

文章编号: 2095-1663(2015)06-0012-06

我国科研机构研究生教育的主要问题及成因探析

许 硕^{1,2}, 李 靖¹

(1. 吉林大学 行政学院, 吉林 长春 130012; 2. 中国科学院 长春应用化学研究所, 吉林 长春 130022)

摘 要:科研机构是我国研究生教育体系的重要组成部分。本文总结我国科研机构研究生教育发展的六个阶段, 指出现阶段存在的若干突出问题, 并从政府、高校和企业等创新主体出发对其成因进行深入分析, 同时结合创新型国家建设需要, 对科研机构研究生教育的未来发展及人才培养提出一些意见和建议。

关键词:科研机构; 研究生教育; 人才培养

中图分类号: G643 **文献标识码:** A

我国科研机构中的研究生教育已有 60 余年的历史, 在当前改革和发展的新形势下面临着一些新问题。对此, 国内学者已经有了一些思考和论述^[1-5]。笔者从政府职能、高校教育与企业需求三个利益相关方出发, 对现阶段存在的问题进行了新的解读, 以期对今后科研机构研究生教育的改革发展有所裨益。

一、我国科研机构研究生教育的历史发展

科研机构独立承担研究生培养任务并具有学位授予权, 是我国特殊历史背景下形成的社会现实, 也是我国研究生教育区别于世界其它国家研究生教育的一个显著特征。建国之初, 国家急需大批高层次人才承担恢复和建设任务。在这种特殊的历史需求中, 我国学习前苏联的做法, 建立了庞大的中国科学院、中国社科院、国防科工系统、国家气象局、地震局、海洋局等中央和地方的专门科研机构。国家对其进行重点投入, 使这些中央直属科研机构迅速成长为科研国家队, 在人力、财力、物力方面都远远超

过了一般的大学, 其在高层次人才培养上的优势也就此确立。

1951 年中国科学院开始招收研究实习生, 标志着我国研究生教育制度的开创。其后, 高等教育部颁布一系列政策, 对研究生教育做进一步规范, 正规研究生培养制度逐步建立^[6]。其中 1955~1965 年十年间, 中国科学院共招收研究生 1518 名, 是全国研究生招生总数的 11.2%(表 1)。

表 1 1955~1965 年中国科学院研究生招生一览

年份	研究生招生数		中国科学院 占全国招生数%
	中国科学院	全国	
1955	72	1751	4.1%
1956	249	2235	11.1%
1957	20	334	6%
1960	200	2275	8.8%
1961	175	2198	8.0%
1962	191	1287	14.8%
1963	193	781	24.7%
1964	261	1240	21.0%
1965	157	1456	10.8%
合计	1518	13557	11.2%

收稿日期: 2015-10-26

作者简介: 许硕(1982—), 女, 吉林大学行政学院行政管理系博士研究生, 中国科学院长春应用化学所助理研究员。

李靖(1964—), 女, 吉林大学行政学院教授, 博士生导师, 行政管理系主任, 法学博士; 吉林大学中国地方政府创新研究中心主任。

1966~1976年,因文化大革命运动,高等学校和科研院所教学环境无法得到有效保障,我国的研究生教育基本中断。文化大革命结束后,国务院即批准《关于高等学校招收研究生的意见》,我国的研究生教育开始恢复。作为国家最高的科学机关,中国科学院在这一阶段的科研机构研究生教育发展之中,再次起到了领头羊的作用。1978年,中国科学院各所共招收研究生1015人,并于当年3月在北京成立了新中国第一所研究生院——中国科学技术大学研究生院。1981年,高等学校和科研机构开始正式招收攻读硕士、博士学位研究生,标志着我国学位制度的正式建立。值得一提的是,回顾我国学位条例的制定过程,从1956年6月第一部学位条例的拟定和其后的修改,一直到1981年学位条例的颁布和实施办法的制定,都是在中国科学院的参与下完成的^[5]。可见,科研机构在我国研究生教育中发挥着相当重要的作用。1978~1984年,我国共招收研究生128271人,在校研究生278124人;1985年388所高校、352所科研院所共招收硕士学位研究生和研究生班研究生43000人,远远超过了文革之前的水平^[7]。

