国是独一无二的,并且还具有与院系联网的功能,对我校博士后工作的信息化管理起到了很好的作用。当时受中国博士后基金会的委托,几经修改、完善此博士后管理工作信息系统后,于1997年向全国设站单位推广,至今仍有部分设站单位在使用。近几年,学校不断完善升级博士后管理系统,与学校相关部门建立了信息交换平台,对博士后管理发挥了极其重要的作用。

4. 重视并建立工作交流制度

由于博士后的短期性、流动性,需要不断发现新问题、应对新的挑战,要求博士后工作要经常交流、学习。清华大学组织了多次全校性的博士后工作研讨会,针对博士后工作中的问题进行研究、讨论,进而完善博士后工作的规定、办法。学校基本每年组织一次全校博士后管理人员工作交流会,就博士后管理方面的问题进行交流和讨论。

为促进北京市流动站设站单位的博士后管理人员相互学习和交流,清华大学于1992年10月发起北京市高校博士后管理工作讨论会并举办了首次讨论会,此后各高校轮流举办,每年两次,该讨论会一直坚持到现在。1998年11月由清华大学首先提出并联合北京市三所高校倡议的首届全国高校博士后管理工作研讨会在我校召开,一直坚持每年召开一届,今年将举办第十二届研讨会,等等。对全国高校博士后管理工作、国家博士后政策制定和落实都起到了很好的促进作用。

5. 实行多元筹措资金,招收单轨制

博士后的培养资金来源不可能完全依靠国家。博士后对流动站、设站单位的科研教学、学科建设和人才梯队建设均起到很好的作用,因此流动站和设站单位作为受益者应对博士后工作增加了投入。清华大学从2000年起博士后经费由国家、学校、合作导师共同筹资,改变了之前由国家资助、导师自筹经费招收博士后的双轨制,实行博士后招收的单轨制。即每招收一名博士后,合作导师上缴学校一定数额的经费,其余由国家资助和学校筹措,学校承担博士后的大部分经费。由此,极大地调动了博士后合作导师招收博士后的积极性,不仅解决了院系在分配有限国家资助名额时的各种矛盾,还支持了科研经费相对较少的基础学科、文科等的博士后招收工作。

6. 建立并不断完善激励机制

博士后科研工作的质量是博士后工作的生命线,学校明确提出要加强对博士后的考核,强化博士后的激励机制。为保证博士后进站后能立即投入研究工作,学校要求除基础研究的课题外,合作导师应该能够提供至少 20 万元/2 年的科研经费。为了表彰在站期间工作突出的博士后,早在 1996 年我校在全国设站单位中率先开展了优秀博士后的评选活动,每年评选一次,并得到了企业奖励金的资助,至今已有 172 名博士后获清华大学优秀博士后称号。学校还通过校报“新清华”进行宣传,刊登他们的经验和体会,发给在站和新进站的博士后,同时,邀请他们在博士后进站培训会上作交流发言。

7. 强化并逐步完善培养制度

学校鼓励博士后在完成合作导师任务的同时做自己感兴趣的研究,充分发挥博士后的创造才能。制定优惠和引导性政策,鼓励博士后在站期间积极参与各种基金申请,例如学校为申请中国博士后科学基金的博士后提供评审费,对基金申请者进行必要的辅导和材料审核,等等。近年来,我校申请中国博士后科学基金的成功率一直名列前茅。

学校广拓博士后创新资金来源。20 世纪 90 年代中期开始,大部分博士后因经费问题只能从事合作导师提供的课题,一般无法根据自己的兴趣和才能从事创新性的研究。1999 年开始,清华大学与江苏省一家企业达成协议,成立博士后基金,共资助六年,已为 40 名博士后提供了每人 2 万~5 万元不等的资助,为其科研工作的发展打下了良好的物质基础。

