

机械工程领域博士研究生培养模式构建与探索 ——以沈阳建筑大学为例

包志刚¹ 赵晓旭¹ 窦广会¹ 侯玲玲¹

(1 沈阳建筑大学 辽宁 沈阳 110168)

摘要：本文以沈阳建筑大学“机械工程”学科博士研究生培养模式构建为主要研究对象，对本学科如何培养高质量博士研究生等相关问题展开研究。通过对博士生导师广泛调查的基础上，结合我校机械工程学科博士研究生在科研素质、创新能力等方面的情况，总结出一套完整的“机械工程”学科博士研究生培养体系，全面提高我校博士生质量，为完善我国博士生教育体制提供参考。

关键词：机械工程；博士研究生；培养模式

Construction and Exploration of Cultivation Model for Doctoral Students in Mechanical Engineering

-- Shenyang Jianzhu University as an Example

Bao Zhigang¹ Zhao Xiaoxu¹ Dou Guanghui¹ Hou Lingling¹

(1 Shenyang Jianzhu University, Liaoning, Shenyang 110168)

Abstract: This paper focuses on the construction of the cultivation mode of doctoral students in mechanical engineering at Shenyang Jianzhu University, and investigates how to cultivate high-quality doctoral students in this discipline. Based on the extensive survey of doctoral supervisors, a complete system of cultivation of doctoral students in mechanical engineering is summarized, which can improve the quality of doctoral students and provide reference for improving the education system of doctoral students in China.

引言：

一、研究现状

博士生教育是正规高等教育的最高层次，其质量是衡量一个国家教育发达程度和科学文化发展水平的重要标志，是建设创新型国家的关键因素，博士生的培养主要以学科为基础，根据学生兴趣爱好专攻某一方面并取得良好的成绩，博士生培养质量是关键。博士质量应包括：基础与专业知识水平、相关学科知识水平、外语水平、创新能力、组织与协调能力、使命感与责任感、思想政治素质和学术道德水平、科研能力、学位论文质量等方面。

根据我国博士生教育现状，专家学者普遍认为：目前，高等院校在博士生培养体制及政策上主要存在以下几个方面的问题和不足。

1. 博士研究生导师的选聘。在导师规模结构上，师生人数比例失调已发生在个别导师身上，部分导师因招收博士生较多，亲自指导博士生的时间减少，对博士生培养质量有一定的影响[1]。另外，有些导师没有系统接受过博士学位阶段的教育，这在以后指导工作上也会造成一定影响[2]。

2. 博士研究生招生方面。与国外选拔博士研究生相比，我国博士研究生的选拔更侧重于分数，在招生中规定英语一票否决制，这样会扼杀了许多在学术方面有潜力的学生，淡化了考察学生的综合素质和基础能力，放弃了学生个性发展。

3. 博士研究生培养经费投入方面。优良先进的硬件设施、实验条件和软环境是培养高质量博士研究生、产出高质量研究成果的最基本、最重要的物质基础。虽然国家加大了教育投入力度，培养条件有所改善，但大多数高校总体情况仍不能满足需要，导师的科研经费投入也不足。

4. 博士研究生课程设置方面。全日制博士研究生学制一般为三至四年，利用一年时间进行理论课的学习。数理基础课程不深刻，

部分专业课程内容较陈旧，教学环节的不严格，导致博士生知识结构不全面或知识面窄，难于适应现代科学发展的需要。多数课程的教学方法还是以授课老师的讲授为主，考试仍然沿袭传统方式或随意结业[3]。

目前我国的教育发展还不能满足国家科技、经济和社会对高层次人才的需要，特别是高层次科技人才培养，更是提升我国科技经济竞争力的关键。高校是培养高层次科技人才的主要阵地，特别是博士生培养的质量，是高校人才培养中最重要的环节。我国究竟需要什么样的高层次科技人才？目前我国高等教育中高层次科技人才培养的质量究竟如何？这些都是国家教育管理部门和高等学校需要及时了解和掌握的问题。

二、研究目的及意义

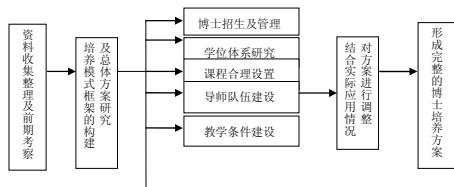
近年来随着博士生培养规模持续扩大，我国的博士教育也出现了导师对博士生的指导不足，博士生培养质量不高，学历泡沫化，甚至博士学位论文造假、申报博士点造假等一些问题[4]。目前我校博士生教育还在起步阶段，博士生培养机制及模式还未十分健全，为了提高我校博士研究生质量，培养具有良好科研能力、独立创新能力和批判精神的科研人才，完善“机械工程”博士学科教育体系，建立一套制度化、系统化、规范化的“机械工程”学科博士研究生培养模式势在必行[5]。

通过“机械工程”学科博士研究生培养模式的构建，深化了“机械工程”学科博士研究生培养机制改革，形成有利于激发博士生创新热情和创新实践的培养机制和资助体系，吸引优秀生源，优化资源配置，促进本学科博士研究生教育持续健康发展[6]。同时，进一步理顺导师与博士研究生的关系，密切导师和学生之间的联系，强化了以科研为主导的导师负责制，使博士生更好地参与教师的高水平研究。对博士生课程设置、师资建设及科研方向等方面具有积极促进作用，使我校“机械工程”学科博士生在科研素质和创新能力

