

# 新工科背景下土木工程专业英语教学改革探索

何文昌 庞雪飞 王关皓 何凌峰 刘婵

湛江科技学院建筑工程学院

DOI:10.12238/er.v5i3.4557

**[摘要]** 积极推动传统工科专业的“改革”和“升级”、探索符合新时代特征的工程技术人才培养模式尤显迫切。结合土木工程专业英语课程的教育现状,围绕教学模式、教学内容和课程考核方式等教学体系进行了与时俱进的教学方法、教学内容融入思政元素和采用多元化考核评价促进创新人才培养等方面的探讨,以期加快落实培养满足当前、未来产业发展需要,甚至引领产业未来发展的高素质“新工科”人才的教学目标。

**[关键词]** 新工科; 土木工程专业英语; 思政元素

**中图分类号:** G623.31 **文献标识码:** A

## Exploration on Teaching Reform of Civil Engineering English Majors under the Background of New Engineering

Wenchang He Xuefei Pang Guan hao Wang Lingfeng He Chan Liu

School of architectural engineering, Zhanjiang University of science and technology

**[Abstract]** It is particularly urgent to actively promote the "reform" and "upgrade" of traditional engineering majors, and to explore the engineering and technical personnel training mode that conforms to the characteristics of the new era. Combined with the current education situation of English courses for civil engineering, the teaching methods that keep pace with the times are carried out around the teaching mode, teaching content and course examination methods, and the teaching content is integrated with ideological and political elements, and the use of diversified assessment and evaluation to promote the cultivation of innovative talents, etc. The aim is to speed up the teaching goal of cultivating high quality new engineering talents that meet the needs of current and future industrial development, and even leads the future development of the industry.

**[Key words]** New engineering; Civil Engineering English; ideological and political elements

### 引言

随着新经济的形成与发展,传统工业化与新型工业化的相互交织、深度融合,我国迫切需要培养适应当前、未来产业发展需要,甚至引领产业未来发展的高素质“新工科”人才<sup>[1]</sup>。因此,高等工程教育亟需转变传统的人才培养模式,积极探索符合时代特征,满足国家和社会发展需要的人才培养新模式。此外,当前国内外环境复杂多变,社会舆论导向不一,网络充斥着海量虚假、暴力和不良的虚假信息,这对引导青年大学生树立正确的人生观和价值观造成了极大的压力和挑战,故做好思想政治教育尤显迫切<sup>[2]</sup>。

土木工程专业作为传统工科的典型代表,肩负着培养我国优秀建筑、道桥和市政等工程人才的重任。而专业英语是土木工程专业的重要基础课程之一,旨在培养具有扎实的专业知识、较强学术交流和沟通能力的高素质国际化复合型人才<sup>[3]</sup>。现阶段下,土木工程专业的人才培养方案陈旧,很难适应于当下新一

轮的科技革命与产业革命对于高质量的创新型人才的培养要求;专业任课教师的教学方法落后,不能满足学生的学习和发展需要,难以激发学生的学习热情,不利于学生实践能力与创新创造能力的提高;另外,课程的考核只偏重于让学生掌握基本的理论知识而忽视了思想道德的教育、实践能力和创新能力的培养,难以满足“新工科”建设要求和“课程思政”理念。因此,积极优化和改革土木工程专业英语课程的教学体系,对培养德智体美劳全面发展的新时代人才而言至关重要。

### 1 土木工程专业英语课程教学改革的意义

#### 1.1 促进教师教学能力提高

“新工科”建设对高等工程教育教师的理论素养和教育教育理念提出了新的目标和更高的要求。新时期的教育改革呼吁高等教育的人才培养须紧跟新的形势、适应新的要求、迎接新的挑战,培养拥有创新能力和高级技能的大量高素质人才。大学的课堂教学不仅是课程实施的主要途径,更是人才培养的关键

环节;而大学教师在教育过程中起主导作用,教师的教育教学能力不仅关系到理论知识的传授效果,还会影响学生的思维逻辑能力与主动学习能力的培养和发展。课程改革是一次以转变教学理念为先导,以教师素质提高为突破口,以“一切为了学生发展”为目标深层次改革<sup>[4]</sup>。专业英语课程是土木工程专业课程体系的重要组成部分,在深化课程改革过程中,教师需创造性地理解教材和适应新课程要求,转变教学观念与教学模式,及时改进教学技能,掌握学科前沿知识的动态并将其融入到课程教学。在课程教学改革的探索与实践不断反思、总结和提升,逐步成长并不断成熟,从而提高教学质量。

