研究生教育

化学工程领域工程专业学位研究生教育综合改革举措

刘姣姣,淡 勇

(西北大学 化工学院,陕西 西安 710069)

[摘要]西北大学化工学院对化学工程领域工程专业学位研究生教育进行了改革,举措之一就是培养方案的修订。文章将2018年新修订的培养方案与2013年培养方案在结构、内容及课程设置等方面进行对比和分析,探讨了新版培养方案的科学合理性。

[关键词]专业学位;培养;研究生

Comprehensive Reform Measures of Engineering Professional Degree Postgraduate Education in Chemical Engineering Field

Liu Jiaojiao, Dan Yong

(*School of Chemical Engineering, Northwest University, Xi'an, Shannxi 710069*)

Abstract: As one of the reform measures of education, the revision of the training program for graduate students majoring in chemical engineering in school of chemical engineering in Northwest University was discussed. The structure, content and curriculum of the new revised training program in 2018 and the revised version in 2013 were compared and analyzed, and the scientific rationality of the new training program was discussed.

Key words: Professional degree; Cultivation; Postgraduate

我国于1998年正式设立工程硕士专业学位[1],2009年开始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[2]。国家政策的相继颁布与实施,掀起了一轮又一轮工程人才培养的高潮。

西北大学化工学院作为西北大学唯一的工科学院,于2009年开始招收化学工程领域全日制专业学位研究生。十年多的时间里,学院主动适应国家、地方经济建设和社会发展对专业学位研究生培养的需求,立足陕西省能源、化工企业要求与资源优势,突出"思想政治正确、社会责任合格、理论方法扎实、技术应用过硬"的工程类硕士专业学

[作者简介] 刘姣姣(1991-),女,助理工程师;淡勇(1961-),男,教授,博导,执行院长。

[通信作者] 淡勇,E-mail:danyong11@163.com。

位研究生培养特色，积极配合学校“双一流”建设的需要，响应国家与学校在专业学位研究生教育方面的政策与要求，在专业学位研究生培养方案、课程教学、毕业环节等方面采取了一系列综合改革举措。本文以化学工程领域工程专业学位研究生培养为例，介绍综合改革举措中的重要组成部分——培养方案的优化与改革。

培养方案作为研究生培养的指导性文件，是开展研究生教学的依据。它从培养定位及目标、学习方式及年限、培养方式、课程设置及学分、学位论文、论文评审与答辩、学位授予等方面给出了研究生培养工作的定位与要求，从制度上保障研究生培养质量。

我院原培养方案修订于 2013 年。2018 年，国家发布《关于制定工程类硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》，在此背景下，我院进行了化学工程领域全日制专业学位研究生培养方案的修订。

一、2018 版培养方案与 2013 版培养方案的区别

（一）培养方案结构

2018 版培养方案中对专业学位领域进行了简介，突出了专业特色。化学工程领域是研究化学工业和其他工业过程中所进行的化学过程与物理过程共同规律与应用技术的工程领域，以化学工程学科为指导，将基础理论与工程应用相结合，涉及产品研制、工艺开发、过程设计、系统模拟、装备强化、操作控制、环境保护、生产管理等内容。另外，新的培养方案中增加了“主要研究方向”一项，要求列出专业的主要研究方向。专业特色和主要研究方向的明确提出，可使学生对专业有更为清晰的了解，从而根据个人兴趣选择适合的方向。

（二）培养目标

根据 2018 版培养方案，教学不仅仅注重学生对知识的学习和掌握，更注重将知识、能力与综合素质的训练与提高有机结合起来，以期真正实现培养应用型高层次工程技术和工程管理人才的目标。培养对象不仅要掌握专门的技术和方法，还应具有良好的职业素养。

（三）课程设置

新版培养方案规定课程总学分为 32 学分，其中课程学习不少于 26 学分，专业实践不少于 6 学分，依旧采用校院两级结合的培养运行机制和模式。公共课程由学校统一安排，专业课程由学院自主设定和安排。新的培养方案将必修公共课调整为公共选修课，充分体现对学生的人文关怀和自主选择权的尊重。公共选修课涉及外语选修课和体育选修课。前者包括中国传统文化学习和户外运动，旨在让学生在了解传统文化的过程中学习外语，在体育运动中提高外语水平，并同步提升理工科学生的人文素养；后者包括网球、瑜伽、形体训练等当下流行的健身运动，旨在激发学生的学习热情，使其在愉悦的气氛中锻炼身体并获得学分。

