doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2022.01.023

欢迎按以下格式引用:郑晓芬,汪继尧,刘沈如.工程教育认证背景下建筑结构抗震课程思政教学探索[J].高等建筑教育,2022,31(1):186-193.

工程教育认证背景下建筑结构抗震课程思政教学探索

郑晓芬,汪继尧,刘沈如

(同济大学　土木工程学院,上海　200092)

摘要:十八大以来,国家对高校的思想政治教育提出了新要求。针对高校的课程思政建设要求,以同济大学土木工程学院建筑结构抗震课程为例,通过分析课程思政的意义与目标,结合工程教育专业认证中以学生为中心、成果导向、持续改进三大核心理念,挖掘土木工程专业中蕴含的德育教育元素,并根据建筑结构抗震课程自身的特点,探索课程思政教育教学的改革路径。分析从教学目标、教学内容、教学形式与机制三个层面展开,并提出了课程思政教学改革建议:首先,课程思政应当从教学目标这一层面摆正价值观,明确培养什么人、怎样培养人、为谁培养人;其次,思政元素应当映射课程的具体内容,巧妙地融入教学中,做到"润物细无声"的效果;最后,以学生为中心,通过改革教学形式与机制,提升学生自我认知的思政能力。

关键词:课程思政;工程教育专业认证;建筑结构抗震;教学改革

中图分类号:G642;TU352.1　　**文献标志码:**A　　**文章编号:**1005-2909(2022)01-0186-08

近年来,带有西方主义色彩的思想浪潮不断涌入中国,对高校学生的价值观形成了冲击。大学阶段是青年塑造世界观、人生观、价值观的重要时期,外来文化思想的冲击很容易造成学生信仰缺失、文化不自信等问题。高校的作用就是引导青年人成为担负中华民族伟大复兴使命的人才。

为了增强"四个意识",坚定"四个自信",做到"两个维护",培养担当民族复兴大任的时代新人,高校的课程思政教学改革势在必行。理工科专业是国家科技工业发展的基石,是实现中华民族伟大复兴的重要保障,因此对于理工科专业的学生,更应该积极引导,加强思政教育。教育部明确,本科阶段需构建以思政必修课程为核心,专业课为辐射的思政教育课程体系。课程思政即利用好

修回日期:2020-07-18

基金项目:2019—2020 年同济大学教学改革研究与建设项目"基于工程教育专业认证理念的《建筑结构抗震》课程案例项目教学法研究"(13)

作者简介:郑晓芬(1963—),女,同济大学土木工程学院副教授,博士,主要从事工程结构抗震与抗风研究,(E-mail) zhxf0106@tongji.edu.com;(通信作者) 汪继尧(1997—),男,同济大学土木工程学院硕士研究生,主要从事土木工程信息技术研究,(E-mail) 1932565@tongji.edu.cn。

专业课,在传授专业知识的同时,通过挖掘其中蕴含的德育思政教育元素,发挥马克思主义的主体作用,渗透性地对高校学生的价值观进行引导。要做好高校专业课的课程思政教学改革,需要高校、教务、教师从根本上对其有正确的认识。

为了与国际教育制度接轨,培养满足国际化标准的先进工程师,工程教育认证是必然趋势。自中国加入《华盛顿协议》以来,土木工程专业的评估制度已向认证制度转变,其本质由重视输入和条件转变为重视输出,由重视学生学过什么转变为学生具有什么样的能力。以学生为中心、成果导向、持续改进这三大核心理念对于课程思政的改革具有启发性的作用。

建筑结构抗震是一门综合了土木专业基本知识的课程,具有较强的理论性和实践性。而中国是一个地震多发的国家,因地震造成的生命财产损失不可估量。以该课程为契机,以立德树人为任务,在专业知识的传授中融入爱国主义教育、工程伦理和理想信念教育,探索建筑结构抗震课程思政教育教学改革的途径和方法。

