

关于专业学位研究生基地实践培养 质量提升对策的思考

王燕 孙涛 孙一宁

内蒙古大学计算机学院, 呼和浩特 010021

摘要 发展专业学位研究生教育是经济社会进入高质量发展阶段的必然选择, 随着专业学位研究生招生规模的不断扩大, 研究生的培养需求和压力也不断增大。以我院电子信息专业研究生培养为例, 虽然学院已与多家企业建立了专业实践联合培养基地, 形成了稳定的实践平台, 但研究生在实践基地的培养过程中仍存在基地单位培养经验不足, 校内外导师指导力度不够, 培养过程质量跟踪体系不完善等问题, 影响了研究生专业实践的培养质量。针对这些共性问题, 本文提出了研究生实践培养过程中在实践项目选题、校内外导师沟通、实践管理过程跟踪等方面的一些改革措施和实施建议。同时, 学院成立了专业学位研究生联合培养基地工作小组, 在研究生实践选题、实践项目过程以及实践结果考核阶段推进了各类改革举措的实施, 构建了一套保障研究生专业实践培养质量的模式与办法, 有效提高了研究生在基地实践的培养质量。

关键字 专业学位, 联合培养, 培养质量, 实践管理

Thoughts on Improving the Quality of Practice Training in Professional Degree Graduate Base

WangYan SunTao Sun Yining

College of Computing Science, Inner Mongolia University
Hohhot 010021, China

cswy@imu.edu.cn cssunt@imu.edu.cn ndsyn@imu.edu.cn

Abstract—Developing professional degree postgraduate education is an inevitable choice for the economy and society to enter the stage of high-quality development. With the continuous expansion of the enrollment scale of professional degree postgraduate students, the training demand and pressure of graduate students are also increasing. Taking the training of graduate students majoring in electronic information in our college as an example, although the college has established a joint training base for professional practice with a number of enterprises, forming a stable practice platform, there are still some problems in the training of graduate students in the practice base, such as lack of training experience in the base enterprise, insufficient guidance from tutors inside and outside the school, and imperfect quality tracking system in the training process. It has affected the cultivation quality of graduate professional practice. In view of these common problems, this paper puts forward some reform measures and implementation suggestions in the aspects of practical project selection, communication between tutors inside and outside the school, practice management process tracking. At the same time, the college has set up a working group of the joint training base for professional degree graduates, promoted the implementation of various reform measures in the stage of postgraduate practice selection, practical project process and practical results assessment, and constructed a set of models and methods to ensure the quality of postgraduate professional practice training, effectively improving the quality of postgraduate practice training in the base.

Keywords—Professional degree, joint cultivation, training quality, practice management

1 引言

发展专业学位研究生教育是经济社会进入高质量发展阶段的必然选择, 更是主动服务创新型国家建设的重要路径^[1]。内蒙古大学计算机学院电子信息类专业

学位研究生生源质量良好, 招生规模持续扩大, 年均规模已达 200 多人, 是学术研究生招生规模的 2 倍多。专业实践是专业学位硕士研究生获得实践经验、提高实践能力的重要环节, 也是专业学位研究生区别于学术学位研究生最大的培养特点和培养优势。近 5 年来, 学院已与近 30 家行业领域企业建立了高质量、与专业结合紧密的专业实践联合培养基地, 形成了稳定的实践平台, 为培养高质量行业领域应用型高层次人才提供了有力保障。我们调研了现阶段各高校专业

* **基金资助:** 教育部产学合作协同育人项目《面向新工科产教融合的数据智能分析课程教改研究与实践》, 内蒙古自治区研究生教育教学改革项目《专业学位研究生基地实践培养质量提升对策研究与示范应用》。

