

文章编号: 2095-1663(2015)04-0081-05

构建“三段式”水利类专业学位研究生培养模式

——河海大学专业学位研究生培养模式的改进与创新

赵志涵, 肖 洋

(河海大学 水利水电学院, 江苏 南京 210096)

摘 要:近年来,河海大学水利类专业学位研究生教育在实践中不断改进、创新,继2010年建立“1+1”(1年校内培养+1年基地培养)培养模式后,又于2014年开始探索“三段式”培养模式,即“0.5年校内培养+1年基地培养+0.5年校内培养”的培养模式。本文简要介绍其改革背景,并从培养理念、培养目标、培养方案等方面进行系统阐释,以期能为兄弟院校的专业学位研究生教育改革提供借鉴。

关键词:水利类;专业学位研究生;培养模式;顶岗实习

中图分类号: G643

文献标识码: A

专业学位是针对社会特定职业领域的需要,培养具有较强的专业能力和职业素养、能够创造性地从事实际工作的高层次应用型专门人才而设置的一种学位类型。2009年,专业学位研究生教育首次针对应届本科毕业生招生,实行全日制培养模式,并且从中随着当年招收5万名专业学位硕士研究生入学,我国专业学位研究生教育进入了跨越式发展时期。目前,我国已基本形成了以硕士学位为主,博士、硕士、学士三个学位层次并存的专业学位教育体系,硕士层次专业学位共有39种。专业学位培养单位现共有509家,其中普通高校495家^[1]。而水利工程全日制专业学位作为工程硕士的一种,则是近几年刚刚兴起,他的出现引起了众多学生与单位的关注和欢迎。

从水利行业的实际情况来看,近几年随着我国水利工程建设的迅猛发展,水利工程领域的人才,特别是高层次人才的缺口非常大。2011年中央一号文件提出“水是生命之源、生产之要、生态之基”,未来十年内,水利建设总投资将达到4万亿。水利要

大发展,基础在教育,关键在人才。然而当前,我国水利职工队伍整体文化和专业素质不高,水利系统高层次人才、高技能人才紧缺。相关统计表明全国水利系统在职职工107万人,其中具有研究生学历的仅占0.81%,而根据国家水利人才队伍建设规划,到“十二五”末,水利领域人才队伍总量将达到150万,其中硕士及以上人员数量将大幅增加,就目前国内的培养能力,硕士及以上高层次应用人才将有数万人的缺口^[2]。显然,积极探索专业学位研究生培养的有效模式,对于解决我国水利高层次人才紧缺问题具有重大现实意义。

一、创新的背景

河海大学于2003年在国家研究生教育创新工程的支持下,积极开展应用型研究生培养模式探索,率先启动研究生培养基地建设,先后建立了长江与黄河(2003)、西部水电开发(2005)等一批研究生培养基地。2009年以来,学校积极响应教育部大

收稿日期: 2015-03-02

作者简介: 赵志涵(1982—),女,江苏南京人,河海大学水利水电学院讲师,在读博士研究生。

肖洋(1974—),男,贵州铜仁人,河海大学水利水电学院副院长,教授,博士。

基金项目: 中国学位与研究生教育学会课题“水利类专业学位研究生培养模式研究”(编号:C1-2013Y02-008)

力培养高层次应用型人才的新要求,借鉴国际应用型人才培养的先进经验,“先行先试”,在水利部各大流域机构和国家各大水利设计院等建立了一大批应用型研究生培养基地,积极开展水利工程领域专业学位研究生培养模式改革与探索。2010年,教育部正式批准64所高校开展专业学位研究生教育综合改革试点工作,河海大学成为全国首批改革试点单位之一,不断摸索并建立了一套专业硕士培养“1+1”模式——“校内培养+基地培养”(知识构建+工程实践)的培养模式,并提出了“合作教育理论”^[3]和“三螺旋模型”^[4]等理论。