面对20世纪80年代中期以来出现的资源紧张、质量不高等问题,以研究生招生体制改革、硕士生免试推荐试点等为起点,研究生教育发展进入了调整、改革与优化的制度变革期。由于改革后科研机构自主性逐渐增大,开始面临经济效益与社会公益目标之间的矛盾。其后一批科研结构通过转制为科技型企业或中介服务型企业、进入企业、相互重组为企业、与企业实行并购等模式,实现了企业化转变^[8],各类科研院所原先承担的研究生教育职能也逐步面临着新的发展问题。在此背景下,以中国科学院、中国社会科学院为代表的科研机构研究生教育呈现出科教结合的“两段式培养”的新态势。2000年12月重新组建成立的中国科学院研究生院实行“统一招生、统一教育管理、统一学位授予”和“院所结合的领导体制、师资队伍、管理制度、培养体系”,实施“两段式”培养模式;形成了以研究生院为平台和形象、以培养单位为基础和延伸的完整教育体系。研究生教育体制的改革,使中国科学院研究生院成为中国科学院各研究所“共有共治共享”的研究生教育培养大学校,100多个科研实力雄厚的研究所共同承担研究生培养任务,形成了高水平科研创新与高层次人才培养的紧密结合和相互促进的新局面。与中国科学院的研究生教育类似,中国社会科学院

的研究生教育也形成了两段式的培养模式:研究生院承担公共课的教学与学生的日常生活管理,教学系负责专业课教学与导师指导研究生的学位论文写作。学生在校期间,修完规定的学分之后,可以自由选择自己感兴趣的专业深造和开展学术研究。到2011年,我国研究生教育事业“三轨制”的格局已经非常明显。高校、科研院所、科研转制企业三者共同担负研究生培养任务,同时拥有独立的学位授予权。

2011年,伴随着“协同创新”作为创新型国家建设的路径选择被正式推出。作为高等教育的最高层次,研究生教育的水平和质量决定着创新型人才培养的质量。因此,在“协同创新”大环境日渐形成的趋势下,创新研究生教育模式,突破创新主体之间长期形成的体制机制壁垒,充分利用高等院校、科研机构、科技企业、地方政府部门等创新主体间优势资源,作用于研究生教育,全面提高研究生培养质量,成为新时期高校研究生教育与科研机构研究生教育共同的重要任务。

综上所述,我国的科研单位研究生教育经历了“开创”“建立”“停滞”“复苏”“规范”“创新”等六个阶段。目前已经形成了规模较大、发展迅速、分布均衡的研究生培养态势,科研机构的研究生队伍逐渐成为科研创新的主力军。

二、现阶段我国科研机构研究生教育存在的主要问题

经过六十余年的发展,我国科研机构研究生教育已经形成了较为完善的体制机制。但在现阶段,尤其是在整个社会“协同创新”和“深化改革发展”的新形势新要求下,我国科研机构研究生教育存在以下几点突出问题:

1. 政策扶持力度不足,制度保障乏力

我国在1991年1月开始实施的《中华人民共和国高等教育法》规定了高等学校和科研机构承担研究生教育任务。科研机构所承担的研究生教育的任务显然是法定的和长期的。但是随后进行的政府机构改革和科技体制改革,却对科研院所的研究生教育造成了一定不利的影响。尽管中国科学院、中国社会科学院、中国工程物理研究院等机构的研究生教育由于其自身机构掌握的科研资源相对丰富以及改革发展措施得当而仍然占有一定的地位。但我们可以看到,这些改革发展的措施或者资源占有均是

来源于机构内部,一定程度上存在着各自为战、发展不平衡的情况。同时,随着“211”“985”工程的实施,政府从国家层面加大了对高等学校的投入。从整个宏观层面上对比,科研机构的研究生教育无论是国家投入还是政策支持都远远落在了高校后面。专门针对科研机构研究生教育所颁布的规划、政策几乎没有。虽然许多研究机构成立了研究生部等研究生教育管理机构,但是由于缺少更高层面的统筹和规划,研究生教育制度存在零散化、碎片化和各自为政的问题,制度建设不成体系,制度保障乏力。另外,从文献分析的角度来看,绝大多数关于研究生教育的文献、年鉴几乎都没有涉及科研机构的研究教育。这一定程度上印证了本文的观点。

