

水文水资源学科联合培养研究生模式的探索与实践

梁忠民

(河海大学 水资源环境学院 江苏 南京 210098)

摘 要 根据研究生教育资源短缺的现状和对研究生培养质量的要求,并结合水文水资源学科高层次人才教育的特点,探讨了利用国内外教育资源联合培养研究生的模式和方法,提出了联合培养的多种途径。实践表明,联合培养研究生是一种行之有效的研究生教育模式。

关键词 研究生教育;水文水资源;联合培养

中图分类号 G643

文献标识码 A

文章编号 1671-4970(2005)01-0075-03

研究生教育是我国教育结构中最高层次的教育,肩负着为国家现代化建设培养高质量创造性人才的重任。在进入21世纪,加入WTO后的现代化建设事业中,迅速提升我国研究生教育的国际竞争力,对于中华民族的伟大复兴至关重要。

近年来,研究生招生规模日益扩大,研究生的培养质量越来越引起大家的重视,规模的扩大是国家对高层次人才需求提高的结果,如何保证研究生培养的质量,是高等教育工作者的责任。在这种形势和责任的驱使下,我们针对当前研究生教育的现状,尤其是研究生教育资源的短缺性提出了水文水资源学科研究生联合培养模式。以此扩展研究生教育理念,达到培养优秀高级人才的目标。

一、研究生教育资源到底短缺在哪里

我国的高等教育规模日益扩大,虽然国家在高等教育上的投资也在不断加大,但是,教育资源短缺现象依然十分严重,研究生教育资源的短缺尤为突出。一般认为教育资源分为人和物两大类。物质资源包括校舍、实验室和教学仪器设备、图书馆资料等;人的资源包括师资队伍、管理队伍等。从教育产业的角度来看,高等教育的物质资源和人的资源同整个社会对教育发展的需求差距很大。

从目前状况看,在物质资源方面,研究生教育与本专科教育目前在高校一般是共用教室、实验室及其仪器设备,而许多学科的研究生教育需要专门的实验室和仪器设备,但很多高校却无法提供,物质资源的短缺,直接原因主要是研究生教育经费不足,在

人的方面,指导教师与研究生在数量上已经出现不相协调的现象。

特别是,在培养方式上,多数专业的导师都是单独搞研究,研究生主要是依托导师的课题和方向进行学习和研究,这在一定程度上限制了其对专业大视角的了解。水文水资源学科的研究生培养,在资源利用和共享方面存在较多问题。

二、研究生联合培养模式框架

所谓研究生联合培养就是立足国内,结合我国的国情,实现研究生培养的物质资源共享和国内外智力资源的有机结合,为研究生培养提供更好的硬件和软件环境,提高研究生的培养质量。其中联合培养包含两层含义:一层含义是,相似或相关学科方向的导师组成指导团队,合作培养研究生,充分利用物质和人力资源,促进研究生间的科研交流与合作,并充分利用留学生资源,给留学生与本国学生间建立起沟通的桥梁,加强学生对外国文化的了解。另一层含义是,不同国家间联合培养研究生,使具有不同文化和学术背景的研究生在学习过程的不同阶段,在不同的学习和研究环境下完成学业,聘请国外教授作为兼职导师,并与国内外大学、科研所建立联合培养基地,加强相互间的合作与交流,把国内外学科方面的领先思想和方法引入到我们的研究生培养过程中。

三、研究生联合培养模式的实践与成效

以下将通过五方面介绍水文水资源学科研究生

收稿日期 2004-02-16

江苏省研究生培养创新工程资助。

作者简介 梁忠民(1962—),男,辽宁凤城人,教授,从事水文水资源研究。

联合培养模式的实践与成效。每一部分将从现在研究生教育普遍存在的不足,联合培养模式的具体实践,以及培养成效三个方面来介绍。

1)参与联合培养的导师,将各自的学生集中到一起培养,并加强与合作单位的联系,使资源得到充分使用,物质资源得到了充分共享。科研经费不足与科研条件的改善是现实条件与客观需求之间的矛盾,导师之间的合作培养在一定程度上缓解了这种矛盾。导师以指导团队形式合作培养研究生,措施之一是将各自的学生集中到一起,这客观上形成硬件资源的共享。一方面,避免了重复性购买,使硬件资源得到充分利用,而科研需求仍能得到满足;另一方面,科研经费在合理优化,并在一定程度的节省和集合的基础上,也可以购买一些比较昂贵的试验仪器和软件;此外,我们与国内外大学和研究所之间进行科研设备的交互使用。

