

# 产教深度融合的土木工程专业课程教学内容优化研究

张 飞<sup>1</sup> 韦 锋<sup>1</sup> 鲍亮亮<sup>1</sup> 杜双艳<sup>2</sup> 刘 聪<sup>1</sup>

1. 榆林学院建筑工程学院, 中国·陕西 榆林 719000

2. 榆林学院继续教育学院, 中国·陕西 榆林 719000

**【摘要】**随着社会对土木工程专业人才的需求不断升级,传统的土木工程课程教学模式已无法满足新时代行业发展的要求。为了更好地适应现代土木工程行业对技术应用和创新型人才的需求,产教深度融合作为一种新型的教育理念与模式,正逐步在各大高校中得到了广泛应用。本文旨在探讨基于产教深度融合的土木工程专业课程教学内容优化方案,分析产教融合背景下的课程设计原则,并提出优化土木工程专业课程内容的具体策略和实践路径。

**【关键词】**产教深度融合;土木工程;课程教学内容;教学改革;课程优化

**【基金课题】**1. 基于产教深度融合的土木工程专业课程教学内容优化研究(JG2459);陕西省科技厅一般项目(面上):冻融盐蚀作用下多壁碳纳米管-聚丙烯纤维对混凝土力学性能及损伤机理研究(2024JC-YBMS-442);博士启动基金:盐渍土环境下桩基混凝土耐久性研究(2023GK08);

榆林市科技局产学研项目:2023-CXY-132、2023-CXY-125、2023-CXY-138、2023-CXY-157。

## 引言

随着土木工程行业的飞速发展,传统的土木工程课程教学已显现出一些明显的不足。例如,课程内容与行业需求脱节、教学方法单一、实践环节不足等问题,导致学生在毕业时难以迅速适应工作岗位。为了应对这一挑战,产教深度融合作为一种教育模式,越来越受到高等教育领域的关注。产教深度融合不仅注重理论与实践的结合,还强调了学校与行业企业之间的合作,从而提升了土木工程教育的整体质量和学生的职业素养<sup>[1]</sup>。

产教深度融合是指教育与产业、行业紧密结合,通过合作培养具有创新能力和实际操作能力的高素质人才。土木工程作为一门实践性极强的学科,亟需与行业需求、企业实际相结合,促进学生的实践能力和创新能力的培养,具备一定的工程实践能力,为其未来进入工作岗位奠定坚实基础<sup>[2]</sup>。因此,优化土木工程专业的课程内容,以适应产教融合的需求,对于提升土木工程教育的质量具有重要意义。

## 1 土木工程专业课程教学内容存在的问题

### 1.1 理论与实践脱节

尽管土木工程专业课程注重理论知识的传授,但实际操作和实践环节的不足使得学生在面对真实工程项目时缺乏应对能力。许多课程缺少与企业实践、工程项目实际需求的对接,学生只能在理论框架内进行学习,无法将学到的知识有效应用于实际工作中<sup>[3]</sup>。

### 1.2 课程内容滞后,未及时更新

土木工程领域技术更新迅速,新的材料、新的施工工艺和技术层出不穷。然而,部分高校在课程设置和教学内容

的更新方面存在滞后现象,未能及时引入新技术、新材料和新工艺的相关知识。

### 1.3 过于单一的教学模式

目前,土木工程专业的教学大多以传统的课堂讲授为主,教师主导,学生处于被动学习状态。尽管部分学校已经开始尝试案例教学、问题导向教学等方式,但总体而言,教学方法仍然较为单一。尤其是在实验和实训方面,由于设备和实践场地的限制,学生无法在课堂上进行充足的动手操作,这限制了学生的实践能力和创新能力的培养。

## 2 土木工程课程教学内容的优化

### 2.1 教学内容与行业发展需求对接

土木工程作为一个高度实践性和应用性的学科,其课程教学内容应与行业发展需求紧密结合。当前,土木工程行业正在快速发展,智能建筑、绿色建筑、可持续发展以及智慧城市等新兴领域对专业人才的需求日益增加。因此,土木工程专业课程内容应及时跟进行业动态,增加新技术、新理论、新材料和新方法的教学<sup>[4]</sup>。

### 2.2 优化理论课程与实践课程的比例

传统的土木工程课程设计偏重于理论教学,而实践环节往往较为薄弱,学生往往缺乏实际操作经验。在产教深度融合的背景下,课程内容的优化应强调理论与实践的平衡,理论课与实践课的比例应根据不同课程的特点和行业需求进行调整。例如,可以通过与企业合作开设“工程实习”课程、建立校外实训基地等形式,让学生在真实工程项目中积累经验<sup>[5]</sup>。实践教学可以通过模拟实践、工程案例、校企合作项目等方式进行,确保学生能够将理论知