经过四年的实践与探索,原有的培养模式逐渐显现出一些缺点和不足,主要有:①培养环节的时间点设置不合理,研一学习、研二去基地实习的初衷固然很好,但学生就业找工作时间段和基地实习时间段重合的矛盾让许多学生在基地与学校之间疲于奔波,此外研二也是党员发展的关键时期,虽然基地也能建立党支部,但终究没有班级党支部熟悉和便于工作开展。②校内培养环节和基地培养环节相互割裂难以形成互补优势,由于学生在基地培养一年后很快就离开校园走上工作岗位,在基地实习期间发现专业、技能上的不足却没有机会在校园里弥补,从而使基地实习效果打了折扣。③课程设置针对性有待进一步加强,专业硕士有别于学术型硕士,因此其课程设置不能简单套用学术型硕士的课程设置,应该进一步突出课程的应用性、实践性和综合性,增加学科的交叉和融合,加强学生的综合素质培养等。

2013年,教育部提出了《关于深入推进专业学位研究生培养模式改革意见》,就专业学位研究生教育提出了12点建议。在这种背景下,河海大学开始进一步推进水利工程领域专业学位研究生教育改革重点是改变重理论轻实践、重学术轻应用、重分数轻能力以及模式单一、缺乏特色的现有培养模式,打造规模结构适应水利事业及国家经济社会发展需求、培养质量不断提升、创新创业人才不断涌现的高层次应用型人才培养新格局,并于2014年完成了第二套水利工程领域全日制专硕培养方案的修订,2014年9月开始全面实施专业学位研究生“三段式”培养方案即“0.5年校内培养+1年基地培养+0.5年校内培养”(知识构建+工程实践+理论总结)的培养模式,形成了专业学位研究生教育要“改革课程体系,加强案例教学;开展校企合作,提高实践能力;构建质量保证体系,推进职业资格认证”的共识。

二、创新模式的教育理念

培养模式是指在一定的教育理念的指导下,为实现培养目标而采取的培养过程中的特定的标准构造样式和运行方式,培养模式在实践中形成了一定的风格或特征,具有明显的系统性和范型性^[5]。可见任何一种培养模式的提出都离不开它的教育理念,理念是培养模式的理论基础与灵魂,渗透在培养模式的各个要素中,对培养模式起指导作用。河海大学在坚持“重基础,强实践,拓素质”的人才培养理念基础上,提出了“三三三”教育理念,即“三个转变”“三个结合”和“三大能力”的培养理念。

“三个转变”即教育观念上由注重学术专一向注重全面素质转变,由注重知识传授向注重实践应用能力培养转变,由注重单纯的学科系统性向注重综合性培养转变,强调因材施教,推进开放培养模式,鼓励研究生的个性发展;“三个结合”是指在人才培养中讲究知识传授和能力培养相结合,业务培养和全面素质教育相结合,职业精神培养和人文培养相结合;“三大能力”强调以培养水利人才为宗旨,扩大专业口径,注重拓宽基础,加强对学生能力特别是专业实践能力的培养,将素质教育和能力培养贯穿于人才培养的全过程,致力于提高研究生的综合应用和综合实践的能力、敢于创新及独立工作的能力、交流与写作能力。

三、培养目标

培养模式的属性是培养目标与培养过程的统一。培养目标是指通过培养活动使培养对象所要达到的效果。培养目标规定着研究生培养的方向和具体的规格要求,可以说是整个培养活动的起点和最后的落脚点,对整个培养过程具有指导性作用。国务院学位委员会第二十七次会议审议通过的《硕士、博士学位研究生教育发展总体方案》中提出“专业学位人才培养与学术型学位人才培养是高层次人才培养的两个重要方面,具有同等重要的地位和作用”。专业学位其目的是培养具有扎实理论基础,并适应特定行业或职业实际工作需要的应用型高层次专门人才,专业学位以专业实践为导向,重视实践和应用,培养在专业和专门技术上受到正规的、高层次训练的高层次人才,授予学位的标准要反映该专业领域的特点和对高层次人才在专门技术工作能力和学术能力上的要求。