### 1.2 有利于创新型应用人才培养

“新工科”建设需要高等教育面向未来发展战略布局,探索更加多样化和个性化的人才培养模式,培养大量社会需要的兼具实践能力、创新能力和跨界整合能力的高素质工程科技人才<sup>[5,6]</sup>,英语是土木工程专业人才培养课程体系中的重要课程之一,课程教学改革很好地迎合了上述要求。现阶段下,我国迫切需要从制造业大国转变成为创新创造型强国,但是一些土木工程专业的人才培养方案和教学内容陈旧,很难适应于当下新经济发展对于高质量的创新型人才的培养要求。所以通过深化专业课程的教学改革,以培养兼具实践水平与创新能力的综合素质人才为课程的教学目标,积极开展研究型教学,引导学生积极参与自主探究及锻炼应用能力的教学活动和科研活动,让学生在课堂上所学到的理论与课堂外的实践活动相结合,以此增强学生的批判性思维,实践能力和创新性能力。同时,通过英语课程教学的改革,改变学生之前禁锢于中学的学习模式,让其不在局限于对单词和课本的单一背诵,并且教师通过新的教学方法、新的教学理念来引导鼓励学生自主学习其专业学科前沿知识,并积极投身实践,从而激发学生的探究热情,培养学生的创新能力和实践应用能力。

### 1.3 增强学生的就业能力

在新时代背景下,中国在世界上的经济地位的不断提升,我国迫切需要从制造业大国转变成为创新创造型强国。在这种新形势下,国家、社会和企业对创新型人才的需求更尤为突出。但是,继实施高等教育大众化后,高校招生的规模不断扩大,毕业生的数量逐年也增多,而社会发展对毕业生的需求小于毕业生供给,造成就业难问题也越来越突出。所以通过土木工程专业英语课程改革培养出具有高素质高质量的创新型人才来说能够很好地满足此背景下国家、社会、企业的发展需求,从而更好的促进学生的就业。尤其是,当下日益严峻的高校毕业生就业形势,给高校的教学改革与发展迎来了新的机遇,新的挑战 and 新的要求。通过进行教学改革,制定适应时代发展的人才培养目标,调整教学内容和教学方式,并将创新能力、就业能力和创业能力的人才培养计划落实在课程教学过程中,这样不仅可以提高学生的学习和理论知识水平,还可以促进学生技能水平的提高,从而提升其就业竞争力。

## 2 土木工程专业英语教学的现状

### 2.1 教学模式单一,缺乏灵活性

随着人工智能、大数据、云计算等新兴技术应用不断涌现,单一、陈旧的教学模式和手段已经无法满足当今的社会需求和学生的学习需要。这不仅要求授课教师具备把科学技术前沿知识与基础知识相结合的能力;还需要掌握并灵活运用现代教学技术手段提高教学效果。当前土木工程专业英语教学模式相对单一化、缺乏灵活性。教学实践过程中,大多数授课教师只是围绕教材设计的课题、内容进行讲授教学;教学内容更新滞后,不能及时反映最新的科学成果。此外,尽管高校课堂教学大都采用多媒体技术进行,但依旧是照本宣科“满堂灌”,师生之间互动不够、配合度不高。长久以来,土木工程专业英语课堂氛围变得单调而枯燥,教学效果不理想;对学生进行语言的学习与交流缺失,学生只依赖课堂教学,被动接受知识,主动性被压抑很难积极投入到主动参与、探究性学习的状态中,学习热情和积极性都很低,难以激发学生对土木工程专业英语的学习兴趣。

### 2.2 课程内容单调,思政教育缺失

课程思政目标将思政教育的内容和精神融入到所有课程中,构建各类课程与思想政治理论课同向同行、形成协同效应的思想政治理论教育课程体系,在潜移默化中完成全程育人的目标<sup>[7,8]</sup>。土木工程专业英语课程内容为土木工程领域相关知识的英文表达和科技英语句型结构,要求通过训练学生阅读和翻译本专业书籍、文献的能力,培养以英语为工具交流信息的专业人才。因此部分教师只是偏重于培养学生掌握基本理论知识和基本技能的能力,却很少结合行业发展需求来引导学生正确的价值观,思政元素与教学内容几乎没有交集、融合,使得思政育人与专业教育出现“两张皮”现象。

### 2.3 过程考核方式传统单一,缺乏对学生创新能力的考察

科学的课程考核评价方法,不仅可以提升教学质量,还可以为培养创新人才奠定良好基础。当前,大多数高校土木工程专业英语课程的考核依旧是采用“平时成绩(考勤、作业)+期末考试成绩”综合考核学生的学习效果,理论知识考核成绩占比较高,实践能力和创新能力的考察非常少。这种形式单一、呆板,只注重最终结果的考核方式,并不能客观、全面地评价学生综合运用所学理论知识分析、解决实际问题的能力。此外,为了能够考高分,学生更多地选择死记硬背,导致对需要掌握的知识理解不透彻,更不会深入钻研课后作业、梳理总结课程内容形成自己的见解。因此对培养学生的实践和创新能力形成极大地障碍,严重制约了创新教育的发展。