修改博士后考核评价办法,给从事工程应用研究的博士后创造更加宽松的环境。

学校建立科学启动经费和学术奖励制度。2000 年开始,学校给每位新进站的博士后提供 5 000 元的科研启动经费;对博士后发表的 SCI 收录论文进行学术奖励,提高了清华大学博士后学术论文的水平。

8. 创设并持续提供良好科研和工作条件

清华大学从 1999 年 10 月起对博士后工资实行月薪制,将以前应发博士后的各类补贴和工资合一,在博士后报到进站后由校财务处从银行按月发放。既减少了院系、合作导师的负担,也使得每位博士后对自己的收入一目了然。近年来,清华大学将博士后管理逐步纳入教职工的管理,在校博士后除享受住房、子女入学入托等待遇外,2004 年 4 月开始,博士后的医疗纳入公费医疗的范围。2007 年 10 月开始,分批为在站博士后建立了住房公积金,为博士后安心从事科研工作提供了良好条件。

为博士后构建良好的学术交流平台、提供规范的学习和交流空间,是培养和提高博士后创新能力的有效途径,更是其创新、创造和创业过程中不可缺少的重要环节。学校定期举办博士后与院士或著名专家学者之间的交流、博士后自身的交流等多层次的学术活动;举办全校文理工多学科博士后学术沙龙、相近学科博士后学术沙龙、同学科内学术沙龙;每年两次定期举办博士后基金申请讲座;每学期举办进站博士后培训暨迎新大会,开展素

质拓展训练活动;不定期举办文体、娱乐、社交活动或者讲座等。从2005年开始每年学校举办博士后新年音乐会,请国家级的专业团队来学校献艺,将高雅艺术引进校园,丰富了博士后的生活,加强了博士后的艺术修养。遵照学校的就业指导思想,全方位多角度的为博士后搜集就业信息、开辟就业渠道。鼓励博士后放开眼界,让自己的科研与实际更紧密地结合;与地方政府积极联系,引导博士后到地方政府挂职。2004年开始,清华大学每年组织博士后高层次人才专场引荐会活动。这种有针对性、有重点的引荐会,不仅为参会单位招聘高层次人才提供了方便,提高了效率,还因引荐会设在校内而为博士后节省了很多时间和精力,拓宽了博士后的择业思路,在学校和社会上影响很大,深受用人单位和博士后的欢迎和好评。近年来,申请参加招聘会的单位数量不断增加,涉及的地域和类别更广泛,主要是全国各高校、科研院所和其它企事业单位,还有一部分省市人事厅、局,他们组织规模较大的招聘团参会。搭建博士后就业平台,已举办了九届清华大学博士后人才引荐会,每年9月开始筹备,11月初举办,地点由工会俱乐部扩大到美院,有近百个展位,近90家招聘单位。拓宽了就业渠道,解决博士后后顾之忧。协助研究生工作部,组织北京市博士生和博士后挂职。接待部分用人单位来校政审和审查个人档案。

三、清华大学博士后工作取得成绩

1. 提高了学校科研水平

广大博士后年轻有为、朝气蓬勃、充满激情、勇于创新,成为学校完成高水平科研攻关任务的重要力量。在站期间人均发表论文3~4篇,完成科研项目2~3项,完成的项目经费约为197万元。博士后在站期间完成的项目,有21%是博士后作为负责人或独立承担者,55%的项目是博士后作为主要承担者,61%来自国家级和部委级的重大项目。2014年申请到中国博士后科学基金面上资助总额1274万元,特别资助435万元,申请成功率位居全国同行前列。

2. 促进了学科交叉创新

我校招收的博士后来自国内外各高等院校、科研院所,均具有各自的研究领域和特色,为学校各院系带来了新鲜的学术思想,给忙碌的清华园带来了清新空气。据统计,学校约有1/3的博士后从事探索新的研究方向和交叉学科的科学研究工作,促进了我校学科的发展。