一、课程思政的意义与目标

课程思政即“课程蕴含思政,思政寓于课程”,通过运用专业课程这个主渠道,在专业知识的传授中蕴含思想政治教育,实现价值引领、知识教育和能力培养的有机统一。

(一)课程思政的意义

课程思政的概念由来已久。21 世纪初,中央出台了一系列关于加强高校学生思想政治教育工作的文件,明确指出这是一项基础性的战略工程,除了传统的思政相关课程,高校在专业课的教育当中也要融入思想政治教育,使学生在学习专业知识中,自觉加强思想道德修养。2016 年,习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出:“要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程”“思想政治理论课要坚持在改进中加强,其他各门课都要守好一段渠、种好责任田”[1]。这是对课程思政的总体阐释。

课程思政于专业课中进行,是“隐性思政教育”的具体体现。通过与专业知识结合,案例式、融合式的教学方式更有助于学生塑造正确的世界观、人生观、价值观,树立健全的人格,达到“润物细无声”的效果。立德树人的内涵强调教师育人为先的职责,承担思政教育的责任。课程思政是高校落实三全育人、立德树人的重要举措,旨在将意识形态融入专业知识当中[2]。从教学纬度上看,课程思政既不是新开一门课程,也不是专门设立一项活动,更不是在专业课上灌输“思想政治”从而挤压教学时间,而是要通过优化课程设置、修订教学大纲、完善教学体系、加强思政理解,在保证专业性和严谨性的基础上,以学生为导向,深入挖掘与专业知识相关的德育思政元素,完美地融入课堂教学,使思政教育与教学体系有机结合。

在以往的专业课教学中,思政元素同样存在,特别是在概论课中,多流于表面,其程度和比例往往取决于教师自身的思想素养、教学水平以及课程特点等不确定因素,大多被当成课外拓展内容,学生重视程度不够,教学成果无法规模化、体系化,也难以被详细总结和升华。课程思政理念的提出,适时弥补了高校思想政治教育的短板,有助于解决思想政治理论课程孤军奋战,没有与具体实践合力育人的问题[3]。

(二)课程思政的目标

课程思政的建设内容要紧紧围绕理想信念、社会主义核心价值观、爱党爱国情怀、学术道德修

养、法律法规意识等进行[4],传播积极向上的正能量。土木为国家之根基,对于土木工程专业而言,更应当将思想政治教育贯穿专业教育全过程,培养学生的工匠精神、工程伦理意识和家国情怀。

建筑结构抗震为同济大学土木工程专业建筑工程系的专业必修课,面向高年级本科生,1.5 学分、26 学时。其先修课程涉及工程力学、结构力学、建筑混凝土结构与砌体结构设计、建筑钢结构设计等,与工程实际联系密切。传统教学目标是使学生掌握地震作用的计算原理、建筑结构抗震的概念和设计方法,并能够初步应用。

而在启动课程思政教改后,课程目标则是将思想政治教育贯穿教学全过程,在保证牢固掌握原有知识的基础上,提高学生的思想水平、政治觉悟、道德品质、文化素养和学术道德,强调系统思维、融会贯通的重要性。通过引导学生了解结构抗震知识在实际工程中的重要意义,培养其认真严谨的工作学习态度,使学生掌握基本的概念、方法和工程逻辑。在接受工程教育的过程中,初步树立专业思想和工程思维意识,提升工程素质与创新能力,并通过对今后即将从事的工作内容与意义的了解,树立职业使命感与工程伦理责任感。

二、工程教育专业认证标准的内涵

工程教育专业认证是指由行业协会组织工程领域的学术和技术专家对高校的工程教育质量进行评价和认可的过程,旨在保证工程技术人才的质量标准。我国开展工程教育专业认证的目的是构建中国工程教育的质量监控体系,进一步提高工程教育质量[5]。2016 年,我国正式加入《华盛顿协议》,其宗旨是通过多边认可工程教育认证结果,实现工程学位互认,促进工程技术人员国际流动。这标志着我国工程教育水平已达到国际水准。

针对土木工程专业,由土木类专业认证委员会组织实施,采用合格标准对专业的教育质量进行评估,并建立教学过程质量监控机制。工程教育认证三大核心理念:以学生为中心(Student Centering)、成果导向(Outcome Based Education)和持续改进(Continuous Quality Improvement)。其中,以学生为中心是宗旨,成果导向是要求,持续改进是机制[6]。

