

# 提高食品工程专业硕士培养质量的模式探索

申辉, 张清安\*, 张晓莉 (陕西师范大学, 陕西西安 710119)

**摘要** 结合陕西师范大学食品工程专业学位研究生的培养现状, 从生源选拔、导师制建设、企业实践、监督管理等方面进行分析, 指出了培养方案的完善、双导师制的落实、企业实践的质量保证、监督管理机制的建设等是保证食品工程硕士培养质量的关键。

**关键词** 食品工程; 专业学位; 研究生培养; 企业实践

**中图分类号** S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)23-371-02

## Mode Exploration of Improving the Training Quality of Food Engineering Master

SHEN Hui, ZHANG Qing-an\*, ZHANG Xiao-li (Shaanxi Normal University, Xi'an, Shaanxi 710119)

**Abstract** In combination with the training status of food engineering professional degree graduate student in Shaanxi Normal University, this paper was analyzed from the students selection, tutor system construction, enterprise practice, supervision and management, and so on, pointing out that improvement of cultivation plan, implementing of dual tutorial system, quality assurance of enterprise practice, and construction of supervision and management mechanism were the pivotal to ensure the training quality of food engineering master.

**Key words** Food engineering; Professional degree; Graduate student training; Enterprise practice

为满足经济社会快速发展对应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才的需求, 我国于 1991 年开设首个专业学位, 并逐步扩大招生规模, 扩充专业学位种类。教育部于 2009 年下发通知, 决定扩大招收以应届本科毕业生为主的全日制专业学位硕士研究生, 并计划到 2015 年使专业学位与学术型学位硕士研究生的招生人数基本持平。此举的目的是为进一步调整和优化我国硕士研究生的类型结构, 逐步增加应用型研究生的比重, 推动我国研究生教育改革和发展, 实现招生规模、类型结构、培养质量、社会效益等方面的协调、可持续发展, 为我国经济社会的进一步发展建立人才保障体系<sup>[1]</sup>。

食品工程硕士作为专业硕士的一种, 主要是为食品企业、科研院所及相关事业单位培养综合素质高, 专业基础扎实, 工程实践能力强, 并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次食品工程技术和管理人员<sup>[2]</sup>, 以保障食品安全, 促进食品行业健康稳定发展。笔者结合陕西师范大学食品工程与营养科学学院在近几年的食品工程专业硕士研究生招生及培养过程中积累的经验 and 出现的问题, 探讨食品工程硕士培养的新模式, 以期提升学院工程硕士的培养质量, 同时也为相关院校、科研院所提供有益参考。

## 1 食品工程专业硕士培养模式现状

**1.1 生源的选拔** 由于专业硕士是新型的研究生教育形式, 社会认可度还不够高, 所以在近几年的研究生招生过程中, 第一志愿报考专业学位的考生并不多。与学术型研究生相比, 专业学位录取要求低, 很多考生选此作为进入名校攻读硕士学位的捷径, 最终录取的专业学位研究生大部分是由未考上学术型研究生的考生调剂而来。专业学位研究生的考试内容与学术型几乎一样, 并未考察考生的工程实践

潜力。

**1.2 理论教学与科研** 陕西师范大学食品工程硕士的培养时间为两年, 有半年的理论授课时间, 进一步让学生学习理论知识, 了解食品行业的发展现状及未来的发展方向, 提升理论素养。专业硕士有近一年的时间来完成所承担的导师的科研项目内容, 并撰写学术论文。由于培养时间短, 工程硕士承担的研究课题相对较少, 研究往往不够深入。在单纯的科研能力培养方面, 专业学位研究生与学术型研究生相比便落后了很多。

**1.3 单一导师制下的企业实践** 由于双导师制落实不到位, 食品工程硕士的科研及毕业也就由校内导师全权负责。陕西师范大学要求食品工程硕士的企业实践时间不少于 3 个月, 而学生多因为校内科研任务重, 时间紧, 校外实践时间往往得不到保证。学生的企业实践大多目的性不强, 有的实践内容甚至与研究课题毫无关联, 工程硕士的实践质量无法在制度上得到保证, 再加上学校与企业的沟通渠道不通畅, 企业实践也就往往流于形式。