通过这些联合,改善了科研条件,激发了导师和学生的科研激情,提高了科研效率。这些是导师以指导团队的形式合作培养研究生所得到的最直接、最基本的效益。

2)打破学科壁垒,形成导师指导团队,注重学生学位论文的写作,拓宽了导师的指导方向,提高了导师的指导水平。长期以来,我国的学科专业划分过细,学科与学科、专业与专业之间的人才、知识不能共享,形成了森严的学科壁垒。当今科技的发展日新月异,从不同的层次或一定层面上实现研究生教育的学科交叉与融合是研究生教育的要求。但是现在许多导师对于研究生的指导却从一开始就框定在自己的研究范围内,学生的思维模式受到限制。导师总是尽心尽力地培养学生,通过导师联合培养,无形中打破了学科壁垒,对于学生来说,导师资源得到了共享。

在研究生联合培养模式中,导师形成指导团队,指导团队不是单一研究方向的联合,而是根据本专业的特点,相近或相同学科、不同国家、不同风格的老师相互融合。学科的不断融合从水文专业可见一斑,从20世纪50年代的陆地水文到今天的水文及水资源,其研究范围明显扩大,但是研究的领域往往与学科名称不一致。水文与气象在许多国家是一个综合在一起的学科,二者在整个自然界循环中存在着因果关系,而我国对两者的研究却是分道扬镳。应该指出,水文专业研究生的气象学基础比较薄弱,因此,我们注重这方面与国内外导师的联合。例如,邀请南京大学气象学方面的导师给同学做雷达测雨方面的专题讲座;邀请加拿大气象局的专家给大家介绍统计学在加拿大水文气象研究中的进展。雷达

测雨是现阶段我国发展水文气象事业高科技发展的趋势,统计学是比较成熟的水文研究方法,至今仍然有着广泛的应用。通过这些专题形式的详细介绍,拓宽了学生的视野,使学生深入认识水文专业的发展潮流,并提出自己的见解,找到自己感兴趣的研究点。导师在介绍过程中指出现在水文学研究的趋势与存在问题,并与学生进行广泛的探讨,为学生提供能有所创新的研究问题;根据各位导师的研究特长对学生的科研态度和解决问题的方法给予不同层次、不同侧重点、全方位的指导。

综合专业素质和创新能力的培养是当前研究生教育的核心内容,学位论文的质量最能体现一个研究生的综合专业素质和创造能力。如何写出一流的学位论文呢?首先,好的科研项目是基础。我们于2002年10月底成立了中德水资源研究所,为合作培养研究生建立了培养基地,我们与美国内华达大学的水文实验室建立并保持着长期的合作关系,互相进行学术访问,并推荐研究生进行深造。通过各种合作平台,让研究生参与一些国际合作项目的科研工作。其次,在学生的论文开题报告、中间检查等环节都邀请国外教授参与商讨。在论文的整个写作过程中,学生保持与导师的联系,随时听取国内外导师的意见。

通过这些工作拓宽了导师的指导方向,提高了导师的指导水平,对学生的综合专业素质和创新能力培养是大有裨益的,对于提高学位论文的质量具有重要作用,这将是实现研究生教育的国际化、多元化、复合化、创新性发展趋势的一条非常有效的途径。

3)导师组织沙龙,加强本国研究生与外国留学生的相互交流,拓宽了学生的思维,提升了学生的国际化视野。应当指出,中国加入WTO后,我们的教育事业也在迅速融入国际舞台,最近几年的发展尤为明显。学生纷纷走向国外,外国留学生来中国接受教育的人数也在迅速增加。对于如何利用好这些留学生资源,使他们与我们本国的研究生进行交流与合作,我们做的不是很多。而留学生与本国学生之间缺少交流,这其实是一种智力资源的浪费。

由于我国教育体制的长期作用,我国学生思维的特点往往是共性远远大于个性,对于某一事物的认识都有着相似的思维方式。因此,加强与外国留学生的交流不失为接触不同思维方式的一种好方法。这种交流是多方面的,包括学术、文化、语言、情感等各方面的交流。我们在这方面进行了大胆尝试,导师定期组织留学生和本国学生聚会,举办各种沙龙,让学生进行广泛的交流,有的留学生与中国学生天天在一起搞科研。例如,关于西亚的自然地理和风土人情中国学生了解不多,我们请叙利亚的留学生给中国学生介

绍西亚地区的自然地理情况,尤其是详细介绍西亚地区水资源状况和水文研究进展,大家对此很感兴趣,沙龙结束后好多中国学生向他请教西亚的伊斯兰文化,了解叙利亚的政治、经济和教育。来自斯里兰卡的一位留学生在一次学术沙龙后形成了将新安江模型用于本国某一地区的想法,在以后的研究过程中,他经常与中国学生一起讨论新安江模型,并将地理信息系统技术用于其中,最后得到了满意的成果。后来他向大家介绍了他的成果,并给大家做了他所熟悉的地理信息系统方面的讲座。