工程教育认证标准下的教学体系强调“以学生为中心”,这有别于传统的教学体系,其核心是以学生发展为中心、以学生学习为中心、以学生学习成果为中心,强调学生在学习中的主体地位。以学生为中心侧重按照期望学生达到的标准进行教学,有别于以往有什么教什么的情况,重点关注学生怎样取得学习成果、学习成果如何,以及怎样评估学生的学习成果。课堂教学组织要采取有效措施激发学生学习的主动性,引导学生深度参与教学过程,培养学生的实践能力、创新能力与批判性思维等[7]。教师通常精于实验与论文,但对于教学大多采用满堂灌输的方式,或停留于形式上的互动问答,缺乏对学生的深度引导与潜力挖掘。针对建筑结构抗震课程难度大、知识点繁多的特点,要引导学生自主学习,注重学生学习需求,从教师主动教学转变为学生主动学习,构建学生自主知识体系。

建筑结构抗震课程思政教学改革尤其需要与工程教育专业认证标准相结合,以学生为中心,建立健全思政政治教育体系,制定合理的教学目标。挖掘思政元素要与具体的建筑结构抗震知识点相对应,不可生搬硬套,强行灌输。采取措施激发学生主动学习的兴趣,培养学生结构抗震的实践能力、创新能力与批判性思维等,使思政教育真正融入结构抗震的学习中,做到“润物细无声”,使思政教育具有实践意义。

三、教学改革与实践探索

建筑结构抗震是同济大学土木工程专业建筑工程课群组的专业必修课,融合了本科期间所学的数学、力学、钢结构、混凝土等专业基础课,其综合性强、难度大、知识面广,承担着国家社会进步、人民安居乐业的重任,是土木专业所有专业知识的一次集中考察与应用,体现了高校的专业教育教学水平。根据工程教育认证标准对学生的成果要求,课程思政需优化课程体系与内容建设。因此,要进行课程思政教学改革,就要深入挖掘该课程的思想政治元素,紧扣工程认证三大理念,结合复杂工程问题的内涵,培养学生的专业荣誉感与职业使命感[8],让学生学习和掌握“大国工匠”精神的实质。

课程思政教学改革应从教学目标、教学内容、教学形式与机制三个维度展开,其三者之间关系如图 1 所示。第一要务是摆正教学目标的价值取向和精神内核,明确“培养什么人、怎么培养人、为谁培养人”这一根本性问题。课程的教学目标是统筹全局的纲要性文件,是落实立德树人教育理念的基本保障,不仅保证了教学工作的开展,更检验了教育主体对课程思政教育的深刻认识。其次,教学内容应当围绕教学目标展开,这是落实教学目标的具体体现,是教学中具体知识点与思政元素的有机结合。最后,教学形式与机制要牢牢结合工程教育核心理念,以学生为中心,隐蔽式地实现教学内容,渗透式地将教学目标中的价值理念向外传播。教学目标是顶层设计,教学内容是具体呈现,教学形式与机制是实现方式,三者密切相关。

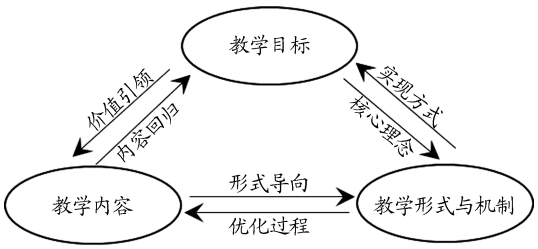

图 1　三个维度之间的关系

(一)教学目标

建筑结构抗震课程兼具理论性与实践性,其教学目的承载着培养创新应用型人才的责任。教学目标应当在保证掌握原有专业知识的基础上,紧紧围绕“以建筑结构抗震安全为己任”这个主题,培养学生工程师的职业道德素养、工匠精神、创新意识和爱国情怀。