## 2 培养过程中存在的问题

**2.1 培养方案不完善, 职业发展缺乏引路人** 没有针对培养目标制订一个完善的培养方案, 是食品工程硕士教育过程中存在的一个突出问题。食品工程硕士的培养目标对人才培养类型及层次进行了准确定位, 而高校多没有就这一目标制订全面的培养计划, 培养层次达不到要求。学生入学后, 由导师直接负责培养学生的专业能力, 并对培养质量负责。由于缺乏学校层面的监管, 因此导师的不同也就容易引起研究生培养质量的差异。

工程硕士教育过程中的具体细则由校内导师负责, 一般是根据自身承担的科研项目, 分给学生部分课题进行研究, 多是沿袭学术型研究生的培养模式。此外, 对于专业学位研究生在毕业后的职业定位及职业发展, 也缺乏合适的引路人。学校缺乏针对某个固定专业的人生规划讲座, 也没有就业引导机制, 往往会让学走很多弯路。由于食品工程专业学位的培养时间短, 工程实践能力的培养也无法得到保证,

**基金项目** 陕西师范大学研究生教学改革与研究项目(GERP-14-14)。  
**作者简介** 申辉(1989-), 男, 河南林州人, 硕士研究生, 研究方向: 杏仁加工过程及安全控制。\*通讯作者, 副教授, 博士, 从事食品开发和食品加工过程控制研究。

**收稿日期** 2015-06-18

因此专业学位研究生在就业竞争中与学术型相比往往处于劣势。造成这种两难境地的原因在于对专业硕士研究生的培养重点不突出,研究生培养模式的单一、不成熟。

**2.2 双导师制落实不到位** 导师制是研究生教育过程中的重要环节,全日制食品工程专业硕士的培养实行校外导师联合培养的模式,引导学生从被动学习向自主研究、自主创新转变。校内导师是食品工程专业硕士的第一指导老师,校外导师则负责学生的企业实践环节,通过双导师制来促进学生的理论与实践相结合、相转化。但在食品工程专业硕士的实际培养过程中,双导师制的落实情况并不理想,基本是由校内导师主导负责。校内导师多为学术导向性,知识结构单一,很少主动区分学术型与专业型研究生的培养差别,学术论文也就成为了最重要的衡量指标。此外,由于校内导师的时间都分配在了课程教学、项目申报、学术研究上,无法及时跟进食品工程领域的知识进展,在指导学生的过程中,无法与实践相结合,造成培养目标的偏离。而校外导师的工程实践经验则是食品工程硕士获得实践知识的捷径,因此,双导师制的落实及完善显得尤为重要<sup>[3]</sup>。

**2.3 企业实践环节有待完善** 实践教学是专业硕士与学术型硕士培养的显著差别,也是专业硕士培养的重要一环。而现在的食品工程硕士参加企业实践多是由于毕业要求,实践时间短,目的性不强,无法与研究课题有机结合,实习多流于形式。由于企业本身存在完整、稳定的运作模式,所以工程硕士的实践多是去参观实习,学生也难以在实践中得到真正锻炼。实践基地多为与校内导师有课题合作的食品企业,应充分利用这个平台,使学生在实践中发现问题,有所思考,在实践中培养运用理论知识解决生产实际问题的能力,领悟科学原理在生产工艺中的体现,进而提高学生的工程实践能力。而校外导师是工程硕士企业实践的关键,他可以引导学生对食品企业的生产运作有一个整体的把握,指导学生如何对生产工艺中的关键点进行控制,有助于激发食品工程硕士利用自身扎实的理论基础、较强的自学能力、计算机应用能力等优势在企业发挥作用,同时也有助于学生毕业后更快地融入岗位。目前食品工程硕士多因为自身繁重的科研任务,不得不挤压实践时间,而且也没有一个明确的校外导师,导致食品工程硕士综合素质的提升,特别是工程实践能力的提升得不到基本的保障。

**2.4 实践基地建设不到位** 学校跟企业的合作没有一个政府性质的平台,合作渠道不畅通。学术会议、自主寻找便成为教师与企业建立合作的主要方式。由于缺乏强有力的校企合作支持平台以及有效的监督管理机制,食品工程硕士的培养便无法形成一个良性的生存土壤,也就无法从制度上保障专业学位研究生的培养质量。食品工程硕士校外实践的基地几乎是清一色的食品企业,与食品专业相关的科研院所、事业单位却很少涉足,而这些单位也是毕业生的就业去向之一。