通过交流,中国学生与留学生之间建立了深厚的友谊,学术和语言上的交流使大家受益匪浅。更加重要的是,学生开阔了视野。

4)加强本国研究生间的合作,学生的科研态度认真,责任感得到了增强,从而也提高了导师的指导效率。在计划经济模式的影响下,研究生教育模式单一,学科分离,学科结构缺乏综合性,学生之间的合作机会不是很多。此外,导师的增长速度不能适应当前研究生的增长速度。我们采取了有效的措施解决了这些问题。

导师以指导团队形式联合培养研究生,对所有学生进行总体把握,进行总体分工。我们把比较综合的大课题分成几个子专题,每个专题小组的人员来自不同年级,每个小组都有博士的参与。导师对课题的研究进行总的指导,各个专题小组之间研究的是同一个课题中的相关方向,在研究过程中,导师根据各个小组反映的问题,不定期地进行小组之间的交流和讨论。每个小组清楚地掌握其他小组的研究进展情况。学生们在一起工作,一起研究,每个小组的进展速度对别的小组都有着一定的影响,这对进展缓慢的小组无形之中形成一种压力,起到了促进作用。有了参照物,大家的工作动力更足,每个人的研究都是整个课题不可缺少的部分,需要学生具有强烈的责任感。

通过一段时间的培养,实验室里形成了良好的学术氛围,这种氛围是和谐而紧张的。学生间的合作精神得到了培养,大家的关系也非常融洽。此外,联合培养的研究生数较单个导师所指导的研究生数之和偏高,导师的指导工作量基本保持不变,这表明在一定程度上提高了每位导师指导研究生数量。这对于目前我国研究生的大幅度扩招造成的导师需求量急剧增加有一定的缓解作用。

5)参与联合培养模式的导师所在地区不同,承担不同的教材引进任务,为研究生提供优秀的专业课教材,使得研究生能有的放矢地选择教材。

作为比较传统的学科,水文及水资源学科的教材多年来一直变化不大,乐于编写这方面教材的专家教授不多。现在的本科生教科书大部分是八、九十年代编写的,其中很大一部分已经不能适应时代的要求,学生在查阅专业课资料时往往具有盲目性。而研究生大部分课程没有教材,非常具有参考价值的专业书籍也是寥寥无几。学生迫切希望有一些能够全面展示本学科发展前沿的一些教材。

在联合培养模式下,参与研究生培养的导师来自不同的地方。境外导师来自欧美以及香港等比较发达的国家和地区,都走在本学科研究的最前沿,对本国和本地区的研究生教材比较了解,他们根据所指导学生的研究方向,推荐比较优秀的教材和参考资料给学生。对于国内导师来说,就要求他们对研究生的教材和参考资料有一定的了解,不但要对学生进行阅读教材和资料的把关,还要不断积累,将不同研究方向的相关资料进行整理和编译,融合自己的经验和掌握的知识,编写出有参考教材和资料的大纲,并争取为本学科编写或编译出优秀的教材。例如,我们引入了在美国各大学水资源专业中广泛采用的《物理水文》《环境土壤物理学》,最新版的《水文手册》等。这些教材已经引起了学生的极大兴趣,有的已经成为学生心目中专业课之“圣经”。学生教材与国际接轨需要广大教师和学者的努力,而联合培养模式下教材的引入成效显著。

四、结 语

联合培养模式在实际操作过程中,收到了很好的效果,通过一段时间的培养,导师和学生的反映较好。事实证明,研究生联合培养模式,实现了物质资源的充分共享,实现了国内外智力资源的有机结合,促进了研究生间尤其是与外国留学生间的广泛交流与合作,导师之间合作组成的指导团队加强了对研究生创新能力的培养。水文水资源学科导师联合培养模式是一种行之有效的研究生培养途径,对其他专业的研究生培养也具有重要的借鉴意义。

当今世界的国力竞争就是人才竞争,而高层次人才群体的培养是保证一个国家在国际上处于领先地位的重要因素。目前正在进行研究生学习的青年学子,在本世纪未来10年到30年间将成为我国科学和社会事业发展的中坚力量。通过多种途径,培养一批能与国际学术界对话的学术带头人和能与国际接轨的管理人才,为我国社会未来的可持续发展奠定高层次人才基础,是时代赋予每一位高等教育工作者义不容辞的责任。