第一,培养学生作为土木工程师的职业道德与素养。世界上各种结构震害情况,除自然因素之外,人为因素是罪魁祸首,工程共同体具有不可推卸的道德责任和社会责任。无论是结构设计时随意而为,忽略或者轻视抗震设计,还是工程施工时偷工减料,都会给社会和人民的生命财产安全带来极其严重的危害。同时,引入工程伦理底线责任、合理关照、善举等概念,从被动承担责任,到主动承担责任,再到远远超越义务的要求,工程师应当牢记社会交付的责任,时刻把握心中道德的尺度,关心人类福祉。要培养学生作为工程师的职业道德与素养,时刻将结构抗震设计的安全与责任牢记心中,在内心深处树立社会责任意识,对职业有敬畏感。

第二,培养学生精益求精的工匠精神。精益求精是工匠精神的客观标准,严谨细致是工匠精神的内在要求,耐心专注是工匠精神的外在体现,卓越品质是工匠精神的价值目标。精益求精的工匠

精神体现在对设计计算的严谨处理,严格依照力学原理进行建筑结构设计,不得主观臆断。例如:计算地震作用主要有振型分解反应谱法、底部剪力法、时程分析法等,要培养学生精益求精的精神,就要详细阐明这些不同方法的应用条件和计算要点,以及各种方法的计算精度和误差分析。对于有意向未来做相关研究的学生还可以从力学原理从发进行引申,培养学生严谨求实的工匠精神。

第三,培养学生的工程思维和实践创新精神。建筑结构抗震设计,虽然要按照工程规范进行,但也不能照搬照抄不加思考,每一项工程都有其独特性和具体性。在满足通用规范条件的基础上,应当具体问题具体分析,对工程的独特之处应当有自己的思考和创新。建筑抗震概念设计理论也在不断更新和完善,这就促使理论工作者和实践工作者不断提高自己的理论水平,在实践中用科学理论正确指导实践,培养学生的工程思维,激发学生的工程智慧,提升工程创新意识。

第四,根植爱国主义情怀。中国东临环太平洋火山地震带,南接欧亚地震带,地震分布广泛,自古以来就是地震多发国家,地震给社会和人民的生命财产安全带来了巨大的损失,但是勤劳的中国人民并没有就此屈服,而是运用自己的智慧,将抗震知识融入建筑中。可以向学生讲解古建筑中斗拱结构与榫卯结构的传力机制和抗震消能原理,以及古建筑抗震案例,以增强文化自信和民族自信。近现代,中国工程人员从地震灾害中吸取教训,深入研究地震作用原理,不断提升结构的抗震技术水平,目前中国的结构抗震研究居世界领先水平。同时通过播放抗震救灾视频、讲述救灾感人事迹,激发学生爱国、爱党、爱人民的情怀。

(二)教学内容

建筑结构抗震的教学内容多、涉及面广,主要包括地震的基本知识,场地、地基和基础,单自由度及多自由度体系结构的地震反应,地震作用和结构抗震设计要点,多层和高层钢筋混凝土结构房屋抗震设计,多层砌体房屋和底部框架砌体房屋抗震设计,钢结构房屋抗震设计,非结构构件抗震设计及结构隔震与消能建筑设计基础知识等。在教学内容上,牢牢把握“地震-地震作用-结构反应-结构抗震-结构减隔震”这条主线,层层深入。思政元素与教学内容通过映射思政点形成对应,如表 1 所示。

为达到上述思政要点与教学内容的紧密结合,需要从多渠道多方面搜集翔实的抗震相关资料,为课程思政教学提供有力支撑。资料的搜集可从工程案例、国家政策动态、学术前沿知识等渠道获得[9-11]。

第一,引入生动丰富的工程案例。从建筑结构抗震设计的历史讲起,让学生了解本课程的重要性。例如:在概论课和房屋抗震设计章节,可引入优秀建筑抗震设计案例(北京大兴国际机场、台北 101 摩天大楼)与在地震中没有做好抗震设计的房屋两相对比,突出抗震设计的重要性。特别是汶川地震、唐山地震中,通过实地拍摄照片,分析各种房屋的破坏形式和破坏机理,让学生感受结构抗震设计的重要意义,让学生初步建立起作为工程师应具有的责任意识、职业道德和底线。工程案例的引入对学生运用所学知识进行推演和分析具有很大帮助,有助于学生构建自己的知识体系,不仅可以直接使学生建立初步的工程思维,还能在当前工程基础之上提出自己的看法,培养实践创新意识。