3. 培养了高素质人才

我校出站博士后6400余名,大多成为教育、科研及管理岗位的骨干、精英和高层次优秀人才。4人两院院士;1人英国皇家工程院院士;1人南非科学院院士;32人长江学者特聘教授;54人杰出青年基金获得者。

4. 拓宽了人才流动的渠道

博士后不仅成为我校补充学术梯队的重要来源,我校流动编制科研人员的最佳人选,

也为学校教师队伍的补充提供来源。2004 年起学校就明确,一般博士毕业生要应聘清华大学教师均需在相关院系的流动站做博士后。学校还进一步明确,将博士后视为流动编制的教工,并已逐渐将博士后管理的有关工作纳入教工的管理。

5. 发挥专业优势服务地方经济

清华大学积极同地方政府联系,建立了长效的清华博士志愿团服务机制。为地方政府制定政策、规划提供咨询,献计献策,推动人才与项目、企业与院校的对接,促进当地经济社会发展。本着“全面合作,共同发展”的理念,清华大学与地方科技人才合作不断加强。清华大学单同浙江省各级政府就签署了 20 余项合作协议。2003 年双方还共同成立浙江清华长三角研究院。博士后活动也紧密结合学校总体框架,组织博士后地方科技行活动。学校博士后管理办公室积极引导博士后联谊会,组织博士后进行科技服务活动,先后在江苏省淮安市、山东省烟台市、浙江省丽水市等十几个地方进行了科技服务活动。

四、展望

清华博士后未来发展道路上,我们尤其要强调创新。按照清华大学确定的新百年发展目标——到 2020 年,清华大学要整体进入世界一流的要求。博士后工作在以往取得成绩的基础上,“追求卓越、自强不息”努力开创博士后工作新局面。

1. 创造良好条件,培养创新人才

李政道先生曾指出:青年博士必须在学术活跃的环境中再经两年至六年独立工作的训练,才能渐趋成熟。积极创造良好的学术环境努力培养具有自主创新能力的博士后将是我校今后博士后工作的一个重要方面。

我校的博士后均来自国内外高校和研究院所,他们都具有各自的研究领域和特色,来自不同单位的年轻博士带来了各院校新鲜的学术思想和良好的科学作风,给忙碌的清华园吹来一股清新的空气,也给博士后在交叉学科的交流方面带来很好的机会。今后要进一步引导博士后充分利用我校学科门类齐全、名师荟萃、中外学术交流频繁的有利条件,积极参加学科前沿的、跨学科的、国际性的学术交流活动。

2. 规范管理

博士后制度建立之初,国家还处于计划经济体制时期,为保证博士后制度的顺利实施,国家制定了一系列的优惠政策及一套严格的管理办法。随着市场经济体制改革的深入发展,适时进行改革、规范管理势在必行。我校将进一步简化管理流程,提高办事效率,提升管理的科学性。从 2007 年起,建立住房公积金和发放住房补贴。此外,博士后人员享受公费医疗、失业保险和工伤保险等待遇。今后不断提高博士后收入水平。

3. 提高国际化水平

从 1986 年至今,我校已经招收留学回国博士 413 名,招收外籍博士后 113 名,他们的

到来对我校的学术交流和学科发展起到了积极的推动作用。近年来,为了提高我校博士后的国际竞争力,清华大学一直在努力探索扩大博士后工作的国际交流途径和合作渠道,积极吸引更多、更好的留学博士、外籍博士做博士后。2011年制定了《清华大学博士后支持计划实施办法》,引进留学回国和海外世界一流大学博士毕业生来校做博士后。放宽在站博士后参加国际学术交流与科研合作的工作机会,促进博士后积极参加学科前沿的研究工作。学校将多方筹措资金支持,吸引更多优秀的海外博士毕业生和外籍人员来学校从事博士后研究工作,同时,继续加强对外宣传力度。