学位研究生实践过程的培养现状,梳理并总结了近年来我院研究生在专业实践培养过程中的建设情况,发现研究生在基地单位进行实践培养过程中仍然存在诸多实际问题和困难,这严重影响了专业学位研究生的总体培养质量。如何进一步改进和提高研究生在专业实践环节的培养质量,形成一套较成熟有效的研究生专业实践过程培养模式,健全和优化专业实践培养体系和过程制度,是专业学位研究生培养工作中重中之重。

2 现状分析

2.1 基地建设培养模式

我国的全日制研究培养分为两种模式,一种是学术型研究生,一种是专业学位研究生。学术型研究生的培养主要偏重于理论基础和学术基础,而专业学位研究生的培养则偏重于实践应用能力。专业学位研究生实践基地是专业学位研究生在学期间运用所学专业与能力开展专业实践的重要场所^[2]。实践基地由高校与企业合作建立,共同管理,实行双导师制度^[3],共同负责对研究生的指导和管理,通过研究生在实践基地参与实际工程项目,培养研究生的工程实践能力、工程设计能力与工程创新能力,从而培养适合社会发展和需要的高层次创新型人才^[4]。

目前各高校实践基地的建设模式主要包括企业主导、政府主导和共建共享三种模式。企业主导模式以企业为主组织研究生项目实践过程,通过课程教学和企业实践相结合,优势互补,培养无缝对接企业相应岗位的高端应用型人才。政府主导由政府部门根据区域经济发展需要整合布局各方资源,搭建形式多样的实践服务平台,如行业聚焦型或区域共享型基地。共建共享模式则是由职能部门、企业、高校甚至培训机构共同协作,以实际应用项目为驱动,产学研用相结合,开展创新型技能人才培养教育,实现企业、学校、学生互惠多赢齐发展的目标。

在研究生进入实践基地的培养过程中,各培养单位也都提出了适用自身特点和发展需求的具体培养模式,从培养目标、培养阶段、教学体系、管理体系、导师队伍、质量保障等各个方面制定了相应的措施。在培养阶段方面,部分高校积极探索了集中实践与分段实践相结合的实践教学模式,强调校内外实践过程的有机融合^[5];在教学体系方面,培养单位的课程设置从注重理论知识教学转变到理论与实践知识双重视,在课程中增加了专业知识应用、训练课程的比重,同时将研讨、专业实习等纳入课程体系^[6];在管理体系方面,为适应专业学位研究生培养目标和培养方式的转变,建立了综合的专业学位研究生培养评价体系,规范了覆盖专业实践各环节的管理制度;在导师队伍建设方面,大部分高校采用了“双导师”制的辅导模式,

有些单位还进一步提出了基于导师、基地、证书建设的“三双”^[7]模式;在质量保障方面,高校也不断优化实践考核方式,探索形式灵活且具有较好可行性的考核办法,在保障实践质量的同时,积极推动和促进优秀实践成果的产出^[8]。

2.2 培养过程存在的问题分析

随着我院电子信息专业学位研究生招生规模的不断扩大,专业学位研究生的培养需求和压力也不断增大。虽然近5年来,学院已与近30家行业领域企业建立了高质量、与专业结合紧密的专业实践联合培养基地,形成了稳定的实践平台,但在实践基地的培养过程中仍然暴露出一些实际问题和不足。在充分调研各兄弟院校专业学位研究生培养情况的基础上,我们深入梳理了目前学院在专业学位研究生实践培养过程中与其他高校存在的共性问题,总结为以下两个方面。

