

* 科学家论坛 *

对改进博士生培养工作的几点意见

史济怀

(中国科技大学 合肥 230031)

自从 1981 年我国建立学位制度以来,研究生教育取得了巨大的进展。中国科技大学也是这样,到现在为止,我校已授硕士学位 2476 人,博士学位 226 人,为国家培养了大批高层次人才,这些人大部分成为所在单位的业务骨干。总的说来,我校培养的博士质量是高的,是符合国家的要求的。但在总结十几年来博士生培养工作经验的时候,我们不能不看到培养工作中存在的问题:(1)优秀生源不足,优秀人才愿意继续攻博的不多,博士生招生任务经常不能完成,更谈不上把最优秀的人才选拔出来攻读博士学位;(2)博士生基础面不宽、知识面不广,论文缺乏创新性,这些都直接影响到博士生的培养质量;(3)博士生评估制度不完善,一种可信度高、便于操作的科学评估方法尚待建立。下面仅就第二个问题,谈一点自己的看法和改进意见。

博士生基础面不宽、知识面不广、博士论文创新不够,这是目前博士生培养中较为突出的问题。唐敖庆教授在中国学位与研究生教育学会成立大会的闭幕式上曾就这个问题讲过一段话,大意是:对研究生的培养,欧洲做法与美国不同,德国、英国主张主要做科学研究,或导师指定几本书读一读;美国的做法,要读很多课程,包括读跨学科的和别的系的课程;半个世纪考验下来,还是多读课程这个方式好,因为这样培养的博士生知识面广,后劲足,能适应新形势,很快地转到新兴学科上去。唐敖庆教授的这段话把课程学习的重要性讲得非常清楚,特别是在科学技术飞速发展的今天,知识更新的速度非常快,如果没有足够宽的知识面,在激烈的竞争中势必会跟不上形势,而有被淘汰的危险。我们学校很多教授都有在美国学习、访问或做研究的经历,他们很清楚美国培养博士生的方式,但他们自己在指导博士生时更接近于唐老所说的欧洲模式。我认为并不是他们本人一定要这样做,而是我们现在培养博士生的一些制度决定了只能这样做。这是因为:第一,我们的博士点设在二级学科,当然有的二级学科也相当宽,例如基础数学就是非常宽的二级学科,但有的二级学科并不宽,这在客观上限制了博士生的知识面。第二,我们是博士生导师负责制,博士生是冲着你这位导师来的,录取时已决定了导师,但导师能力再强,他在一二年内能开出的课程也相当有限,虽然我们名义上规定有一个指导小组,但实际上还是指导教师为主。第三,博士生的学习年限规定为三年,头半年的主要精力放在读政治和外语,下半年还要修一门第二外语,按规定博士生做博士论文的时间不得少于两年,对一篇优秀的博士论文来说,两年的时间确实不算多,这样算下来,博士生也只能在做论文的过程中学课程了,学课程的主要目的是为了完成博士论文。第四,似乎有一种习惯势力,我们的学生不愿意多学与他专业无关的课程,有的系开不出过多的课,责任应在校方;而有的系能开出相当水平的课程,学生也因为和他们专业无直接关系不去选,这样就应该采取一些强制

性的措施,用完成学分数量逼迫他们去学。目前一般博士生的学习模式大概就是这样。至于博士论文的创新不够,除了与博士生知识面不广和所在博士点的群体实力有关外,还和目前培养经费的不足有相当的关系,有的实验做一次要费很多钱,由于经费紧张,也只能点到为止,不能深入做下去,自然会影响研究结果。因此目前的培养模式急需改革。

我们现在研究生培养的体制是硕士、博士两级制,硕士学位作为一个独立阶段,我们的要求是严格的,质量也是好的,对相当一部分学科这种两级制是合适的,是符合中国国情的。但对相当一部分基础学科,特别是以基础研究为主的学科,这种两级制是不适合的。我认为这些学科培养研究生的目的就是要培养高质量的研究人才,能冲到学科前沿去参加国际竞争,因此这些学科应以培养博士为主,而且培养出来的博士应该和世界一些著名大学培养的博士质量相当。如果从这种要求来看,现在的两级制就是弊多利少了:(1)在攻读硕士、博士之初,学生都要花相当时间去读政治和外语,如果合起来,应当可以节省一些时间。(2)硕士、博士两个阶段往往缺乏有机的联系,有相当一批学生当了这位导师的硕士生之后,再去当另一位导师的博士生,而这位博士导师的课题和他的硕士论文大多接不起来,这样势必另起炉灶,要完成高质量的论文时间显得有些不够。