第二,把握国家政策动向,紧密联系中国国情。土木工程是国家立命之根本,做学问不能只是埋头苦干、闭门造车,工程人员只有牢牢把握国家政策动态才能不落后于时代的潮流。在讲述地震基本知识时,可以让学生查看有关抗震预警机制方面的新闻,如:2019 年四川宜宾市长宁县发生 6.0

级地震,预警信号比地震波早到成都约60秒,这表明地震预警技术取得了巨大成功。既可以理论联系实际,又可以说明我国地震预警机制处于世界领先水平,激发学生的爱国主义热情和自豪感。又如:通过讲述人物故事,讲述地震局工作人员“甘坐冷板凳”,时刻坚守在地震系统面前,引导学生思考敬业精神。

表1　建筑结构抗震教学内容与思政要点对应关系

章节	教学内容	思政要点
1	了解地震基本知识;认识地震灾害;建立工程抗震设防基本概念;熟悉抗震性能化设计目标	基本点:职业道德素养、爱国主义情怀 地震给生命财产带来严重的影响,通过震害案例引导学生关注民生,树立用所学知识解决工程问题的使命感和职业道德。同时,每次震害,党和政府冲锋在前抗震救援,正是由于国家的正确决策才使得人民生命财产安全得到挽救,以此激发学生爱国热情
2	熟悉场地类别划分;掌握天然地基抗震承载力验算方法;了解地基土液化震害;掌握液化判别方法及防止措施	基本点:工程思维和责任担当 通过典型案例,展示地震引起的土体液化对房屋结构和基础设施的危害,引导学生关注民生,培养学生用所学知识解决实际问题的工程思维和能力,建立使命感和责任感
3	掌握单、多自由度体系的结构地震反应的基本分析计算方法	基本点:精益求精的工匠精神 结构地震反应是结构动力学的延伸和应用,地震计算应当严格遵守力学规律,不能有一点马虎。引导学生了解专业基础知识与专业解决方案之间的关系,扎实理论基础,做到精益求精的工匠精神
4	掌握地震作用的基本计算方法——反应谱理论和工程抗震的设计要点	基本点:精益求精的工匠精神 反应谱理论是地震计算的实用方法,具有简化性,但计算时不能抱有近似、省略、大约的思想,仍需严格按照科学方法进行计算,引导学生了解地震作用计算的准确性与设计安全建筑之间的重要关系,培养严谨细致、精益求精的精神
5	掌握钢筋混凝土结构房屋的抗震设计方法,并进行简单的抗震设计验算	基本点:工程思维和实践创新精神 钢筋混凝土结构房屋的建设量大,不同结构设计有不同的特点,在掌握基本的抗震原理之后,通过多个案例使学生了解不同钢筋混凝土结构的具体特点及思考造成大量震害的原因,培养工程思维和实践创新精神
6	掌握砌体结构房屋的抗震设计方法	基本点:职业道德素养 汶川地震中受灾建筑多为砌体结构,而这些建筑受灾的主要原因在于工程师不合理的结构设计,通过受灾图片使学生了解砌体结构的特点及造成大量震害的原因,思考提高结构整体性的方法,使学生意识到底线道德的重要性
7	掌握钢结构房屋的抗震设计方法,并进行简单的抗震设计验算	基本点:工程思维和实践创新精神 钢结构比混凝土结构具有较好的强度和变形能力,但如果设计不当,则更有可能发生结构破坏,通过案例引导学生了解减少结构整体变形能力的方法,思考工程项目应当具体问题具体分析,不可盲目照搬经验,要形成自己的实践创新思维
8	掌握非结构构件/部件/设备抗震设计原理及设计要点	基本点:精益求精的工匠精神 非结构构件主要通过抗震措施来保证,但因其直接与人接触,设计不当更有可能造成损害,为此应培养学生重视整体抗震设计,树立整体抗震安全思想,培养工匠精神
9	减震和隔震的基本概念和方法,以及抗震研究和技术最新研究动态	基本点:爱国主义情怀 通过收集学术资料使学生了解建筑结构前沿发展方向,树立以提高建筑物抗震安全为己任的理想抱负,思考未来抗震发展方向,激发学生的爱国情怀