4. 加强学术交流

学术交流是开拓科研思路、培养创新思维的重要途径。作为对博士后科研能力和创新能力培养的尝试与探索,清华大学一直将学术交流活动作为清华大学博士后在站培养和实践的重点工作。近年来,每年校庆前夕如期举办《清华大学博士后创新讲坛》。邀请学术界、企业界、政府各领域的优秀博士后校友作主题报告,并安排现场互动交流。

我们认为,创建良好的学术交流氛围和平台,对博士后培养有着十分重要的促进作用。

架起学术与工程“组合”的桥梁

——记中国工程院院士聂建国

在清华大学土木工程系，不管和谁聊起聂建国老师，大家最先想到的就是“组合结构”这四个字。三十余年来，聂老师为了我国钢—混凝土组合结构的发展，在学术研究、工程实践以及教书育人的道路上孜孜以求，不知疲倦，取得了突出的成绩，受到了广泛的赞誉。

在工程界的同行眼里，聂建国教授是一位满怀责任感与使命感的实干家；在学术界同行眼里，聂建国教授是一位不断创新的开拓者；在他的学生眼里，聂建国教授更是一位深受爱戴的良师益友。



聂建国

中国博士后制度的受惠者

聂建国教授于1989年2月被当时的国家教育委员会（现教育部）派往前南斯拉夫进修。由于他扎实的科研功底和出色的表现，国外导师主动提出后续资助，让他转攻博士学位，经过不到3年的顽强拼搏，聂建国获得了博士学位并于1992年3月回国。当他从南斯拉夫回到北京时，清华大学土木工程系向他伸出了热情的手，非常希望他能来清华任教。然而，按照当时的规定，他在出国前已经和原单位签订了回校服务十年的协议并做相应的公证。作为原单位学成回国的第一位国外博士学位获得者，他的调动请求并未得到批准。就在这时，国家的博士后制度帮助了他，清华大学土木工程系沈聚敏先生提出让聂建国先来清华大学做他的博士后，原单位后来才按照国家博士后的相关政策，同意聂建国调往清华。聂建国常常感慨道，如果没有中国博士后制度，就没有他今天所拥有的广阔平台、优秀的人才队伍以及蓬勃发展的事业，他对我国博士后制度怀有深厚的感激之情。当时，清华博士后的住房条件比同龄教师要好得多，加上两年博士后研究时间的保障，他说他的许多成果都是在博士后阶段形成的，甚至可以说在博士后阶段的思考和积累，成就了他日后的学术事业。中国博士后制度还为他当年举家迁入北京提供了政策支持，清华博

士后享受着一系列优惠政策,他说,“没有我国的博士后制度,就没有我的今天,博士后的经历为我日后提供了一系列发展和提高的机遇”。

强烈的责任感与工程意识

“作为一名从事土木结构工程专业的科技工作者,首先要有强烈的社会责任感,不能仅仅局限于书本和理论,更要心系社会。”这是聂建国教授一直坚守的工作准则,也是他多年来从事结构工程研究和应用的感悟。他常说,“土木工程这个行业关系到国计民生,我们责任重大。看看那些桥梁事故、地震中垮塌的生命线工程,还有那些短命的建筑,如果我们能多些责任感与使命感,把工作做得好些,再好些,也许就能避免或减少许多悲剧和遗憾。”

聂建国教授研究工作的重要特色之一就是紧密结合工程实践,紧密结合我国基本建设的国情,致力于解决大型复杂土木结构工程中的一些关键难题。他的研究灵感多源于实际工程中的现实问题,通过提炼其中的科学难点和技术瓶颈并开展深入研究,取得的成果不仅合理有效地解决了工程中的具体难题,而且还对今后类似工程具有普遍的指导意义,其中所包含的创新思想和理念还对结构工程乃至结构工程学科的发展产生重要影响,这就是他30余年始终践行的“源于工程、服务工程、高于工程、指导工程,引领工程”。