**2.5 工程硕士在产学研环节无明确定位** 各高校都在强调产学研合作、成果孵化基地的建设,很少考虑食品工程硕

士在这个环节中扮演的角色,也很难有一个明确的定位。产学研环节是最能体现专业学位与学术型研究生的培养差别的,却得不到学校及相关教师的足够重视。工程硕士是理论向实践转化的关键点,而产学研合作是全日制专业硕士培养的最佳模式。如何利用好合作平台,建立起有效的培养制度,是值得思考的问题<sup>[4]</sup>。

### 3 培养建议

**3.1 思想教育要到位** 无论是在个人修养,还是在专业认知上,都要始终坚持对研究生的思想教育,特别是关乎食品安全、人民身体健康的食品专业,所以研究生教育应该努力把食品工程硕士培养成有理想、有道德、有责任感的高层次食品人才。高等教育培养的不仅仅是技术人才,更是有高尚情操、职业修养的道德楷模,他们能在职业岗位上真正践行社会主义核心价值观,做出更多的成绩。高校是学生价值观、人生观初步形成的地方,所以研究生的思想工作一定不能缺失。

**3.2 制订完善的培养计划** 由学校制订培养框架,导师负责完善培养细则。培养计划的制订要以提高学生的理论水平、工程实践能力为基础;研究课题的确立要结合实习企业的生产实际,争取具体到某个生产环节、某个实际问题,让学生在实践中提升理论水平,提高解决工程实践问题的能力。学校针对企业需求,对食品工程硕士进行有针对性的理论教学,然后由学生深入企业进行专业实践,为企业解决问题提供技术支持,同时学生也在实践中了解生产实际,积累工程项目经验,发现不足,进一步学习,如此循环,便可达到培养食品工程应用型人才的目的。

**3.3 双导师制的落实** 导师的个人修养、学术水平、工程实践能力对工程硕士的培养质量有着重要的影响,因此选择高水平的教师队伍是培养高质量研究生的关键。专业学位研究生的培养一定要执行严格的双导师制,即实行学校导师与企业导师的双重指导<sup>[5]</sup>。校内导师的学术水平无需质疑,重点在于校外导师的选定及培养上。企业导师要具备较高的学术水平,具有丰富的食品工程项目实践管理经验,同时也要注重培养学生的创新意识和职业素养。加强实践基地的建设,不局限于食品企业。要制订严格的校外导师选定程序,学校与实习单位要严格把关,共同确定。同时必须建立有效的沟通机制,让校内外导师都能及时了解学生现在的实际情况,及时制订下一步培养计划。在学校整体的培养框架下,由校内外导师共同确定工程硕士毕业的要求及条件,并对学生的培养质量共同负责。

**3.4 考核方式的转变** 由于专业学位研究生培养时间短,学术论文要求低,而工程实践环节又无法保障质量,因此食品工程硕士呈现宽进宽出的状态。对应于培养方式的完善,食品工程专业学位研究生的考核方式及毕业要求应凸显科学研究与工程实践两方面并重的原则,以是否提高学生的培养质量为根本出发点,以结果为导向,制定合理的考核标准,并进行质量控制。对食品工程硕士的考核应包括专业知识、

体空间以表现景物的实体感为主,采用前景白、中景黑和背景灰的模式。处理完图纸的亮度,则可以进一步通过色彩的明度、色相和冷暖对比来进一步丰富画面信息。一般情况下,多采用与实物相近的颜色;运用同一色系里面的相似色来表示同类信息,比如不同种类树木的表现;运用色彩饱满度高、纯度高的颜色来表现图纸中的重要信息。在处理图纸时,可运用色彩原理中的纯度、冷暖对比来展现丰富的图形纹理,适当加大不同类别的园林景观之间的色彩对比,减小同类景观之间的色彩差异,颜色纯度应保持大致相同,以获得画面风格的整体统一。

**4.3 光影处理** 在处理总平面图、景观平面图、立面图和剖面图的时候,为了增加图面的立体感,需要利用光和影的处理来体现图面上的地形起伏和各个物体之间的高程变化,同时尽可能通过绘制“影”的大小和深浅来表现物体的形状和尺寸。透视图则需要严格按照阴影透视原理来表现不同的园林景观,特别是在绘制园林建筑时,要把阴影绘制得更精准一些。科学转变教学方法,目的就是为了把园林表现技法融入和贯穿到整个园林专业的教学培养计划中去,真正做到让专业素养的提高和表现技法水平的提升达到同步(表1)。