第三,对话学术前沿知识。当前的抗震理论虽然有了很大的发展,但仍然有不足之处。如:地震作用的计算、地震作用机理、结构局部设计、最优化结构选型等问题,可通过向学生介绍前沿学术研究成果,如在讲授场地、地基一章时,介绍软土地基的动力特性研究、浅表砂层地震液化研究、界

面不规则地层结构对场地砂土层液化的影响机制,等等;在讲授结构抗震设计一章时,介绍建筑设计在建筑抗震设计中的重要作用、钢筋混凝土房屋结构抗震设计对策、钢筋混凝土柱抗震性能研究及加固措施,等等,突出科研工作者们为了提升抗震性能所做出的巨大努力,体会科研工作者为了一个小问题而开展精细化分析,不断苛求精确,在一步步逼近真实受力情况的过程中所展现出的当代中国科研者的工匠精神。这些前沿的学术理论知识,不仅可以增加学生的知识储备,激发其学习动力和爱国热情,而且为以后的学术研究打下了基础,为工匠精神的延续埋下了种子。

(三)教学形式与机制

工程教育认证标准将毕业生和学生的素质、能力作为最直接的质量准则,采用“以学生为中心”的核心理念,要求课程教学重点关注学生的学习过程,取得怎么样的学习成果。教学组织要体现以学生为中心,激发学生主动、有效学习,突出学生深度参与教学过程等。因此,基于以学生为中心的教学,需要改革教学方式与教学手段,通过课堂讲授、网上课程自主学习、课后自学与练习、课堂汇报与讨论等多种形式的相互补充完成教与学。

第一,采用多媒体教学与传统教学相结合。由于建筑结构抗震课程设计内容繁多,综合性强,公式、规范条文多,单纯的书面讲解非常抽象,内容不直观,无法给学生留下深刻的印象。可以借助视频、图像、动画等多媒体手段丰富教学内容,不仅使学生有直观感受,而且节省了板书的时间,提高了课堂教学效率。比如:在讲授单自由度及多自由度体系结构的地震反应时,用软件绘制动画来讲解多自由度体系结构的几种振型;在讲授房屋抗震结构设计时,播放汶川、唐山地震相关视频和图片,观察地震作用的机理和房屋破坏类型;在讲授结构隔震与消能建筑设计基础知识时,用 BIM 模型详细展现节点构造、钢筋位置关系等,使学生能够更好地理解规范条文的抗震构造措施,培养学生正确运用规范的能力[4]。

第二,采用传统课堂与线上课堂相结合的混合式教学模式。混合式教学模式强调学生在教学过程中的主体性和教师的引导作用[12]。学生通过中国大学 MOOC(慕课)国家精品课程在线学习平台,课前在线上平台学习相关教学内容,课后对不懂之处通过重新观看教学视频,并完成线上平台布置的随堂小测与讨论题加以巩固。教师与助教通过平台批阅作业并及时答疑。这样学生可以随时随地预习、复习教学内容,随堂小测分散了作业量,内容更具针对性。以学生为中心的教学理念更能激发学生的自主学习与针对性学习意识和能力。

第三,课堂教学与自学、讨论、汇报相结合。除常规的课堂教学外,采用思考与讨论形式开展课堂自学与讨论。期末布置一个抗震案例分析作为学期大作业,以此检验一学期的学习成效。将课堂主动权交给学生,在保证基本专业知识学习的基础上,激发学生自主参与课堂教学,充分体现了以学生为中心的核心理念。