他很赞赏杨振宁先生提出的观点——一个科学家成功的三大必备要素:眼光、坚持和能力。在多年的探索中,除了上述三要素外,他又深切地感受到,作为从事工程学科的研究者还需具备第四要素:强烈的工程意识,因为工程学科的最终落脚点是应用。谈到工程意识,他形象地比喻道:对新建结构要“优生优育”,对既有结构要“救死扶伤”。为此,他对一些大型复杂结构的科研咨询项目都力求做到精益求精,不仅大胆创新,而且以严谨的科学态度不断完善直至证明其切实安全可靠,总是以追求卓越的精神提交最终成果。他不太赞成工程结构一旦出现问题就拆了重建,既浪费资源又污染环境,不符合可持续发展战略,为此他研发了多种新型结构加固技术并开展了大量的试验研究,解决了既有结构加固改造方面的多项难题,并应用到了多座桥梁和建筑结构的加固中,取得了显著的经济社会效益并得到广泛应用。

对于每一项工程,聂建国教授不仅重视设计的先进性和科学性,而且还十分重视施工的可行性。他认为结构工程的成果最终要通过施工这个环节来具体实现,如果无法施工,纵使有再好的构想也只能是纸上谈兵。“有的工程,虽然理论上可行,但施工难度很大,如果不从设计上加以改进,不仅施工成本高,而且施工质量难以保证,从而给工程埋下安全隐患。所以不考虑施工的设计是不完整的设计。”因此,他的许多成果都是在充分考虑施工可行性的前提下提出的。譬如,他研发的叠合板组合桥面系,不仅具有良好的受力性能,而且施工快速,无须模板脚手架,用于城市桥梁可不中断交通,这一成果一经应用就得到了业主、设计以及施工单位的广泛好评,被大量推广应用。据统计,仅北京就有100余

座桥梁采用了叠合板组合桥面系的成果。由于他的研究始终和工程需求紧密结合,其成果已成功应用于北京国贸桥、深圳彩虹桥、重庆观音岩长江大桥、广州合景大厦、东莞台商大厦、江苏空中华西村、天津津塔、北京国际财源中心、安徽饭店 B 塔、某航天发射塔等 100 余项工程,覆盖 24 个省、市、自治区,起到了显著的示范效应。某超高层建筑,采用他的成果和建议后,通过降低楼盖结构的高度,使整个建筑在总高不变的条件下多出一个楼层,净增建筑面积 2 020 平方米,由此产生的综合效益可见一斑。

此外,他的多项成果被《钢结构设计规范》《钢—混凝土组合结构设计规范》《公路钢结构桥梁设计规范》等国家或行业标准所采纳,对促进组合结构的发展起到了重要作用。经过 30 余年的艰苦付出与努力拼搏,聂建国教授在钢—混凝土组合结构领域取得了显著的成果,这些成果使他作为第一完成人获得国家科技进步二等奖和国家技术发明一等奖各 1 项,主持承担和完成国家杰出青年科学基金项目、国家自然科学基金重点项目以及工程建设服务项目等 30 余项。1999 年聂建国教授获清华大学“学术新人奖”,2001 年被聘为教育部“长江学者奖励计划”特聘教授,2005 年获全国优秀博士后称号,2010 年获中国钢结构协会首届杰出人才奖,2012 年获第九届光华工程科技奖工程奖和全国优秀科技工作者称号。

抓住历史机遇,做一等的事业

聂建国教授常说,他为自己在我国选择了土木工程作为毕生追求的事业而庆幸,因为他遇上了千载难逢的好机遇。西方发达国家自 20 世纪六七十年代以来,已基本完成了大规模基础设施建设。由于缺乏应用需求,发达国家近二三十年对新结构形式和技术的研究动力明显不足。与此形成鲜明对照的是,我国在当前及可以预见的未来很长一段时期内,土木工程仍会维持在快速发展的水平。“当前我国土木工程建设大发展给结构工程,尤其是组合结构的发展,提供了前所未有的机遇。土木工程应当成为我国最有希望赶超世界先进水平的学科之一。”他坚信,中国目前已经是土木工程大国,在不久的将来,只要我国土木工程领域的科技工作者坚持不懈地努力,必将实现老一辈提出的土木工程强国的目标,而组合结构也必将会在实现我国土木工程强国的进程中发挥重要作用。