应该说,国家对于科研机构研究生教育给予的关注和重视与科研机构对国家各项事业的贡献是不相匹配的。尤其对于一些进行了企业化转制的科研机构来说,虽然其还承担着研究生教育任务,但是按照国家法律规定,研究生教育任务的承担机构中是没有企业性质的机构的。这使得转制的科研机构处于一个更为尴尬的地位,在学科建设、招生指标等各个方面受到限制。但是,考虑到这些科研机构工作的特殊性和连贯性,有些机构又必须或者短时间内不能放弃研究生培养教育工作。因此,需要国家对科研机构的研究生教育要给予充分的重视,要研究制定一个整体的规划。在国家各项政策制定和执行时能充分考虑到科研机构开展研究生教育的实际情况和实际需要,使它们培养研究生的积极性不受损害,研究生教育的工作得以正常开展。

2. “科教”协同滞后,人才培养链条不健全

长期以来,我国的研究生培养模式基本上是封闭型的,科研机构 and 高校缺乏联系,未能充分利用双方的师资力量和科研条件来培养研究生。而科研机构受到自身的职能和定位的限制,研究生教育必须服务于本单位科研工作全局。尽管许多的科研机构打出“科教结合”“科教融合”等旗号,但是在实际的研究教育中仍然有着相对严重的科教脱节情况。

受学科设置、师资队伍等客观条件的影响,大多数的科研机构没有条件给研究生进行基础教育,只能把研究生的基础课放到与之专业、特色相近的大学中进行。但是,由于专业和特色相近的大学和研究所之间或多或少在科研项目争取等方面存在竞争关系,这就一定程度上导致了“科”与“教”相脱节的问题。

一方面,由于上基础课的老师并不十分清楚学

生未来科研工作的具体内容以及工作定位,因此很难给予学生更有针对性的指导。另外,客观地说,由于授课老师并不能从学生后续的科研工作中得到相应的回报,他并不十分关心学生将来的科研能力和科研水平。

另一方面,科研机构的研究生导师由于在学生受教的初期没有办法近距离地观察学生并给予相应的指导,实际上错过了了解学生潜力、能力以及及时帮助指导学生打牢基础的最佳时机。同样,由于没有针对性的学习,也没有跟自己的导师有较长时间近距离的沟通交流,学生在接触科研工作和任务的初期,需要一个相当长的时间来熟悉工作环境和导师,造成了一种“兵不知将、将不知兵”的局面,给科研机构的科研工作和研究生培养都带来了一定损失。

3. 研究生课程系统性不高,通识教育缺失,人才应用性缺失

受行业限制,社会需求逐渐减少的传统优势学科在科研机构中所占比例偏大,而市场急需的应用型专业的培养能力不足,一些代表国际先进科技发展方向的交叉学科、综合学科的发展十分缓慢。科研机构从事的科研工作很多都是面向国家重大需求和国际科技前沿领域,具有高精尖的特点,但是一定程度上与市场需求联系并不紧密。科研机构培养出来的研究生反而在应用型领域的竞争力偏弱,人才应用性缺失。

同时,科研机构的考核往往只考察科技项目、科技成果以及机构收入等方面。与高校相比,科研机构缺少一支专职的教育管理队伍和健全的规章制度和考核体系,研究生的课程体系不完善,系统性不强,缺少多学科支撑的综合氛围,尤其缺少研究生培养所必须的人文社会科学氛围的熏陶。

特别需要指出的是,在各高校纷纷重视内涵式发展,更加注重学生的通识教育和世界观、人生观、价值观等综合教育的时候。受实用主义和自身教育资源的影响,科研机构并没有重视、也没有条件增强研究生除科研能力外的其他综合素质的培养。

通识教育本身源于19世纪,当时有不少欧美学者有感于现代大学的学术分科太过专门、知识被严重割裂,于是创造出通识教育,目的是培养学生能独立思考、且对不同的学科有所认识,以致能将不同的知识融会贯通,最终目的是培养出完全、完整的人。进入20世纪以后,通识教育已广泛成为欧美大学的必修科目。缺少通识教育,只有专业化、专门化“工

匠式”教育的学生,很难有较高的创新能力和创新视野。另外,缺少三观教育以及情商、品行等教育,学生容易在科研诚信等方面出问题,工作视野也缺少整体性和长期性。这些问题在科研机构培养的研究生身上相对更加严重。