水利工程是一个口径宽、覆盖面广的工程领域。

水利工程领域主要服务于水利、土木、交通、能源、环境、农业、海洋等工程建设。2010年改革试点工作立项以来,河海大学在提出“三三三”教育理念基础上,明确了水利工程专业学位的培养目标,面向水利行业和相关领域,培养掌握水利工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识,具有较强的解决实际问题的能力,能够承担专业技术或管理工作、具有良好的职业素养的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理专门人才。“应用型”强调的是综合运用知识与能力解决工程与管理实际问题,“复合型”则强调的是毕业生应同时具备“水利工程+水资源管理”“水利工程+生态环境保护”“水利工程+涉外项目管理”或“水利工程+信息技术”的相关知识和能力。提出水利工程领域的专业学位硕士研究生在本领域的某一研究方向上应该具有独立进行分析与集成、研究与开发、管理与决策等方面的能力,能够胜任工程建设规划、勘测设计、施工运行及工程管理等各方面的工作。

四、培养方案

最新修订的水利工程专业硕士培养方案全面体现了研究生培养的各个方面,重点包括水资源规划、水力学和结构、水力机组过渡过程与控制等基本的学科分支,并且注重各研究方向之间的互相补充和共同提高,各研究方向均有相应的学位课程,以及融合各研究方向动态的选修课程。研究对象以水利工程为主,并且顺应我国水利水电事业的发展,着重基础理论和工程关键技术的研究和解决,同时结合我国抽水蓄能和风力发电等新能源技术的广阔发展前景,突出相关关键技术的应用性研究。同时突出专业硕士研究生培养重专业基础、宽课程范围、识国际视野的培养特色,增加了专业课程学习要求,更加适应社会需求。要求学生掌握学科研究前沿动态,能应用现代基础理论和先进的计算、实验技术手段开展有效的研究工作,具有解决水利工程领域中的重大工程技术问题的能力,并至少掌握一门外语,能熟练阅读本专业外文资料,具有一定的外文写作能力和进行国际学术交流的能力,成为具有扎实的基础理论、系统的专门知识及一定的工程实践知识,毕业后能够胜任科学研究和大型工程技术研发与管理等方面工作的毕业生。

1. “三段式”的培养方式

过去是“1+1”的培养方式,即一年的校内培养

与一年的基地培养相结合,随着不断的探索与实践,学生个人事务与基地实习时间重叠的矛盾日显突出,也没有机会更好地总结、反思自己的实践过程,因此,从2014年开始,河海大学对专硕培养模式做了调整,将其改为“三段式”。具体而言,第一学期,学生在校学习专业相关知识,修完全部学位课程和部分非学位课程,完成专业知识构建,这是学生拓展理论知识、夯实发展根基的环节;第二、三学期,学生前往各基地实习,将第一学期学到的理论知识应用于实践,实践时长仍为一年,从年初到年末,既符合单位常规项目周期,也不影响学生就业、党员发展等个人事务的开展,可谓一举多得;第四学期,学生返回学校完成剩余非学位课程和论文答辩,同时也可以根据自身特点,适当加选专业或软件等应用课程,以便更快更好地过渡到工作阶段。

2. 课程设计

更新课程设计理念。突出科技与人文相结合、理论与应用相结合、校内与校外相结合,提高学生工程素养的同时,融入绿色理念和人文精神。突出课程的应用性、实践性和综合性,加强案例教学、模拟训练等教学方案的应用。聘请工程单位专家来校讲授应用型课程,开设水利发展前沿讲座。例如在非学位课程中设置工程素养课程《水利工程实践讲座专题》,1学分,16课时,邀请基地导师或专家授课,授课方式以讲座或研讨为主。

加强学科交叉与融合。在夯实基础的同时,更新课程体系,强调应用性,开设人文社会、生态环境、经济管理等课程,构建适应现代水利发展需要的课程体系。例如在非学位课程中设置人文素养课程——《信息检索》《知识产权》,各1学分、16课时。

加强综合素质培养。聘请具有丰富实践经验的领导、专家开设综合素质课,提高研究生综合素质。将综合素质课纳入学分系统,要求16课时,1学分。

实行模块化课程设计。课程设计一般分为学科式和模块式两种,学科式是以学科内容的内在组织形式为依据,强调学科的基本内在逻辑与结构,而对于专业学位研究生培养而言,这种课程设计方式表现出明显不足:第一,专业学位人才要求掌握的知识体系不同于学术型人才,专业学位研究生知识体系以“职业能力”为本位,而不是以掌握某门学科的知识体系为目标;第二,学科式课程结构也难以反映专业学位人才培养目标中对知识结构和素质结构的综合性要求。国外专业学位研究生课程一般按照模块