面对如此千载难逢的历史机遇,聂建国教授带领着他的团队立志做一等的事业。“做研究有两种境界,一种是追踪国际上的热点,另一种是引领国际上的热点,第一种我们要做,但我们更应追求后一种。”他始终坚持“做一流的项目,做有价值的项目,做引领组合结构前沿的项目。”他觉得在组合结构领域,虚心向国外学习固然重要,但也没有必要崇洋媚外,盲目迷信国外的技术,他不主张仅仅用自己的试验来验证国外技术,而应当进一步倡导自主原始创新,提出我们自己的构想,以促进组合结构技术的发展和科学技术的进步为目标,争取得到国际同行的认可并最终起到引领作用。

正是怀着这样的抱负,聂建国教授在组合结构的新体系和新技术,组合结构的基本性

能、设计理论和计算方法,以及既有结构新型加固改造技术等方向取得了一系列成果。研发的叠合板组合桥面系、双向组合梁板结构体系、槽型组合梁、抗拔不抗剪连接综合抗裂技术、钢板—混凝土组合加固技术等都对传统钢—混凝土组合结构的重要发展。

他的代表性成果之一是关于组合梁滑移效应的研究。1995年他发表了关于该问题的第一篇论文,之后就掀起了关于滑移效应研究的热潮,相关论文目前已被他人引用380余次;关于高强不锈钢绞线—高性能砂浆加固技术的研究论文,连续被评为首届和第二届中国百篇最具影响国内学术论文奖。此外,据结构工程领域国内著名期刊《土木工程学报》统计,该期刊自1954年创刊至2005年,被引用最多的前8篇论文中,有3篇是聂建国教授的论文;据《工程力学》统计,该期刊自创刊至2008年,聂建国教授的论文综合引用率最高。此外,结构工程领域国际顶级期刊《Journal of Structural Engineering-ASCE》审稿人评价聂建国团队在组合框架结构体系楼板空间组合效应方面的成果是“组合结构体系数值模拟方面的杰出工作”,国际著名期刊《ACI Structural Journal》审稿人评价聂建国团队在**高强混凝土组合梁**方面的成果是本领域的“开创性工作”。这些都充分表明,他的研究引领了组合结构领域的多个研究方向。

要做一等的事,不仅要有眼光,做一流的项目,更要有坚持不懈的毅力。他说,20世纪80年代初他刚开始研究钢—混凝土组合结构的时候,中国经济实力还很弱,组合结构应用很少,论文也没人引用。但他看准了组合结构的发展潜力,就坚持在组合结构的研究方向上一路走下去,无论遇到多大的困难,都不放弃。正是由于他30余年在组合结构这一领域的积累,才有了如今事业上的高度。

在追求事业的道路上,其实最难做到的就是“坚持”,尤其像聂建国教授那样30年来无论周围环境发生怎样的变化,都能始终如一地钟情于组合结构的研究,更是难能可贵。

聂建国教授回想起他最初在清华做博士后的日子,也是他事业刚起步的时候,当时国内组合结构的研究和应用都很少,要想取得每一点点进展其实都很艰难。“现在回想起来,如果当时没有合作导师对我研究方向的鼓励和支持,没有一些工程界同行对我最初构想的肯定并提供研究资助,也许我早已退出组合结构的研究领域了。”聂建国教授至今仍清晰地记得他在博士后期间完成的第一个工程咨询项目,这个项目当时对他的意义很大,不仅把他的一些构想很好地在实际工程中实现了,更重要的是给他提供了宝贵的研究经费,使他完成了许多拓展性的基础科学研究,而正是这些早期的研究积累,才有了他后来成功申请到的第一个国家自然科学基金项目,以及随后的国家自然科学基金重点项目、杰出青年科学基金等。后来,随着聂建国教授在行业内影响不断增大,很多工程界的同行都来邀请他主持工程咨询项目,但此时他却婉言谢绝了许多和组合结构无关的项目,并将它们介绍给更适合的同行,而他仍然坚持只做组合结构。