## 5 结论

通过上述对园林表现技法的深入探讨,可以感受到在大学四年的专业素质培养过程中,园林表现图作为联系设计者和使用者之间的一门专业技术语言,更多地赋予了园林工作者一个发现美、展示美、创造美的途径,绘画技法和设计理念相结合,艺术和技术相融糅,设计和施工相贯通,准确地传递出设计者拟定的设计思路。为了更好地服务于风景园林行

表1 园林表现技法贯穿整个教学培养计划

课程名称	园林表现技法内容	园林制图内容	课程开设时间
美术基础	素描、水彩、水粉的使用和造型	色彩运用 景观速写	大一上学期至大二上学期
画法几何与园林工程制图	画法几何、建筑阴影和透视	三视图、轴测图及透视图	大一下学期
园林设计初步	园林建筑制图及表现技法和设计方法,平面构成、色彩构成、立体构成	园林图纸的表示法	大二上学期
园林图表现	园林表现技法	景观手绘设计	大三上学期
园林 CAD	各类制图规范强化和计算机辅助设计处理	园林景观建筑图纸、园林总平面图、园林局部施工图	大三上学期
Photoshop 图像处理	各类制图规范强化和计算机辅助图像处理	园林后期效果图处理	大三下学期
园林设计	各专题园林景观的总体设计、竖向设计、种植设计、透视及全园鸟瞰的设计与表现	不同比例图纸和图例的使用方法;平面、立面、剖面、透视图的色彩模型处理;快速设计	大三上学期至大三下学期
园林工程学	园林扩初图的表现	园林扩初图或施工图	大三下学期至大四上学期
表现技法专题讲座	系统的园林表现技法理论	快速设计	大四上学期

注:课程开设时间依据阜阳师范学院园林专业的2012年教学大纲。

业,需要在专业教学中,依据教学进度合理安排表现技法课程,打造成技术和艺术相结合,技法与规划设计相贯通的学科。

## 参考文献

- [1] 邱冰,张帆.有效、清晰地传递信息——园林表现技法的教学思考[J].中国园林,2012(1):69.
- [2] 朱育帆.关于手绘专业表现[J].风景园林,2007(2):120-123.
- [3] 谷康,李晓颖,朱春艳.园林设计初步[M].南京:东南大学出版社,2003:38.

(上接第372页)

科研论文等校内环节,也应包括工程实践能力、工程创新能力等校外环节。考核应突出重点,真正把工程硕士研究生的培养方案落到实处。今后在研究生招生,培养方案制订,学术论文,工程实践,学位授予等方面,都要严把质量关,真正把食品工程硕士培养成高层次的应用型专业人才。

**3.5 完善监督管理机制** 由于工程硕士培养的特殊性,需制定一系列针对专业学位研究生的过程管理模式及监督机制,以保证培养质量。这就需要学校与实践企业相互沟通,相互协调,建立并进一步完善产学研合作细则,突出食品工程硕士在校企合作中的纽带作用。同时,要争取有关政府部门的支持,建立长期稳定的合作培养基地,结合学校的办学特色,服务于当地经济社会发展。学校和企业对研究生进行共同管理,努力建立起一套及时有效的反馈机制,以便双方及时了解工程硕士研究生现在的培养状态,进行有效的过程

监督。

## 4 结语

食品工程硕士的培养应结合高校的办学条件及专业特色,通过制订科学的培养方案,建设稳定的实践基地,落实双导师制,转变考核方式,完善监督管理机制等方式,来提高学生的理论水平、专业素养、工程实践能力,真正把食品工程硕士培养成高层次的食品应用型专业人才。

## 参考文献

- [1] 教育部.关于做好应届本科毕业生全日制攻读硕士专业学位研究生培养工作的若干意见.教研[2009]1号[Z].2009-02-28.
- [2] 国务院学位委员会办公室.关于转发全日制硕士专业学位研究生指导性培养方案的通知.学位办[2009]23号[Z].2009-05-06.
- [3] 谢蕴江,刘雁红,任海霞.关于食品工程领域专业硕士培养的几点思考[J].中国轻工教育,2014(1):63-66.
- [4] 张志红,潘紫薇.全日制专业硕士:产学研合作培养模式的探索[J].高等工程教育研究,2011(4):132-136.
- [5] 武晓维,陆兆新.建立食品工程硕士培养质量保障体系的思考[J].中国农业教育,2009(2):33-34.