识应用于实际工作中。

### 2.3 增强跨学科知识的融合

土木工程是一个高度跨学科的学科,涉及结构工程、建筑工程、环境工程、交通工程等多个领域。基于产教深度融合的理念,土木工程课程应注重跨学科知识的融合。例如,可以在土木工程专业课程中引入机械工程、计算机科学、信息技术等相关领域的基础知识,培养学生的综合素质和跨学科的思维方式。通过跨学科的课程设计,学生能够更好地应对复杂的工程项目和多样化的行业需求,提升他们在工程设计、施工和管理中的综合能力。

### 2.4 引入企业案例与行业专家讲座

为了将课程内容与实际工程项目接轨,可以通过与企业合作,引入企业的实际案例进行教学。在课程中,结合行业实际问题进行案例分析,使学生能够通过实际案例了解土木工程项目中常见的设计、施工、管理等问题。例如,可以通过企业提供的工程案例,让学生参与设计方案的讨论、施工过程的分析等。企业专家和技术人员的讲座也能为学生提供第一手的行业信息,增强学生的行业认知和实践能力。

### 2.5 强化创新和工程实践能力培养

除了培养学生的基础知识和专业技能,土木工程课程还应注重创新能力的培养。在课程设计中,除了常规的工程技术课程外,还应开设创新设计、项目管理、工程创意等课程,鼓励学生通过设计竞赛、团队合作等形式进行创新实践。此外,学生还可以通过参与校企合作项目、科研项目、实习等活动,提升其在实际工程项目中的创新能力和解决实际问题的能力。

## 3 基于产教深度融合的课程教学内容优化实践

### 3.1 建立校企合作平台

要实现产教深度融合,首先需要建立起校企合作平台,充分调动行业企业的资源,帮助学校优化课程设置和教学内容。通过与企业的合作,学校可以了解行业前沿技术,及时更新教学内容,确保课程设置能够满足企业的实际需求。例如,学校与建筑公司合作,开设基于BIM技术的课程,企业提供实际项目和案例,学生在学习过程中能接触到最新的技术和工程实践<sup>[6]</sup>。

### 3.2 推动实践教学基地建设

为了实现理论与实践的结合,土木工程专业应积极推动校外实践教学基地的建设。这些实践教学基地可以是与企业合作建立的实习实训基地,也可以是学校自建的工程实

训场地。通过校外基地,学生可以在实际工程项目中进行实习,接触真实的工程环境,提升自己的操作技能和解决问题的能力。

### 3.3 制定灵活的课程评估体系

在课程优化过程中,教学评估体系也需要进行相应的改革。传统的课程评估主要通过期末考试进行,注重知识的掌握程度。基于产教深度融合的教学内容优化,课程评估应更加多元化,既要评估学生的理论知识,也要考察其在实际项目中的应用能力。例如,可以通过课堂作业、案例分析、工程实习报告、项目设计方案等方式进行综合评价,激励学生在实践中不断提高自己的能力。

### 3.4 跨学科整合与创新培养

土木工程专业面临着学科交叉整合不足的问题。高校尝试通过加强与其他学科(如信息技术、建筑学等)的融合,提供更多的跨学科项目和合作机会,以促进学生综合能力的提升。

## 4 结论

产教深度融合为土木工程专业的课程教学内容优化提供了新的思路和方法。通过与企业的深度合作,更新课程内容,增加实践环节,注重跨学科融合,强化创新能力的培养,可以有效提升学生的综合素质和职业能力。未来,高校应继续加强与行业的互动,推动产教深度融合的深入发展,从而为土木工程行业培养出更多符合新时代要求的高素质人才。

### 参考文献:

- [1] 黄乐. 产教融合模式下的土木工程专业招生-培养-就业联动机制探寻——以南京工业大学土木工程学院为例[J]. 高科技与产业化, 2024, 30(11): 128-131.
- [2] 王鹏飞, 王晓飞, 杜志豪, 等. 基于教学研用实践平台的新工科产教融合下土木工程专业复合人才培养模式研究[J]. 砖瓦, 2024, (10): 170-174.
- [3] 郭震. 几种主流教学模式在土木工程专业课程教学中存在的问题[J]. 教育现代化, 2019, 6(91): 166-167.
- [4] 李国保. 信息化背景下高职院校建筑专业课程教学策略探究[J]. 佳木斯职业学院学报, 2024, 40(11): 210-212.
- [5] 李鹏波, 顾荣军, 曾雪琴, 等. 绿色建造在土木工程专业人才培养中的实践[J]. 创新创业理论研究与实践, 2024, 7(07): 155-159.
- [6] 余沛. 分模块分方向教学法在土木工程课程教学中的应用[J]. 广西开放大学学报, 2024, 35(01): 92-96.