(1) 基地单位研究生培养经验不足,项目选题质量、企业导师指导力度、实践成果考评等方面存在不足

作为一种创新的研究生培养模式,各高校与企事业单位建立了研究生联合培养基地,选派专业学位研究生进入基地开展专业实践工作。研究生在基地单位的实践内容将作为其毕业论文的工作基础。在实践项目选题阶段,由于基地单位缺乏对研究生毕业要求的精准把握,为研究生设置的实践题目往往在专业匹配度、技术难度和项目工作量等方面参差不齐,与研究生的专业实践要求存在偏差。在基地单位的培养过程中,虽然基地单位为研究生均指派了企业导师,但企业导师的选聘制度缺陷与指导意识不足以及校内外导师互通机制缺失等问题仍然突出。另外,企业的用人观念远高于育人观念,希望前来实践的研究生能够尽快熟悉投入工作、创造价值,与高校秉承的“实践创新教育”理念存在一定矛盾,这对专业学位研究生实践活动的落实和研究生实践能力的提升造成了阻碍。最后,在研究生由于各种原因对于企业项目参与度不够的情况下,专业实践活动流于形式,实践内容与培养方案脱节,实践考评环节存在不规范,甚至“走过场”的问题。

(2) 学院培养过程质量跟踪体系不完善,校内导师指导力度不够,培养过程监管考核制度不健全,导致研究生毕业论文质量不佳

专业实践培养质量跟踪体系的构建是提高人才培养质量、增强自我约束和自我发展能力的关键。我院虽然已经在制度上建立了一定的监控和管理要求,但在专业学位研究生进入基地实践的一年中,由于脱离了学校直接的管理,各种管理制度的效用也大打折扣。首先,校内导师对研究生的指导力度显著下降。一方

面,研究生不在校内,学习过程中遇到问题只能以各种通信手段请教校内导师,没有在实验室随时沟通那么便利和高效;另一方面,部分校内导师认识上存在偏差,认为研究生进入基地后,其对研究生监管和指导的责任与义务就完全转移到了基地导师手中,不需再花费较多的精力去关注研究生,将研究生完全交由

基地导师管理,对研究生的学位论文工作也疏于指导。这种研究生与校内导师的沟通不畅使得研究生在基地的专业实践不能高效地结合校内所学的理论知识,没有充分发挥专业实践的最大效用,还有可能影响学位论文的撰写,无法保障最终的学位论文质量^[9]。

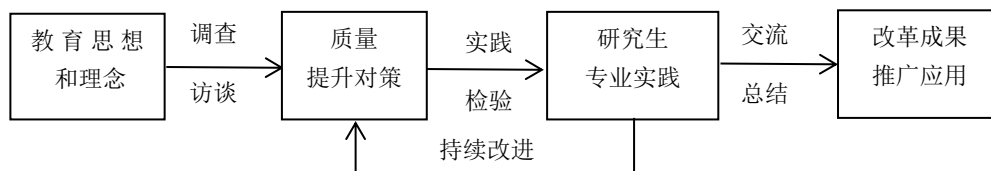


图1 实施过程的总体路线

3 改革措施的思考

依据教育部《专业学位研究生教育发展方案(2020-2025)》对专业学位研究生教育提出的发展目标,针对现阶段专业学位研究生在基地单位专业实践能力培养过程中存在的共性问题,我们探索了在研究生实践项目选题、校内外导师沟通、实践管理过程跟踪等方面的改革措施,并以部分研究生的专业实践过程培养作为典型示范,推进各类改革举措的实施,构建一套以职业发展能力为导向、以产学研结合为途径,真正保障研究生专业实践培养质量的可复制、可推广的培养模式与办法。具体包括:

(1) 实践项目选题原则与方法

研究生在进入基地单位进行专业实践前,需要提前确定在基地的主要实践内容,即参与的具体项目及在项目中主要完成的工作内容。专业实践项目的选题虽然不同于研究生论文选题,需要对题目的必要性、科学性和可行性做全面的论证,但它是研究生在基地单位的实践培养后期能否顺利开展的基础和关键,所以选题也要满足“专业、具体、可行”的基本要求。基地单位项目的研究内容要符合学校和学院对研究生培养专业的定位和需求,好的选题是具体的,集中关注某类或相关的一组问题,围绕一个核心展开,具有一定科研学术价值,并且相对研究生已有的知识结构和专业能力具有较好的可行性,同时具备一定的难度和工作量。那么什么样的基地单位项目适合研究生实践阶段参与,项目具体工作中什么样的内容适合研究生探索与完成,实践题目的工作量与技术难度应该具备什么样的标准或原则是本阶段需要重点关注的内容。我们可以在这一阶段联合基地单位增加选题认知培训环节,让研究生在专业实践项目选题前能够初步学习和构建全局观,获得更宽广的工程认知,更充分了解实践题目开展的具体工作,对项目难度和工作量有更全面的认知,以便在实践阶段更快地适应在基地单位的专业实践工作。