## 3 新工科背景下土木工程专业英语课程教学模式探索

### 3.1 与时俱进的教学方法

在新工科建设引领的教育改革背景下,人才培养质量与课程的教学质量直接相关。土木工程专业英语课程的内容多、难度大。授课老师除了根据学生情况、各章节的教学重点内容选择适当的教学方法;还应结合与时俱进的教育信息设计好课程的教学方法,以保证教学效果。尤其是随着大数据时代网络技术

逐渐成熟,教师可以将网络教学和课堂教学融合,优势互补,实现线上线下混合式教学。合理利用网络教学平台,包括MOOC、网易云课堂、腾讯课堂和电子签到等。此外,授课老师不仅可以将在土木工程领域前沿的研究成果融入课堂教学,还可以利用网络数据统计快速地了解学生的学习情况,对学生的学习进行及时、有效的干预,使得课堂的教学质量提高。

### 3.2融入思政元素的课程内容建设

土木工程专业英语课程内容涵盖工程力学、基础工程、工程结构、建筑材料、道桥工程和施工技术与管理等课程的内容,而这些课程均蕴含着大量的思政教育资源。授课教师可以从这些课程中收集、挖掘思政元素,并将其融入专业英语课堂教学中。例如,在讲授工程力学时,可以引入中国近代力学奠基人、世界著名就、教育家、科学家钱伟长对我国的力学研究和教学的突出贡献,以此增强学生的国家荣誉感、树立正确的价值观;在讲授工程结构、道桥工程等时,通过介绍重大工程、历史性的创新(如:故宫——世界上现存最大、最完整的木质结构建筑群;港珠澳大桥——全球唯一的深埋沉管隧道),让学生感受中国劳动人民智慧的魅力,继承和弘扬中华民族勤劳、勇敢的优良传统。

### 3.3构建多元化过程考核评价方式

当下时代,以新技术、新业态、新产业为代表的新经济正快速发展,这也对土木工程人才提出了更高要求。因此,着力培养具有扎实的基础理论知识与强烈的创新创造意识、创新精神和创造能力的复合型创新工科人才,已受到工程教育界的广泛关注。过程考核多元化有助于激发学生的学习兴趣和培养学生的创造性思维。土木工程专业英语课程综合性很强、涉及范围很广,课程的过程考核不仅要关注学生对理论知识的掌握,还需要了解学生发展的需要,挖掘学生的潜能,因此过程考核指标应该多元化。土木工程专业英语课程的考核除了理论考试,还可以通过完成网上作业、提交论文及答辩、参与工程实例或教师科研项目研究等形式,进行灵活多样考核,从而实现学生学习水平、实践和创新能力的客观评价,培养出正符合国家战略和产业需求的高质量创新型人才;同时,也才能让学生更好地在未来的就业中具有其自身的核心竞争力,让学生能更好地服务于国家、企业和社会。

## 4 结语

以“新工科”建设引导的人才培养改革为传统工科专业进一步“改造”和“升级”迎来了新机遇。本文阐述了实施土木工程专业英语课程教学改革对提高教师教学能力、培养创新型应用人才以及提高学生就业能力的意义;并重点分析了现有工科类专业的“土木工程专业英语”课程在与时俱进的教学方法、教学内容融入思政元素以及促进创新人才培养的多元化过程考核评价等的改革与探索。以期通过激发学生的学习积极性、引导学生树立正确的价值观和培养学生的实践与创新能力,培养其成为满足当前、未来产业发展需要,甚至引领产业未来发展的高素质“新工科”人才。

### [基金项目]

广东省教育厅普通高校青年创新人才项目(2021KQNCX139),2021年校级教育教学改革项目(JG202192)。

### [参考文献]

- [1]武鹤,孙绪杰,魏建军.面向新工科的土木工程专业改造升级路径探索与实践[J].高等建筑教育,2018,27(6):12-16.
- [2]谭益民.大学生思想政治教育面临的挑战与对策[J].中国高教研究,2005,(8):68-69.
- [3]鲁正,林嘉丽.土木工程专业英语课程改革探究[J].高等建筑教育,2020,29(1):189-195.
- [4]杨相华.新课改中校本教研的构建和实施[J].现代教育科学(中学校长),2008,(03):28-34.
- [5]吴爱华,侯永峰,杨秋波,等.加快发展和建设新工科主动适应和引领新经济[J].高等工程教育研究,2017,(01):1-9.
- [6]赵建华.新工科背景下计算机程序设计课程教学模式探究[J].微型电脑应用,2019,35(09):55-57+65.
- [7]戚人杰.隐性教育视域下大学生社会主义核心价值观的培育途径探析——以湖南大众传媒职业技术学院为例[J].湖南大众传媒职业技术学院学报,2019,19(03):86-89.
- [8]官维明.“课程思政”的内在意涵与建设路径探析[J].思想政治课研究,2018,(06):66-69+91.

### 作者简介:

何文昌(1993--),男,汉族,广西玉林人,助教,硕士,从事土木工程教学和科学研究工作。