式课程设计方式来建构。模块式课程设计方式是指按照一定的分类方法,将某一专业应开设的课程划分为若干个相对独立的部分,每一部分称为一个模块,所有模块按照一定的形式组合成一个横向并列系统。由于模块可以按需更换或组合,因此这种课程设计方式更能体现课程设置的综合性、灵活性和开放性^[6]。河海大学水利工程领域专硕的课程主要分为五大模块:基础模块、专业模块、素质模块、工具模块、复合模块。基础模块除去政治、英语,主要为为学生提供科学研究的基本理论与基本方法,使学生获得自然科学基础知识,受到科学的思想方法与研究理论的训练,掌握水利工程学科及相关学科有关技术科学理论,为从事科学计算与研究奠定自然科学知识的基础。专业模块分两组,学生可从中任选一组,主要为学生提供扎实、系统的水利工程领域理论基础和较为全面的专业知识,通过授课向学生们讲授、提供该领域最前沿的信息,为企业承接国内外大型水利工程项目的勘测、设计、建设、咨询、工程监理和工程投标提供基础理论和专业知识,使学员具有独立承担工程技术或工程管理工作的能力。素质模块除包括自然辩证法和综合素质教育两门课外,还包括职业素养课程,共6学分,为学生提供职业技能等相关知识,提高学生职业核心竞争力。工具模块主要为学生提供常用分析软件应用知识,使学生能运用先进的规划、勘测、设计、施工及管理应用软件解决在水利工程领域的实际问题。复合模块包括人文素养课程和工程素养课程,向学生提供包括《知识产权》一类跨学科、实用性强的复合型知识。

针对相关专业学位类别,开设职业资格考试相关课程,积极推进专业学位证书与职业资格证书的结合。

3. 顶岗实习

顶岗实习,是指在基本上完成教学实习和学过大部分基础技术课之后,到专业对口的现场直接参与生产过程,综合运用本专业所学的知识和技能,以完成一定的生产任务,并进一步获得感性认识,掌握操作技能,养成正确劳动态度的一种实践性教学形式。顶岗实习要求学生完全履行其实习岗位的全部职责,能够独当一面,具有很大的挑战性,学生的能力能够得到很大的锻炼。

河海大学于2003年在国家研究生教育创新工程的支持下,就率先启动研究生培养基地建设。之后紧密依托水利行业重点单位,迄今为止先后与流域机构、大型设计院、工程局、水利厅局等共建研

究生培养基地76个,企业研究生工作站23家,累计聘请基地导师1400余人。完善的基地建设作为研究生实习环节提供了保障。

所有专业学位研究生完成半年的课程学习后,进入校外基地依托专门的技术岗位、明确的生产或应用研究项目进行为期一年的顶岗实践。基地根据岗位需求制定培养计划,发布培养课程指南,学生与导师双向选择,学校与合作单位协商确定顶岗实践的方案,并组织学生到相应类型的基地进行实习。学生通过实践积累,解决水利工程实际问题的能力将得到显著提高,综合素质得到拓展,社会责任感得到增强。

4. 双导师制

实行“校内导师+基地导师”的双导师制。校内导师全面负责研究生的培养与指导工作,研究生在基地期间,基地导师为责任导师;聘请研究生培养基地实践经验丰富的高水平专家担任研究生的基地导师,全程指导研究生的实践环节和学位论文工作,并参与培养方案制定和承担部分教学任务;基地导师纳入学校的导师管理体系,加强校内与校外导师的联系与合作。

5. 学位论文

学位论文开题、中期检查、论文预答辩一般在基地进行,由基地导师和具有高级职称的专家参加,答辩一般在校内进行,由校内导师负责。整个论文的完成由基地导师与校内导师共同指导,以基地导师指导为主。论文选题来源于基地单位的工程实际或具有明确工程技术背景,可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发等。论文内容可以是工程设计与研究、技术研究或技术改造方案研究、工程软件或应用软件开发、工程管理等。论文形式可以是工程规划、工程勘测、工程设计、工程施工、工程/项目管理、产品研发、应用研究、调研报告等。

