

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2017.02.015

“导-博-硕-本”研究生培养模式研究

——以湖南科技大学机械工程学科为例

刘文辉,李茂华,赵前程,尹喜云,储爱民,陈宇强,唐昌平

(湖南科技大学 机电工程学院,湖南 湘潭 411201)

摘要:针对研究生教育存在的主要问题,阐述“导-博-硕-本”研究生培养模式的基本思想和优势,并结合湖南科技大学机械工程学科优势,介绍该培养模式的实践效果,从责任机制、学术交流机制、考核机制、奖励机制等方面提出保证“导-博-硕-本”研究生培养模式顺利实施的保障措施。

关键词:“导-博-硕-本”培养模式;机械工程学科;实践;保障措施

中图分类号:G643 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2017)02-0056-04

1 我国研究生教育现存的主要问题

1.1 单导师制培养模式弊端日益凸显

我国研究生培养模式较单一,单导师制占有主导地位。近年来随着研究生教育的迅猛发展,其弊端越来越明显。第一,师生比例失衡。自1999年以来,我国研究生招生规模连年扩大。2016年全国硕士研究生招生总规模为517 200人,学术型硕士329 709人,专业学位硕士187 491人。另外,2016年博士研究生招生总规模67 216人,学术型博士65 468人,专业学位博士1 748人。而导师的人数并没有成比例的增加,导致许多高校导师与研究生的比例失调^[1-2]。目前在我国部分重点高校导师指导研究生人数甚至超过两位数。许多导师同时还承担教学任务、担任行政职务、课题研究、参加会议以及出国访问等工作,从而导致导师对研究生的指导力不从心,已严重影响研究生的培养质量^[3]。第二,单导师知识结构单一,不利于研究生创新能力的培养。单导师受其知识结构、思维方式的限制,欠缺多学科知识的交叉和融合,不利于拓宽学生的学术视野,制约其创新能力的提高^[1-4]。第三,研究生团队意识弱。在单导师制培养模式下,缺乏共同探讨和学术交流,从而导致研究生团队意识较薄弱^[5]。

1.2 研究生教育培养、管理机制存在缺陷

第一,人才选拔机制单一。我国目前的研究生选拔机制采用高度集中的统一运行管理模式。统一考试时间、试卷和录取分数线,这种招生模式已严重制约研究生教育的健康发展^[6]。第二,教学内容陈旧,不能与时俱进。许多高校研究生的课程教学内容陈旧,不能及时跟踪本学科最新的研究动态、发展方向和科研成果,从而影响了研究生科研创新能力的培养^[7]。第三,科研训练不足。研究生直接参与科研往往需要查阅大量文献资料,做大量的试验,甚至要外出调研。但目前普通高校经费普遍紧张,从高校的教学资源来看,包括师资力量、科研经费、实验条件等均无法充分满足研究生培养的需求^[8]。第四,质量评价机制僵化。绝大部分高校均采用论文制,对研究生能力的评价都以发表科研论文的数量和级别作为量化评判标准。研究生课程考试,中期考核、论文开题、科研实践及毕业论文答辩等各环节基

收稿日期:20161104

基金项目:湖南省学位与研究生教育教学改革研究项目(JG2015B089)

作者简介:刘文辉(1978-),男,湖南攸县人,教授,博士,主要从事轻合金加工、材料损伤与断裂等领域的教学与科研工作。

本上流于形式^[6]。

1.3 研究生教育结构失衡

虽然目前我国硕士研究生培养模式已形成学术型和应用型并存的培养模式,但是随着经济社会的快速发展,对人才的需求不断变化,导致我国研究生教育结构失衡。目前存在的普遍问题是学术型人才培养比例过大,应用型人才培养比例过小,应用型人才培养学科类型偏少,尤其是新兴学科的类型^[6]。

2 “导-博-硕-本”研究生培养模式的基本思想

针对研究生培养存在的诸多问题,一些地方高校和教育工作者结合研究生教育的特点和自身的实际情况,积极探索研究生培养的有效途径。武汉大学研究生院、武汉大学教育科学学院和清华大学教育研究院于2009年12月26日在武汉大学共同举办了“研究生培养模式改革”高端论坛。王全林提出多元互补是中国研究生培养模式的战略选择,他认为首先要改造学徒式培养模式,确保博士研究生的培养质量;基本巩固专业式培养模式,并积极推广协作式培养模式^[7]。胡玲琳等对研究生培养模式及要素进行了分析^[8]。于福莹等提出基于CDIO教育理念的全日制工程硕士研究生培养模式^[9]。刘文辉、易秋平分析了“导-研-本”路线对研究生、本科生创新能力以及本科生毕业论文的影响^[10]。本文以湖南科技大学机械工程学科研究生培养为例,介绍“导-博-硕-本”在研究生培养和学科发展方面的实践效果,对我国研究生培养模式的改革和创新具有一定的理论和现实意义。