四、结语

高校课程思政改革是一项巨大的系统工程,应当从教学理念和教学体系上统筹兼顾,将思政教育融入专业知识,与思政必修课相辅相成,起到“润物细无声”的隐式教学作用。工程教育认证标准的三大理念强调学生学习成果以及掌握能力,对课程思政教学改革具有极大的启发性。以建筑结构抗震课程为例,通过分析课程思政的内涵、意义与目标,并紧扣工程教育认证标准的核心理念,指出课程的思政教育目标是培养具有职业道德素养、融会贯通思维、工程创新意识、爱国主义情怀的

新时代工程师;再根据具体的教学内容,深入挖掘德育教育的思政要点,与专业知识点形成一一映射的关系,巧妙融入教学内容之中;最后以学生为中心,关注学生的成长和发展,改革教学形式,最终实现“立德树人”目标,写好“课程思政”新篇章。

参考文献:

[1]习近平.把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N].人民日报,2016-12-09.
[2]赵继伟.“课程思政”:涵义、理念、问题与对策[J].湖北经济学院学报,2019,17(2):114-119.
[3]李莉,彭妙娟.“课程思政”视域下的土木类专业课程教学改革探讨——以《道路规划设计》课程为例[J].读与写(教师),2019(4):276.
[4]鲁正,林嘉丽.土木工程专业课程思政建设路径探讨——以建设工程法规课程为例[J].高等建筑教育,2020,29(3):136-144.
[5]中国工程教育专业认证协会:工程教育认证标准[EB/OL].http://meea.cmes.org/.
[6]颜桂云.《建筑结构抗震设计》教学改革探索与实践——基于工程教育认证标准[J].福建建筑,2018(1):98-104.
[7]潘毅,刘豪,林拥军,等.基于SC教学理念的土木工程专业课程教学改革——以建筑结构抗震设计课程为例[J].高等建筑教育,2020,29(2):101-108.
[8]张国军,王英,梁本良.《建筑结构抗震》课程思政教育教学改革初探[J].科技视界,2019(8):158-159,145.
[9]孟津竹,任大林,张靖宇,等.规划设计类课程思政的教学改革与实施——以沈阳工业大学建筑与土木工程学院为例[J].教育现代化,2019,6(44):47-49.
[10]彭亚萍,胡大柱,苟小泉,等.土木工程概论课程思政教育改革与实践[J].高教学刊,2019(2):128-129,132.
[11]杨瑞英,齐琼.土木工程施工“课程思政”教学改革与实践探索[J].南方农机,2019,50(19):192.
[12]王达诠,陈朝晖.面向工程教育认证的结构力学课程混合式教学设计[J].高等建筑教育,2020,29(1):110-118.

Exploration on curriculum-based ideological and political education of seismic design of building structure under the background of engineering education accreditation

ZHENG Xiaofen, WANG Jiyao, LIU Shenru
(*College of Civil Engineering*, *Tongji University*, *Shanghai 200092*, *P. R. China*)

Abstract: Since the 18th National Congress of the Communist Party of China, the state has put forward new requirements for ideological and political education in colleges and universities. Based on the construction requirements of ideological and political education in universities, taking the course of seismic design of building structure in College of Civil Engineering of Tongji University as an example, by analyzing the meaning and target of ideological and political education, combining with the three core ideas of student centering, outcome based education, and continuous quality improvement in engineering education accreditation, moral education elements in civil engineering has been excavated. Based on the characteristics of the course of seismic design of building structure, this paper explores the teaching reformation path. Starting from the three levels of teaching objective, teaching content, teaching form and mechanism, this paper puts forward suggestions for the teaching reformation of curriculum-based ideological and political education: firstly, it should straighten out values from the fundamental level of teaching objective, and make clear who to train, how to train and for whom to train; secondly, ideological and political elements should reflect the specific content of the course and be skillfully integrated into the teaching spontaneously and silently; finally, student-centered teaching forms and mechanisms should be reformed to improve students' self-perceived ideological and political abilities.

Key words: curriculum-based ideological and political education; engineering education accreditation; seismic design of building structure; teaching reformation

(责任编辑　梁远华)