当组合结构研究不热时,他仍能坚持守候;而当组合结构研究成为热点时,他又能不断发展新的方向。不忘初心,不忘当年前辈的鼓励和同行的支持;保持组合结构研究的兴趣,在不断的钻研中体会组合结构的精妙;怀揣组合结构的梦想,为实现我国土木工程的

强国梦一直在尽自己最大的努力。这就是聂建国教授始终努力践行的：“做好一项研究，追求一个梦想”。

“浮躁和急功近利是一个人成功道路上最大的敌人。”多年来，他始终秉持“十年磨一剑”的精神踏实地开展研究工作，非常注重研究的系列性和成果的系统性，他从不盲目追求论文数量，局限于眼前的得失，而是认真对待每一篇论文，精心雕琢不断完善，直到现在，他也从没有刻意要求自己的博士研究生毕业时发多少篇论文，他常说搞清一个问题比发表一篇论文重要得多，看一个人的学术地位，并不是看他有多少篇论文，而要看他的代表作有多大的影响。如果要看聂建国教授的论文总数，也许并不算很多，但在这些论文中，国际和国内结构工程领域顶级期刊上发表的论文比例很高，他作为第一、二作者在结构工程领域国际著名学术期刊《Journal of Structural Engineering-ASCE》等发表学术论文 30 余篇，在国内著名学术期刊《土木工程学报》和《建筑结构学报》发表学术论文 60 余篇。他的研究成果在结构工程领域顶级学术期刊的平台上得到了充分展示，并获得了国内外同行们的赞誉和认可。

为学先为人

“要做好学问，首先要做好一个人。”作为和聂老师接触最多的研究生们，最让他们钦佩的还是聂老师的为人。

无论取得什么成绩，聂老师始终非常谦虚，他经常说自己只是赶上了好机遇，在已有的工作基础上做了一些发展，要说在研究和工程应用中有些收获也应该归功于导师和前辈的引领、指导和鼓励，归功于自己领导的组合结构团队全体研究人员和所在实验室全体技术人员的辛勤工作，归功于工程界和学术界同行们的大力支持和帮助。这朴实无华的言辞，正是一位科技工作者品格和胸怀的写照。

聂老师常常回忆起他的两位恩师，一位是 30 年前的硕士导师孙国良先生，把他引进了组合结构领域，为他后来在组合结构领域的发展奠定了基础。另一位是 20 余年前的博士后合作导师沈聚敏先生，将他领到了一个新的平台。导师们用宽阔的胸怀给予了他广阔的空间，让他能够飞向更高远的天空。虽然两位先生均已辞世，但聂老师始终没有忘记正是他们当年的引领才使他有机会在组合结构领域作出今天的成绩。聂老师对恩师的感恩之情常常溢于言表，并深深地感染着他的每一位学生，在潜移默化中为年轻人树立了榜样。

聂建国教授在研究过程中取得过不少荣誉，也收获了同行们对他的肯定和赞誉。但他始终坚持，无论取得怎样的成绩都要尽量少宣传、少报道，“低调做人，高调做事”是他的一贯准则。

他带领的团队获得了国家技术发明一等奖后，他表示：“能不报道就不报道”，拿了奖之后他丝毫没有懈怠，而是更加努力地工作，“成绩只能代表过去，不能代表今天和未来。”