“导-博-硕-本”培养模式既是一种人才培养模式,也是一种团队合作模式。“导-博-硕-本”培养模式中的“导”不是研究生导师一人,而是指一个研究团队的导师组,既指学校的学习指导老师组,又包括工厂有丰富工作经验的实践指导老师组。“博”是指“导”下面所带的博士研究生;“硕”是指“导”下面所带的硕士研究生;“本”是指本科生。“导-博-硕-本”路线的基本思想是:以“导”的科研项目 and 渊博知识为基础,确定研究生的研究方向、论文选题;“博”和“硕”为研究的中心,积极参与到导师的科研项目中去,通过查阅文献和试验,不断地发现问题、解决问题,进行科研创新;导师和研究生可以筛选有科研潜力的“本”积极参与科研实践,对其进行科研训练。

3 “导-博-硕-本”培养模式的优势

3.1 有利于研究生的培养

“导-博-硕-本”培养模式克服了单导师制的弊端,有利于培养研究生的创新能力,提高研究生培养质量。“导、博、硕、本”之间形成了良好的“导、传、帮、带”氛围。“导”凝炼科研方向以及申请和完成科研项目。“博”和“硕”是研究的主体,针对自己的研究方向积极探索,不断创新。在“博”的带动下,“硕”能够同时进行课程学习和科学研究,少走弯路。而“硕”可以帮“博”进行实验操作和数据分析等工作,从而提高“博”的工作效率。“导”“博”和“硕”可以筛选对科研有兴趣或者有科研潜力的“本”积极参与,对其进行科研训练,培养科研的后备军。从而“导”可以从对学生的基本科研素质培养中解放出来,从事更重要的科研工作。因此,“导-博-硕-本”培养模式达到了各方面的共赢,提高了研究生培养的效率和质量,有利于研究生综合能力的提高。

3.2 有利于科研项目管理

科研项目与研究生培养是互为依托的关系。研究生参与科研项目的申报、研究以及结题等一系列工作,对其掌握学科前沿、凝练科学问题以及论文写作能力均有明显提高。但科研项目一般周期较长,有些项目还没结题,参与的研究生就毕业了,而接手的研究生又不能马上上手,导致“青黄不接”。而“导-博-硕-本”培养模式能保证科研项目研究的延续性,有利于科研项目管理,有利于连续性科技攻关。

3.3 有利于学科发展

“导-博-硕-本”研究生培养模式有利于提升科研水平,带动学科发展。科研水平的提高,人才

培养质量的提高,教师业务水平的提升,科研基地的建设,资助项目的增加,科研经费的增加,实验室建设的增强,科研成果的增多,均有利于提高学科竞争力,形成学科特色;不断把最新研究成果编入教材,带入课堂,促进学科可持续发展。

4 “导-博-硕-本”研究生培养模式的实践效果

湖南科技大学机械工程学科是湖南省重点学科,机械设计制造及其自动化是国家特色专业。现拥有机械工程一级学科博士学位授予权、机械工程一级学科硕士学位授予权、机械工程领域工程硕士专业学位授予权以及机械工程博士后科研流动站。机械工程学科为湖南省“十五”“十一五”“十二五”重点学科。目前,机械工程学科拥有海洋矿产资源探采装备与安全技术国家地方联合实验室、先进矿山装备教育部工程研究中心、机械设备健康维护湖南省重点实验室、难加工材料高效精密加工湖南省重点实验室、海洋工程与矿山装备湖南省协同创新中心、高温耐磨材料及制备技术湖南省国防科技重点实验室、机械工业风电机组运行监测与智能诊断重点实验室、湖南省中小型机电产品工业设计中心、湖南省高校矿山装备产学研合作示范基地、湖南科技大学-湘电集团湖南省研究生创新培养基地等研究平台;拥有机械设备健康维护方法与技术湖南省科技创新团队、机械设计制造及其自动化专业课程湖南省教学团队,学科现有教学科研人员120余人,其中教授30人、博士88人,国家863计划主题专家1人,国务院特殊津贴专家4人,教育部科技委国防学部委员1人,教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者2人。