4. 社会关注度不高,科研机构研究生生源存在不足

国内对研究生培养单位的评价仍然主要看重数量统计,根据师资、学科点、招生数、院士数量、优秀论文等考核排名。而排名就是教育机构的品牌和附加值。这些隐形效益影响着人们的态度和观念。由于学科点少而单一,教学环境不佳等原因,除少数大型科研机构外,很少有科研机构能够排到前列。有许多人对科研机构的研究生培养质量持怀疑态度。考生一般会优先选择相同档次的高校,然后才是科研机构。这些因素影响了科研机构的生源,一定程度上造成了科研机构研究生教育的恶性循环。

三、我国科研机构研究生教育主要问题的解读

我国科研机构研究生教育存在的突出问题,从根本上说是由于国家整体的“科教融合、协同创新”网络没有形成闭环造成的,其中政府、高等院校、企业等创新主体的角色发生了一定程度的缺失。

1. 政府角色的缺失是造成政策扶持力度不足、制度保障乏力、科教协同滞后的原因所在

政府是政策的制定者、提供者,也是政策执行的监督者,是政策环境的营造者。科研机构研究生教育扶持力度不足、制度保障乏力的最主要原因就是政府角色的缺失。从宏观上来看,我国的研究生教育呈现出规模逐渐增大,多样性增加的特点。客观地说,研究生教育是高等教育的重要组成部分,近年来受到了政府的高度重视,投入和政策支持力度都是空前的。但是,具体到科研机构的研究生教育,由于其规模相对较小、专业性较强,并没有能够引起政府的高度重视。

然而,科研机构的研究生教育是高等教育的重要组成部分,虽然其规模小、专业性强,但同时具备极强的针对性和实用性。科研机构的科研工作大多是面对国家和国防的重大需求,或者是面对国际科技前沿争取突破性成果,因此具有极强的现实需求和战略意义。由于科研工作的特殊性,科研机构又必须承担一定程度的研究生教育任务。同时,要

真正做好科研机构的研究生教育工作,必须打通科研机构、高等院校、企业等创新主体之间的隔阂,打造“协同创新”网络。这样就必须需要一个能够从宏观上统筹协调这些创新主体的角色,这个角色在现阶段的中国显然就是政府。

因此,政府必须要真正承担起自己的角色定位,一方面为科研机构研究生教育制定规划、政策,提供源源不断的政策支持和制度保障,另一方面,真正在“协同创新”网络的打造过程中起到一个统筹协调的作用。

2. 高等院校角色的缺失是造成课程系统性不高的原因所在

课程体系是人才培养的主要载体,是教育思想和教育观念付诸于实践的桥梁。如果说人才培养目标是对受教育者的知识、能力和素质方面提出的理想是反映教育的应然要求,那么课程体系则在很大程度上决定了受教育者所能呈现的知识、能力和素质结构,决定了教育理想能否成为教育现实。因此,课程体系的质量和系统性如何是评价一个教育质量高低的核心因素。

课程体系的构建是要解决培养什么人才,如何培养人才的问题,包含在确立了人才培养目标之后,为实现这一目标应开设什么样的课程以及这些课程应该如何排列组合。对于研究生教育来说,一个完整的课程体系应该包括几个层次^[9]:分科课程与综合课程、人文课程与科学课程、选修课程与必修课程、显性课程与隐性课程、理论性课程与实践性课程、专业教育课程与通识教育课程等。这些课程通过合理的排列组合,构成一个完整的课程体系。

科研机构的主要任务是进行科学研究,由于受师资较少、学科单一等方面因素制约,并不具备构建一个完整系统的课程体系的客观条件。在相应的学科领域,某科研机构可以开出若干门高质量的专业基础课和专业课。但是其课程体系的系统性、完整性还是差距明显。相比较而言,高校的主要工作就是人才培养,无论是研究型大学还是教学研究型大学或教学型大学,高校的课程体系构建的客观条件无疑比单一的科研机构要强得多。在研究生的培养实践中,许多科研机构的研究生课程教育放到了相关高校中进行。但是由于条块分割等原因,高校和科研机构之间在人才培养领域的壁垒还是十分明显。总之,高校角色的缺失,是科研机构研究生教育课程系统性不高的原因所在。