6. 质量监控

研究生院培养与质量监控办公室具体负责质量监控,聘请工程经验丰富的校内专家对培养环节进行督导,设立专业学位研究生培养指导委员会,实行课程学习、实践环节、学位论文的全过程监控管理。课程学习阶段的质量监控主要包括督导专家随堂听课、学生反馈、试卷抽查等。实践环节的质量监控主要在基地进行,研究生每月撰写一份实践小节,由基地导师和校内导师共同审阅;基地每三个月召开一次实践工作交流会。学位论文的质量监控主要由基地与学院共同进行,研究生院派专家巡视。

参考文献:

- [1] 硕士专业学位全解读[EB/OL]. [2010-10-13]. <http://www.cdgdc.edu.cn/xwyyjsjyxx/gjil/>.
- [2] 刘雅鸣. 人事司领导就“十二五”水利人才队伍建设规划答记者问[EB/OL]. (2011-12-06). http://www.mwr.gov.cn/slxz/sjzsdwdt/201112/t20111206_310837.html.
- [3] 姚纬明,卢发周. 基于合作教育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, 2011, (10): 12-16.
- [4] 徐军海,江莹. 基于三螺旋理论的全日制工程硕士生培养模式探析[J]. 学位与研究生教育, 2010, (9): 23-27.
- [5] 刘鸿. 我国研究生培养模式研究[M]. 青岛:中国海洋大学出版社, 2007: 134-148.
- [6] 胡玲琳. 我国高校研究生培养模式研究——从单一走向二元模式[M]. 上海:华东师范大学出版社, 2004: 135.

A 3-phase Training Mode for Postgraduate Professional Program in Water Conservancy

— A Case Study of Hohai University

ZHAO Zhi-han, XIAO Yang

(College of Water Conservancy and Hydropower Engineering, Hohai University, Nanjing, Jiangsu 210096)

Abstract: Hohai University has made continuous improvements in its postgraduate professional program in water conservancy in recent years; developing a “1 + 1” training pattern (one year on campus and one year in practice base) in 2010, and introducing a “3-phase” training mode (half year on campus + one year in practice base + half year back on campus) in 2014. This article presents the above reform, including its concept, objectives and training programs, in the hope that our experience may provide useful information for other schools.

Keywords: water conservancy; professional; training mode, internship

(上接第 62 页)

- [6] 罗三桂. 自主创新视域下高等学校创新人才培养模式改革特征探析[J]. 中国大学教学, 2013, (5): 13-15.
- [7] 苏林琴,孙钦娟. 工科研究生创新能力培养现状及影响因素分析[J]. 北京教育, 2013, (6): 23-26.
- [8] 袁益民. 审核评估:如何有效使用专业的评审方法及技术[J]. 高教发展与评估, 2014, (1): 16-24.
- [9] 耿有权. 论“四位一体”研究生课程教学评价机制的构建[C]. 第七届全国工科研究生教育工作研讨会, 桂林, 2013: 83-88.
- [10] 吴绍春. 人才培养质量随想[J]. 高教发展与评估, 2014, (3): 62-68.
- [11] 袁贵仁在 2014 年全国教育工作会议上的讲话[EB/OL]. (2014-01-15) [2014-05-08]. http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_176/201402/163736.html.
- [12] 龚怡祖. 现代大学治理结构:真实命题及中国语境[J]. 公共管理学报, 2008, (4): 70-76.

Establishing an Objective System for the Evaluation of Quality of Graduate Education

YING Shuang, KANG Jun, ZHEN Liang

(Graduate School, Harbin Institute of Technology, Harbin, Heilongjiang 150001)

Abstract: The quality of graduate education is redefined on the levels of an entire institution and separate disciplinary programs. The quality is divided into several components-input, training and developmental based on various stages. Training quality is further divided into the result of learning, outcome of practical training and quality of thesis preparation. A customized objective evaluation system should be established for specific institutions and programs by incorporating indicators of student learning results and process quality that highlight personal achievements, problem orientation and/or advantage orientation.

Keywords: quality of graduate education; result of learning; process of quality formation; customized quality standard; unique graduate training