专业基础课程和选修课程由学院自主设定。根据我院自身特点，化学工程（专业学位）专业课程需涵盖 6 个二级学科：化学工程、化学工艺、应用化学、工业催化、能源化学工程、化工过程机械。各个方向的课程均有涉及，学生可以依据自己的兴趣和方向，在导师的指导下选择合适的课程。

二、工程伦理课程的设置

现代工程的规模越来越大，技术更为综合，工程本身越发复杂，对社会和自然的影响也愈加深远，这就对工程专业人员提出了更高的要求。现代工程师不仅要掌握扎实的专业理论和技术，而且要具备良好的职业道德和工程伦理素养。

2015 年 8 月 12 日，天津滨海新区天津港化学品仓库发生的爆炸事故造成包括公安和消防人员在内的 165 人遇难；2018 年，河北张家口某化工厂发生爆炸，事故中过火大货车 38 辆，事故造成 20 多人死亡；2018 年 11 月，某高校教师宣布基因编辑婴儿诞生，引起了轩然大波，震惊了中国乃至全世界；近几年，一入冬便经常笼罩在城市上空的雾霾已成为全社会普遍关注的话题。事故让我们付出沉重代价的同时，也引发了大家对从业者伦理素养的重视与关注。工程伦理教育关系到经济、社会与自然的和谐发展，而企业、地方政府、

职能部门等扮演着至关重要的角色。

“工程伦理”是一种道德规范,也是一种特殊行为标准,对组织成员又是一种约束。培养学生的工程伦理意识,使其掌握工程领域的伦理规范,有助于他们在走上工作岗位后正确处理工程实践中的伦理问题。如今人们的衣食住行无不涉及化工行业,化工对于人类发展、社会进步、国民经济水平的提升有着举足轻重的作用。学院针对实际情况,将工程伦理设定为专业学位硕士研究生的公共必修课程。这样做有利于提升未来工程师的伦理素养,增强学生的社会责任感,使培养出的专业技术人才能够自觉担负起维护人类共同利益这一伦理责任;有利于推动社会可持续发展,实现人与自然的和谐相处;有利于协调社会各群体之间的利益关系,确保社会稳定和谐[3]。

学院相关教师参加了全国工程专业学位研究生教育指导委员会主办的全国高校工程伦理课程师资高级研修班,顺利完成学习并取得相关资质。工程伦理课程已于 2018 年秋季学期正式开课。

三、新编与修订课程教学大纲

课程教学大纲作为规定课程内容、体系、范围和教学要求的基本纲要,是实施教学计划的基本保证,是进行教学、教材建设和教学质量评估的重要依据,也是指导学生学习、制定考核说明和评分标准的指导性文件。

配合新版培养计划,学院对所有课程的教学大纲进行了重新修订,且分为中文和英文两个版本,为研究生双语教学奠定基础。英语是当今国际交流的通用语言,大部分权威的论文和著作都是采用英语撰写的,一半以上的信息由英语传播[4]。新时代的硕士研究生也要适应全球化的步伐,与国际接轨。查阅并获取英文文献资料、撰写英文文章、参加国际会议、与学者用英文交流,将有助于研究生提高自身的研究水平和英语水平。教学大纲中对英语的强调及后续可能开展的中英文双语教学,正是适应当今全球一体化、提升研究生综合素质和能力的重要举措。

西北大学化工学院作为我国西部地区最早建立的化工院系之一,坚持“扬优支重、促进交叉、突出特色、协调发展”的原则,始终以人才培养为根本。2013—2017 年,化学工程领域硕士专业学位获得者超过 300 人,录取人数从 2013 年的 42 人到如今每年稳定在 70 人左右,学科一直在稳步向前发展。多年来,化工学院在全日制专业学位研究生培养过程中不断探索与改革,以适应时代发展,培养更多应用型、复合型高层次和高素质的工程技术和工程管理人才。 (文字编辑:李丽妍)

参考文献:

[1] 黄宝印, 唐继卫, 郝彤亮. 我国专业学位研究生教育的发展历程[J]. 中国高等教育,2017(2):18-24.

[2] 黄全华,郭建春,李早元,等.全日制专业学位研究生管理模式的探索与实践——以西南石油大学石油与天然气工程领域为例[J].教育教学论坛,2018(36):8-11.

[3] 李正风, 丛杭青, 王前. 工程伦理[M]. 北京: 清华大学出版社,2016.

[4] 李海霞. 研究生双语课程教学的研究[J]. 中国校外教育,2014(33):64.