(2) 校内外导师互通机制

校内导师是研究生培养的第一责任人,导师对学生的指导力度不够,可能导致研究生在实践培养过程中迷失方面。企业导师虽然能在业务领域指导研究生的实践科研题目的完成过程,但缺乏对研究生培养过程各环节的精准把控和对培养目标和要求的深度理解,所以是不能替代校内导师完成研究生的专业实践培养任务的^[10]。针对研究生在专业实践培养过程中校内外导师培养力度不足、沟通不够的问题,要充分发挥校内导师的积极性,加强校内导师与企业的深度沟通,在实践基地培养阶段,综合考虑基地单位的业务需求、导师科研特长以及研究生自身的职业规划等多重因素,深化校企合作,达到校企双赢。在培养研究生的同学,促成一批对企业有应用价值的实际科研项目的开展与落地。我们可以完善一系列的管理制度促进校内外导师的定期沟通,通过约束研究生在实践过程中定期向学校提交实践阶段性报告等方式,加强导师对于学生实践环节的过程监督和管理。

(3) 实践过程管理运行办法

研究生专业实践过程的管理要在企业和学校两个层次分别抓好。一方面,要加强学生在基地单位培养过程的监控考评。首先促进基地单位完善学生实践阶段的管理与考评制度,加强企业导师对学生实践过程的监管作用,学生在培养过程中的各种活动,包括出勤、培训、会议、交流等都要有一定的记录,建立覆盖学生多方面表现的考评体系,对学生在基地单位的遵纪情况、项目参与情况、项目阶段成果都要进行阶段性评价,并及时与校内导师和学院反馈。另一方面,要完善学院研究生培养过程的质量监控,建立专门的专业学位研究生校外实践质量跟踪工作小组,对于研究生在培养基地单位的项目进度情况实行定期汇报制度,并由相应方向的校内导师组进行考核评定,及时敦促项目完成进度缓慢的学生加快工作进度,解决学生在实践培养过程的实际困难,对于项目实践过程中的技术性难题给予有价值的指导意见。最终,根据实

施过程中有益的经验建立一套切实可行的专业学位研究生实践过程管理运行办法。

4 实施过程的建议与具体办法

4.1 实施过程建议

实施过程的总体路线如图 1 所示。首先确定改革措施的基本教育思想和理念,然后通过调查、访谈等手段初步确立针对各方面问题的专业实践培养质量提升对策,对部分研究生进行实践,对提升对策的应用效果进行阶段性交流总结,对仍然存在的不足进一步提出改革措施,并在下一阶段持续改进,最后总结卓有成效的改革成果推广应用。各个环节具体可实施的方法包括:

(1) 充分调研现有文献,获取理论框架与改革经验

通过大量查阅相关的中外文献资料,深度了解国内外专业研究生培养的现状与先进经验,并加以分类整理,从中获取相关的信息,确立各方面改革措施的理论框架。

(2) 对基地单位与实践研究生进行问卷调查,获取一手反馈资料

针对各项改革措施的效果,按照问卷调查应遵循的原则分别针对基地单位与实践研究生设计调查问卷,将问题编制的条理清晰、层次分明。通过对调查结果的分析,及时了解企业与学生对培养过程中问题的反馈,获取他们对改革措施的意见与建议。