湖南科技大学机械工程学科通过实施“导-博-硕-本”研究生培养模式,在学科建设、研究生培养以及本科生培养方面取得了良好的效果。近5年,机械工程学科承担了国家863计划、国家科技支撑计划、国防科研项目、国家自然科学基金100余项,科研经费9000余万元;发表论文600余篇,获得发明专利60余项;获国家、省部级科技奖励10余项。研究生获省研究生学术论坛优秀论文奖近100篇,获省级优秀硕士学位论文4篇;2015-2016年,博士研究生主持湖南省创新基金项目3项,硕士研究生主持湖南省创新基金项目15项;大学生获国家“挑战杯”“机械创新设计大赛”“全国大学生工程训练综合能力竞赛”等国家级奖励30余项、省级奖励近100项。

5 “导-博-硕-本”培养模式的保障措施

5.1 明确责任机制

在“导-博-硕-本”培养模式下,要明确“导”“博”“硕”和“本”的责任,避免“导-博-硕-本”培养模式流于形式。首先,明确导师的权利和义务。作为研究生导师应及时了解该领域的发展现状、存在的科研难题以及急需发展的技术,把握研究方向,提出科学问题,同时对实验方案的制定以及论文撰写给予指导。其次,明确研究生的责任和义务。研究生为科研的主体,应针对科研难题以及急需发展的技术查阅文献,在“导”的方案下开展理论分析与实验研究。最后,本科生是科研的储备人才,应积极参与研究生的科研活动,培养科研兴趣,提高科研实践能力。

5.2 构建学术交流机制

“导-博-硕-本”培养模式下的交流机制包括导师与学生之间的交流、研究生之间的交流、研究生与本科生之间的交流。首先,课题组工作汇报能使导师及时了解学生的工作进度,及时调整研究方向和实验方案,并能对研究中遇到的问题进行针对性指导。其次,研究生之间的交流可以达到共赢。一方面,博士研究生可以对硕士研究生的英文翻译、文献检索和阅读、论文写作、论文投稿、软件的使用、实验仪器的操作和维护等方面进行指导;另一方面,硕士研究生可以协助博士研究生进行实验操作、数据分析等工作,大大节省博士研究生的时间,从而提高工作效率。最后,研究生与本科生之间的交流,可以促进科研训练和课程学习相结合,为学科的持续发展提供后备人才。

5.3 健全考核机制

健全考核机制为“导-博-硕-本”研究生培养模式的有效运行提供有力的保障。一方面,学校应

对导师的科研业绩、管理业绩、指导研究生的效果以及项目完成情况等方面进行全面评价。另一方面,应对研究生和本科生进行考核,主要包括学习成绩、科研能力、研究成果等方面。

5.4 完善奖励机制

完善奖励机制是“导-博-硕-本”研究生培养模式有效运行的“润滑剂”。湖南科技大学制订了一套完善的奖励办法,部分课题组为了调动博士生和研究生的积极性,制订了相应的激励办法。这些奖励机制的存在充分调动了导师、博士研究生、硕士研究生、本科生的积极性。

6 结语

随着研究生教育的发展,传统的研究生培养模式凸显出一些不足,而“导-博-硕-本”研究生培养模式适应了新形势下研究生培养的客观需求,在湖南科技大学机械工程学科取得了良好的实践效果。通过建立长效保障措施,逐步完善和发展“导-博-硕-本”研究生培养模式,使其在提高研究生培养质量方面发挥积极作用。

参考文献:

- [1] 许晶,付颖.基于导师团队的应用化学专业研究生培养模式的探讨[J].高师理科学刊,2015(9):101-103.
- [2] 李文建.扩招后研究生教育质量的反思——有关研究生培养模式的探讨[J].法制与经济,2011(8):198-202.
- [3] 杨海峰,韩正铜,刘同冈,等.导师组制研究生培养模式构建的探讨[J].教育教学论坛,2015(42):105-106.
- [4] 倪艳波,张妍霞,张立霞,等.构建团队式导师制研究生培养模式之探索[J].价值工程,2014(18):242-243.
- [5] 康庄,周顺华.工科研究生团队化培养模式探讨——以同济大学铁道工程专业为例[J].学位与研究生教育,2013(1):19-22.
- [6] 赵庆华.我国全日制硕士研究生培养模式研究[D].青岛:青岛大学,2011.
- [7] 王全林.多元互补:中国研究生培养模式的战略选择[J].高等农业教育,2005(2):73-75.
- [8] 胡玲琳,叶绍梁.研究生培养模式及要素探析[J].大学·研究与评价,2008(11):13-16.
- [9] 于福莹,肖宏,王加春,等.基于CDIO教育理念的全日制工程硕士研究生培养模式探析[J].学位与研究生教育,2010(9):28-31.
- [10] 刘文辉,易秋平.提高本科毕业论文水平的新途径[J].当代教育理论与实践,2009(4):39-40.

(责任校对 王小飞)