等方面得到大幅度提高[7]。提高“机械工程”学科博士生待遇,密切导师和学生之间的联系,使博士生更好地参与教师的高水平研究,在研究中提高自己、完成学业,获得学位。

三、研究视角及技术路线

本文以我校特色“机械工程”学科博士研究生培养模式的构建为目标,结合我院“机械工程”学科建设特色,在总结我校发展现状及博士生培养实际情况的基础上,围绕博士招生、导师队伍建设、课程设置及教学条件建设等方面展开研究,最终形成一套适合我校的“机械工程”学科博士研究生培养方案。技术路线如下:



四、具体方法及途径

1.加强管理和优化招生范围。目前的博士招生范围局限于报考学生需征求拟报考导师同意后的范围内,大大限制了报考学生的人数,建议此报考条件,改进现有的“机械工程”学科博士生招生办法,发挥导师的作用,加大面试权重,建立适于本学科的优秀人才选拔机制。在保证招生规模的前提下,严格限定导师指导学生人数上限,对优秀硕士生鼓励硕士、博士连读。博士生培养经费的规范化管理,建立新型的博士生奖助体制。博士生的管理一直属于导师制,但并没有明确的管理制度,我院制定博士生管理办法,帮助其明确目标,促进发展。

2.完善“机械工程”学科博士培养方式,依然采用“课程+研究”的模式,但其课程不在局限于博士第一学年必须攻读完成,而是可以跨越整个博士攻读阶段,这样有利于对于课程学习中遇到的困难进行研究。其次研究模式中在科研项目和学术论文方面仍采用导师指导的方式,但在毕业论文的研究过程中建议采取委员会制度,每个学生组建专属的博士毕业论文指导委员会,委员会的构成通常由5人组成,包涵导师、学科带头人,校外专家等,鼓励学科交叉,把不同学科的导师组合起来共同指导的博士研究生的毕业论文,该博士生定期进行论文的汇报,委员会进行审查,发现问题并给出建议,这样打破学科界限,进行跨学科研究。形成我校特色“机械工程”学科博士科研创新体制,建立“校企合作、产学研”的培养模式。

3.合理设置本学科博士研究生课程。目前我校博士培养的课程建设都是一致的,都是一些公共性的基础课,并没有过多的专业性指导课程,建议全校开展博士学科的专业课程,以选修课的形式分散在各个学期中,学生可以根据研究需求进行课程选择和学习,而且目前大部分课程的考核方式仍为考试的形式,不符合博士培养,建议改成学术论文考核方式,弱化毕业论文考核比重。强调课程学习,关注课程内容的深刻性、综合性、实操性,将课程学习能力与科研能力并重,夯实科研基础,拓宽视野。重视跨学科、相关学科和新兴学科的设置,注重学习过程中与论文相关的课程设置。制定沈阳建筑大学“机械工程”学科博士学位论文新标准,提高我校博

士生论文质量。

4.建立合理的导师队伍运行机制。立足于培养骨干教师,为勇于探索的学科带头人、学术骨干创造更好的条件。在师资队伍建设方面注重吸引国外留学人才回国服务,同时建立严格的导师遴选机制,提高整体素质,并建立科学的奖励机制和考核淘汰制度。同时实施双导师制,老带新的方式培养新的博士生导师,做好梯队建设,保证导师队伍结构的科学化。

5.学术环境及教学条件建设。搭建跨学科国际交流平台,以便提高博士研究生的学术研究能力和科研创新能力,通过为博士生提供学术讲座、学术沙龙、学术会议以及海外交流等方式为学生提供交流平台,帮助学生拓宽学习交流的路径。对本学科专业实验室资源进行统一规划,建立完善的保障措施。对图书资料进行扩充,产学研相结合的同时形成浓郁的学术氛围、自由探讨的风气和成熟的研究意识。

五、结语

通过不断地探索与完善,我校“机械工程”学科在博士研究生培养方面取得了显著的进步,加强博士生培养经费的规范化管理,建立新型的博士生奖助体制。制定沈阳建筑大学“机械工程”学科博士学位论文新标准,提高我校博士生论文质量。形成我校特色“机械工程”学科博士科研创新体制,建立“校企合作、产学研”的培养模式。该培养模式根据国家博士教育的现状,并深入结合我校博士生培养的具体情况,对我校“机械工程”学科培养出高质量博士研究生提供保障,并为我校其他学科领域博士研究生培养机制的构建提供参考。

参考文献

- [1] 安琦. 工科研究生教育存在的若干问题与反思[J]. 教育科学文摘, 2017, 36(3):2.
- [2] 许博, 温变英, 钱立军,等. 全日制材料工程专业学位研究生培养模式探索[J]. 广州化工, 2018, 46(1):3.
- [3] 孙瑛, 程文韬, 朱文琼,等. 基于校企联合协同中心的机械工程研究生培养模式创新研究[J]. 教育教学论坛, 2018(16):3.
- [4] 姜根柱, 王筱蓉, 缪芸芸,等. 二级学院研究生教育质量保障体系建设研究——以机械工程学院为例[J]. 当代教育实践与教学研究:电子版, 2017(12):2.
- [5] 欧阳海波, 黄剑锋, 李翠艳,等. 地方高校的研究生创新能力的多元协同培养模式探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2018(15):3.
- [6] 顾寄南. 机械工程类研究生创新能力培养模式探索与改革研究[J]. 教育教学论坛, 2018(28):2.
- [7] 侯红玲, 孙伏. 高校硕士研究生课程体系构建[J]. 教育教学论坛, 2018(23):2.