(3) 组织多方会谈,集思广益推进改革

组织企业、学校和研究生三方多种形式的座谈会,包括企业负责人,企业导师、学院负责人、校内导师及参与实践的研究生。通过访谈对象的叙述,把目前培养现状的相关信息归纳、分类、进而分析总结,积累培养过程中成功的经验,不断提升研究生专业实践的培养质量。

(4) 到其他高校走访交流,进行比较分析

选取几所具有代表性的学校,对其培养模式进行对比,分析他们各自的优势与不足,进而得出培养模式的一般规律性特点,为改革措施的研究探索提供思考空间。

4.2 具体实施办法与成效

为了有效提升专业学位研究的基地实践培养质量,2021年5月,学院成立了专业学位研究生联合培养基地工作小组,依照4.1中的实施过程,充分走访调研,形成了一套完整的专业学位研究生实践方案,实现了

从选题到考核的全方位的监控和管理。具体改革措施与实施细节如图 2 所示。

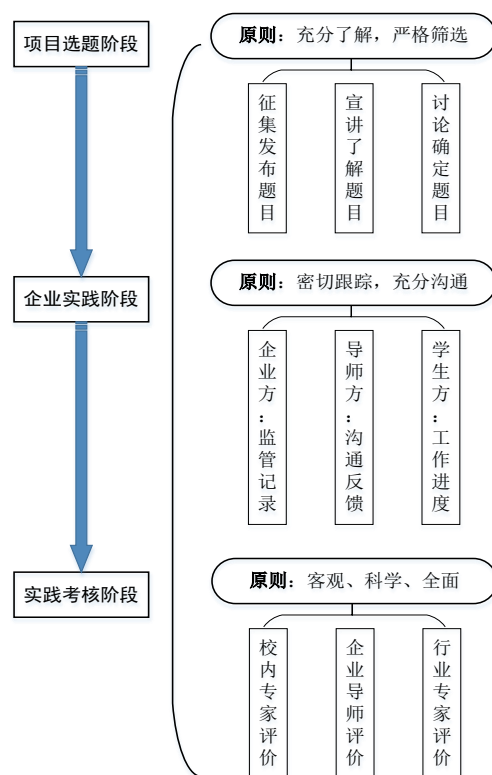


图 2 具体实施办法

首先,在项目选题阶段,基于“充分了解和严格筛选”的原则完成。工作小组在初期征集项目题目后,对学生发布;用人单位就单位情况和项目要求进行进校宣讲,让学生充分了解题目;工作小组依据专业研究生培养要求和学生意见反馈,对项目进行筛选,确保项目能够支撑研究生培养目标和毕设要求,对不符合要求的项目进行剔除,对保留的项目进一步细化培养要求。在实际工作过程中,我们发现各实践单位由于自身行业领域及业务需求的不同,面向研究生征集的实践项目在项目规模和技术难度等方面存在很大差异,仅仅从项目本身所陈述的工作内容无法更详尽、深入地了解研究生在实践过程中的工作量和难度是否能够支持他完成后期的毕业设计,因而有必要在这个阶段让校内导师、研究生和企业就具体实践内容做进一步的交流,同时工作组的老师也要根据沟通情况研究确定企业实践题目是否符合研究生的培养需求,筛除掉那些实践内容较陈旧,技术难度与先进性不足或者专业领域性过强等不适合研究生开展科研工作的实践题目,同时对于研究生在整个项目中的工作量进行评估,尽量避免明显的不足或强度过大。