3. 企业等市场主体的角色缺失是造成人才应用性缺失的原因所在

应用型人才是我国经济社会发展的重要智力型人力资源,培养和造就大批应用型人才是全面建成小康社会的基本保证。随着国家经济社会的不断发展,应用型人才需求急速增加。2015年,国家发布了创新驱动发展战略,明确提出了“要面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场,精心设计和大力推进改革,让机构、人才、装置、资金、项目都充分活跃起来,形成推进科技创新发展的强大合力。”尽管研究型大学和科研机构人才培养的主要任务是培养学术型人才,但是,如何在“面向国民经济主战场”,培养应用型人才方面发挥应有的作用,是摆在研究型大学和科研机构面前日益需要引起重视的问题。

同时,“创新驱动发展战略”明确提出,要让企业成为技术创新的主体力量。企业作为一个与国计民生最为相关的创新单元,应该在整个国家的创新体系中发挥更加重要和不可替代的作用。同样,企业直接面对市场竞争,直接面对消费者,其能不能在人才培养的链条中发挥作用,直接决定了应用型人才的培养质量。目前,许多高等院校已经开始探索与企业合作,采用“企校结合”“双导师”等多种模式,共同培养应用型人才。在这方面,科研机构的研究生教育再一次落在了后面。

综上所述,一个国家的人才培养是一个系统工程。要培养适应市场需求的复合型、创新型、应用型人才,绝不是单一的培养单位就可能完成的任务。人才培养需要一个大的环境,这个环境就是一个整体的“协同创新”体系,一个闭环的人才培养网络。在这个体系中,政府、高等学校、科研机构和企业等主体必须充分发挥各自的作用,通力合作,才能真正培养出合格的国家建设者和接班人。目前,各个主体都没有很好地发挥出应有的作用,政府不能只是加大投入,还要在政策供给上进一步加大力度,统筹协调高校、科研机构和企业共同发挥作用。与高等院校和企业相比,科研机构由于其专业相对狭窄,规模小,社会影响力相对小,处在更为弱势的地位。科研机构的研究生教育需要引起各方面的重视和扶持。

2011年以来,“协同创新”作为创新型国家建设的路径选择被正式推出。高校、科研机构、企业等创新单元开始探索开展深度合作,建立协同创新网络,促进资源共享^[10]。在研究生教育实践领域,高校和

科研机构开始建立广泛的联系,拓展各自边界,探索共同合作培养研究生的模式。但是,从整体来看,这种合作关系比较松散,紧密度较低,合作时间较短,培养的学生质量不高,体制机制尚不成熟完善。尤其是科研机构与大学之间,其目标定位和评价体系存在较大差异,合作的基础不牢固。另外合作存在较大的人为因素,其组织性、系统性、规模性较低。这些都是研究生联合培养模式改革亟待解决的问题。

要解决上述问题,需要跳出科研机构来看科研机构的研究生教育,也需要跳出研究生教育的范畴来看研究生教育。必须要从更加宏观的视角,从打造国家协同创新体系,建立协同创新综合体的高度来研究问题,解决问题。欧美相关国家的研究生教育的参与方是研究型大学、科研机构、非盈利机构、企业等单元。各单元在政府的引导之下,紧密联系,形成了“协同创新综合体”^[11]。各发达国家政府对于建设创新协同综合体非常重视,并视为国家创新战略的重要组成部分,从政府服务体系、政策法规、人力资源、科研经费投入、官产学研相结合等方面的管理给予全方位的扶持^[12-13]。综合体成员彼此之间以共同的目标为牵引,相互依存、相互支持,共同为提升科技创新效率、培养研究生做出贡献。只有建立了紧密联系的协同创新综合体,各独立单元各自无法解决的单一问题才能够得到轻松的解决。比如,我国科研机构研究生教育保障方面政策、制度、经济与就业等方面的保障不强,研究生培养的针对性、应用性不强等问题,依靠单一科研机构是难以解决的。但是,一旦建立协同创新综合体,通过各创新单元之间的广泛合作和深度融合,这些问题就会迎刃而解,我国整体的研究生培养质量和效率就可以迈上一个新台阶。

参考文献:

- [1] 石磊,张海英. 国立科研机构在研究生教育方面的作用[J]. 教育与现代化,2005,(3):22-27.
- [2] 张海英,石磊. 也谈我国科研机构的研究生教育问题[J]. 中国高校研究,2005,(8):38-40.
- [3] 李进峰. 科研机构研究生教育面临的困境与对策建议[J]. 中国高校研究,2014,(6):27-30.
- [4] 林彦红. 科教融合理念的创新与实践——以中国科学院大学为例[J]. 研究生教育研究,2015,(4):27-32.
- [5] 张海英,王敏. 科研机构研究生教育问题探析[J]. 高等教育研究,2009,30(4):68-74.
- [6] 王立生. 中国学位研究生教育的发展脉络与现状[C]. 中

- 国教育国际交流协会 2004 年国际教育论坛,2004.
- [7] 谢桂华. 20 世纪的中国高等教育(学位制度与研究生教育卷)[M]. 北京:高等教育出版社,2003.
- [8] 诸玲. 我国科研机构分类改革研究[D]. 南京:南京大学出版社,2011.
- [9] 崔颖. 高校课程体系的构建研究[J]. 高教探索,2009,(3):88-90.
- [10] 李伟,易小芳,韩习祥. 协同创新:我国研究生教育的价值转向与人文关怀[J]. 高校教育管理,2013,7(3):95-99.
- [11] 吴松强,陶娴婷. 国外建设科技创新协同综合体的经验与借鉴[J]. 经济研究参考,2014,(50):40-44.
- [12] 潘武玲. 美、英、法三国研究生教育质量评估体系的研究与启示[J]. 现代大学教育,2005,(1):45-49.
- [13] 凌云. 科技资源与研究生教育的一个整合平台——英国七大研究理事会给我们的启示[J]. 科技创新导报,2009,(36):104.

Main Problems in Graduate Training at Research Institutes in China and Their Causes

XU Shuo^{1,2}, LI Jing¹

(1. College of Public Administration, Jilin University, Changchun, Jilin 130012;

2. Changchun Institute of Applied Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Changchun, Jilin 130022)

Abstract: Research institutes are important providers of graduate training in China. This article summarizes the six stages of development of graduate training at research institutes and point out the main problems in the present stage. An analysis is made on the causes of the problems from the perspectives of the government, universities and industry. Suggestions are also offered for the future development of graduate training at research institutes in response to the national needs for innovation.

Keywords: research institute; graduate training; talent cultivation

(上接第 11 页)

参考文献:

- [1] 方黑虎,丁毅信,万绚. 中国第一所研究生院的筹备与成立[J]. 研究生教育研究,2012,(2):25-28.
- [2] 熊卫民. 中国科学院教育史上的几件大事——马先一教授访谈录[J]. 中国科技史杂志,2009,(2):165-179.
- [3] 罗伟. 1955-1966 年中国科学院的研究生工作[J]. 研究生院,2006,(5):27-30.
- [4] 中国科学技术大学档案,案卷号:1978-WS-Y-48.
- [5] 中国科学技术大学档案,案卷号:1980-WS-Y-8.
- [6] 中国科学技术大学档案,案卷号:1985-WS-Y-11.
- [7] 中国科学技术大学校长办公室,中国科学技术大学 1958-1988[M]. 合肥:中国科学技术大学出版社,1988.
- [8] 中国科学技术大学档案,案卷号:1977-WS-Y-20.
- [9] 张藜,等. 中国科学院教育发展史[M]. 北京:科学出版社,2009.
- [10] 朱清时. 中国科学技术大学编年史稿[M]. 合肥:中国科学技术大学出版社,2008.

System of Operation and Training of the First Graduate School in China in Its Early Stage

ZHANG Zhi-hui¹, JIANG Jian¹, FANG Hei-hu²

(1. Department for the History of Science and Scientific Archaeology;

2. Archives, University of Science and Technology of China, Hefei, Anhui 230026)

Abstract: Established in 1978, the Graduate School of the University of Science and Technology of China is the first graduate school in China. In its early stage of development, it was operated by utilizing available resources of the Chinese Academy of Sciences (CAS) with collaborations between its departments and various CAS research institutes. It made bold reforms in its student recruitment, training and degree system, achieved plenty of experience and contributed considerably to the development of graduate education in the nation. Based on the study of archives, this paper reviews the history of the Graduate School between 1978 and 1987, and discusses its system of operation and training during the period. It is hoped that our findings will be of value to the development of graduate schools in China today.

Keywords: USTC; graduate school; operation; training; degree system