对以培养博士生为主的学科,为了能培养出基础面宽、知识面广、论文质量高的优秀博士,我们认为比较好的办法是以交叉学科为学科点招收硕博连读的学生,学生一进校就以博士生的模式来培养,头两年主要读课程,包括外语、政治及各种业务课程,外语、政治一步到位,以后不再修这方面的课。学生入学后只认定为该交叉学科的硕博连读生,不指定具体的导师。交叉学科中的教授联合为这些硕博连读生开出较多的课程,统称为研究生课程,不再区分为硕士生课程或博士生课程,研究生院要制定学位课程的基本要求和最低的学分数。两年完成学位课程及规定的学分后,举行一次资格考试,通过后由导师和学生作双向选择,最后确定指导教师,进入博士论文阶段,享受博士生待遇。对于通不过资格考试的学生,用一年时间完成硕士学位论文,作为硕士生毕业。我们打算先在非线性科学这个交叉学科中试行这种培养方法。我校在非线性科学方面工作的教授涉及数学、物理、化学、力学多个博士点,其中有十几位博士生导师,能开出比较多的高质量研究生课程,研究生院将和非线性科学的教授们共同确定最基本的学位课程作为必修课。学生经过这些课程的学习,知识面比原来的培养方法会宽许多,再经过三年的做论文时间,质量应该是有保证的。当然这个方案实行起来也会遇到各种困难,我们将逐步克服困难来推进这种培养方案。我们还将逐步把这种培养模式推广到生命科学、信息科学等交叉学科中去。对有些博士点,虽然是二级学科,但实际上它涉及的面很宽,如前面提到过的基础数学,另外如等离子体物理也是这样。我校等离子体物理的研究集中在聚变等离子体物理、低温等离子体物理及其应用、基础等离子体物理、空间等离子体物理等研究方向上,他们的研究涉及等离子体物理、天体物理、地球物理、光学、核物理、电磁场与微波技术、凝聚态物理、加速器物理与应用八个博士点。因此在培养博士生方面,它也相当于一个交叉学科,应该请相关博士点的教授来开课,或让博士生去听有关博士点的课,这样知识面就能扩大。特别是我校和合肥分院已联合成立了中国科技大学合肥高等研究院,我们将和合肥分院的等离子体所联合起来培养这方面的博士生,联合招生,联合制定培养计划,联合制定学位课程,充分发挥等离子体所和学校的各自优势,这种所校结合的模式对提高培养质量是十分有利的。

对一些偏重技术的学科,应以培养硕士生为主,因为这些学科要完成大量的纵向或横向的

项目,完成项目的过程也是培养的过程。当然也要培养博士,但是少量的,而且是十分优秀的学生。他们既有很强理论,也有很强的技术,学科本身的发展主要依靠这些人。对这些学科,不宜提倡硕博连读,而以提前攻博为宜。即研究生入学时,作为硕士生来培养,在培养过程中,发现确是优秀人才的,再让他提前攻博作为博士生来培养。在课程学习方面,也可采用前面提到的办法。例如我校的信息科学学科,它以通信与电子系统、电磁场与微波技术和计算机软件三个博士点为支撑,这三个博士点的教授可以联合开出一组高水平的课程让学生们选读,这样知识面的扩充就有保证。我们也将在这方面选点作些试验,以取得培养高质量的偏重技术学科的博士的经验。

我们将在实践过程中不断总结经验,逐步把博士生的培养质量提高到能与世界一流大学相比的水平。

* 简讯 *

中国科学院“百人计划”首批招聘 14 人

本刊讯 中国科学院实施的旨在选拔和培养跨世纪学术带头人的“百人计划”,其首批招聘工作于 1994 年 11 月圆满结束,14 名青年学者被列为 1994 年度“百人计划”资助对象。

“百人计划”,即在 2000 年前按学科领域的需要从国内外公开招聘 100 名左右高素质、高水平的优秀青年人才,加大投资强度,期望把他们培养成为跨世纪的高层次学术带头人。该项计划每年招聘选拔 10—15 人。中国科学院今年初宣布实施“百人计划”后,有 64 名海内外青年学者报名应聘,他们全部具有博士学位。经过初选,有 46 人参加了答辩,最后确定了 14 个学科领域的 14 名青年科学家。他们是:曹健林(短波段光学)、施国强(氟化学研究与工程开发)、施剑林(精密陶瓷材料)、孙予罕(一碳化学与工程)、马大为(金属有机化学)、谭华荣(原核生物发育分化的分子生物学)、王恩哥(凝聚态物理)、赵刚(天体物理)、韩申生(强光光学)、郑永飞(稳定同位素地球化学)、康绍忠(土壤侵蚀与节水农业)、高琼(信息生态)、朱日祥(地球深部结构组成与动力学)、刘丛强(地球内部流体的地质作用)。他们的平均年龄为 35 岁,最小的仅 31 岁。他们中有 7 人已获得研究员(教授)职称,其余均为副研究员;有 9 位是国内培养的博士,有 5 位是在国外获得博士学位的,绝大多数都有在国外学习和工作的经历;有 7 人担任研究室的主任或副主任,有 7 人担任课题组长或副组长,有 11 人负责或承担国家级的科研项目。

招聘评审组的专家们认为,这批应聘的青年学者在各个学科领域已做出了优秀的工作,具有较高学术水平,有的已在国内外取得了一定的学术地位。专家们一致认为:这些青年学者基础好,功底又较深,只要给他们创造更好的条件,他们一定能在短期内做出更高水平的工作,有望成为所在学科领域的带头人。

(常甲辰)