其次,在研究生进入企业实践阶段,遵循“密切跟踪、充分沟通”的原则,工作小组建立常态化跟踪体制,从企业、导师、学生三个方面调查了解学生在

企业的实践情况,从规范、进度和质量三个方面评价学生项目进展情况,并给出评价结果,对于学生实践情况较差或偏慢的学生,及时反馈校内导师。由于以往的一些研究生实践过程中,校内导师存在一些认知误区,认为研究生在企业实践,参与企业的实际项目,那么该阶段的培养任务就需要由企业导师负责。事实上,企业导师虽有指导义务,当却无法全面把握研究生的培养目标与需求,因而该阶段是需要校内导师进行深度参与的。工作小组的目标就是通过建立的质量跟踪体系加强校内导师在实践过程中对研究生的指导,建立校外导师沟通的桥梁。只要校内导师充分了解研究生在实践过程中的工作情况,做好培养第一责任人的工作,研究生实践培养环节的质量就能得到很好的保证。

最后,在实践结果考核阶段,本着“客观、科学、全面”的原则,聘请相关领域行业专家对研究生的实践成果进行评估,对其实践内容提出有价值的改进意见。良好的评价机制是促进质量改进的有效途径。在该阶段,我们不仅要考虑企业方和校内导师的评价意见,还要在各个研究方向建立由学科带头人、经验丰富的研究生导师及领域专家组成的评价小组,由小组根据实践质量跟踪情况及研究生形成的实践成果给出更精准的评价意见,为研究生完成后续完成毕业论文提供有价值的建议。同时,工作小组也会汇总各个方向的评价情况,提出有针对性的解决方案或改进措施,促进研究生实践培养工作的持续提高。

经过工作小组两年的实践,学院专业学位研究生的培养质量得到了显著的提升。在项目选题阶段,我们平均每年剔除近30%的不符研究生培养要求的企业项目,如项目工作难度不够、项目系统化程度不够、项目没有配置合格的行业导师等,这样有效避免了由于选题不慎导致的研究生培养质量问题。在实践培养阶段,工作小组通过多方沟通调研,大大促进了校外导师与学生的交流指导,同时也很好地促进了研究生在企业实践项目的进度,为其顺利完成毕设论文奠

定了好的基础。最后,通过实践考核评估,20级专业研究的毕业设计合格率较19级提高了4.5%。

5 结束语

对于专业学位研究生而言,基地实践能力的培养是使研究生充分接触本专业工作,锻炼理论知识综合应用能力,拓宽知识面以及培养职业素养的最重要环节,也是专业学位研究生的培养特色与优势。本文深入分析了研究生在实践基地的培养现状和面临的困难,提出了一些具有较好实施性的改革措施和建议,从而为高校研究生实践基地培养的质量提升提供参考。

参考文献

- [1] 教育部《专业学位研究生教育发展方案(2020-2025)》(学位〔2020〕20号)(EB/OL), http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/202009/t20200930_492590.html
- [2] 邓志茹,宋艳,梁宇,等.全日制专业学位硕士研究生实践基地建设模式及对策研究[J].东方教育,2015(1):5-6.
- [3] 李生林,樊友洪,张恒,等.专业学位硕士研究生理实一体培养模式探索[J].计算机技术与教育,2022,10(2):88-91.
- [4] 何林波,张仕斌,周益民,等.以学科牵引的特色网信人才培养体系的改革研究与实践[J].计算机技术与教育,2022,10(4):46-50.
- [5] 张林平,刘苑秋,赖晓莲等.基于实践教学模式的林业专业硕士实践教学基地建设的研究——以江西农业大学为例[J].中国林业教育,2019,37(01):53-58.
- [6] 陈艳慧,李勇.专业学位研究生培养模式改革与实践[J].继续教育研究,2016(04):118-120.
- [7] 周明显,刘淑芳.应用型研究生培养模式的转型于学科创新[J].职教通讯,2010(4):19-24.
- [8] 林莉萍.专业学位研究生实践能力培养现状及提升策略[J].中国高等教育,2014(12):58-59.
- [9] 刘岩.我国全日制硕士专业学位研究生培养模式存在的问题及对策研究[D].曲阜师范大学.
- [10] 曾碧卿,丁美荣,汪红松.软件工程领域新工科研究生创新人才培养研究[J],计算机技术与教育,2021,9(1):92-96.