土木工程专业实践教学体系优化路径探析

邓建良
华南农业大学水利与土木工程学院，广东 广州 510642
DOI: 10.61369/ETR.2026280007

摘　　要： 土木工程专业有着较强的应用性与实践性特点，实践教学作为本专业人才培养的重要一环，承担着衔接课堂理论教学与工程现场实际的任务，对于学生专业实践能力以及职业素养的培养有着重要现实意义。传统的土木工程专业实践教学体系存在内容滞后、模式固化等问题，直接影响了实践教学的质量与效果。对此，本文在分析土木工程专业实践教学体系现状的同时，就其有效的优化路径进行了探讨，旨在为广大教师提供一些新的借鉴参考。

关 键 词： 土木工程；实践教学；教学体系；优化路径

Optimization Path Analysis of the Practical Teaching System for Civil Engineering

Deng Jianliang
College of Water Conservancy and Civil Engineering, South China Agricultural University, Guangzhou, Guangdong 510642

Abstract: The civil engineering major is characterized by strong applicability and practicality. As an important part of talent cultivation for this major, practical teaching undertakes the task of connecting classroom theoretical teaching with engineering site practice, and has important practical significance for the cultivation of students' professional practical ability and professional literacy. The traditional practical teaching system of civil engineering major has problems such as lagging content and rigid mode, which directly affect the quality and effect of practice teaching. In this regard, this paper analyzes the current situation of the practical teaching system for civil engineering major and discusses its effective optimization paths, aiming to provide some new references for teachers.

Keywords: civil engineering; practical teaching; teaching system; optimization path

新时期，我国基础设施建设也开始进入高质量发展阶段。在此背景下，土木工程行业新技术、新理念和新工艺不断被应用，社会对于人才的需求标准也随之不断提升。而高校土木工程专业作为土木人才培养的核心阵地，其实践教学体系如何，直接影响着土木工程人才培养质量[1]。长期以来，高校土木工程专业实践教学体系普遍存在教学内容滞后、教学模式固化等问题，这也影响了本专业人才培养质量。面对当前社会对于人才需求数量和质量不断提升的大趋势，土木工程专业应全面优化实践教学体系，提升学生的专业技能和综合素质，从而培养更多高素质、综合性土木工程专业人才，助力行业转型与发展[2]。

一、土木工程专业实践教学体系的现状分析

（一）内容滞后，更新缓慢

当前，高校土木工程专业实践教学内容整体滞后于行业技术发展与工艺优化进程。一方面，本专业实践课程设计以及实践环节内容主要以传统的岩土工程、混凝土结构、钢结构等课程为主，虽然也融入 BIM 建模等课程，但在智能建造、绿色节能施工等新技术、新工艺实践训练方面的内容较少，这也影响了学生后续的就业与发展[3]。另一方面，本专业实践教学内容和土木工程现实岗位工作需求的适配度不足，如实践环节较为标准化或者理想化，这与土木工程现场复杂多变的场地条件与工艺要求不匹配，制约了学生问题解决能力、创新能力的培养。此外，部分学校土木工程专业实践课程内容存在交叉重复情况，这既浪费了教育资源，也影响了学生综合能力提升，导致实践教学效果不佳。

（二）模式固化，兴趣不足

兴趣是学生参与学习活动最直接的动力。对于教育事业而言，应当致力提升课堂教学的趣味性，激发学生的自主意识与学习主动性，这样才能保证教学质量，促进学生成长和发展。而结合现实情况来看，当前土木工程专业实践教学模式较为固化，这也影响了学生的学习兴趣，阻碍了教学质量提升[4]。一方面实践教学多以“教师演示，学生模仿”的固定模式为主，这种模式下学生虽然也能按照既定流程完成实践训练，但主动思考和实践探究的机会不足，这也容易影响他们的自主性与积极性；另一方面，校外实践过程中部分学校缺乏全程指导与跟踪，而企业导师往往

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

忙于自身的岗位工作项目，无暇对学生进行深入指导，而且学生也缺少参与实际岗位工作的机会，这也影响了他们的学习兴趣，阻碍了其实践能力、创新能力的发展[5]。

（三）协同不足，实践薄弱

校企合作是土木工程实践教学体系的重要一环，但以往的校企协同育人机制存在不完善的情况，校企双方的合作往往停留在“提供实践岗位”之上，缺少在实训教学、岗位实践方面的深度合作，使得校企协同育人流于形式。同时，校外实训基地建设方面也存在工程类型单一等问题，无法为学生提供真正的土木工程行业核心岗位，使得他们无法真正参与到实践工作中来，影响着他们专业能力的培养和职业素养的发展。此外，校企双方缺乏长效合作激励机制，企业参与育人的积极性不足，学校缺乏稳定的企业师资和实训资源支撑，导致实践教学开展受限。

（四）考评单一，监管缺失

考评体系是保障实践教学质量的重要抓手，而当前土木工程实践教学考评机制存在一定的单一化问题，如考核方式主要以课程设计成果、实习总结、实验报告以及毕业设计等书面材料为主，而且主要是结果性评价，忽视了学生在实践训练过程中实践能力、创新能力以及问题解决能力的考评引导[6]。同时，在考评主体方面以专业教师为主，企业导师以及专业机构的参与度较低，这也使得本专业考评活动缺乏专业性与客观性。此外，实践教学的全程监管机制缺失，如存在校外实习监管不到位等情况，使得教师无法精准掌握学生的实践状态与能力成长情况，这也影响了最终的实践教学效果和人才培养质量。

二、土木工程专业实践教学体系的优化路径

（一）革新实践教学内容，对接行业发展需求

面对当前实践教学内容滞后的问题，土木工程专业应当立足新时期行业发展新动态、新趋势，从企业岗位工作人才需求角度出发，对实践教学内容进行全面革新，保证教学内容与行业技术改革、岗位需求标准变化之间的深度衔接[7]。首先，应对基础实践教学内容进行优化革新，重点对那些重复交叉的实训课程内容进行整合，依照“基础能力－专项能力－综合能力－创新能力”的阶梯式培养逻辑，对实践课程设计、实验实训、实习实践课程体系进行重构，删除那些过时的、重复性的实践教学内容，增加智能检测、装配式建筑、BIM 技术应用、数字化工程造价以及绿色建筑等新内容，保证实践教学内容能够和行业新工艺、新规范以及新标准的全面衔接，让学生能够学到更多有用的知识与技能[8]。其次，应当对实践模块进行革新，结合土木工程行业当前的转型发展趋势，增设一些跨学科综合实践项目，助力学生综合素质提升。例如，可以融合数字化、信息化、智能化的知识，开展数字设计、智能建造、绿色施工设计等方面的模块化实践课程，以此来培养学生的创新能力、问题解决能力与岗位适应力。再者，还应加快搭建动态化的实践课程内容更新机制，基于对土木工程行业的定期调研，明确岗位工作新需求、技术发展新趋势，在此基础上，动态调整实践教学内容，引入相关新技术、新工艺、新标准的实训课程内容，以此来对标行业发展新趋势，提高实训教学的实用性、适配性。

（二）创新多元教学模式，强化学生主体地位

教无定法，贵在得法。教学模式和方法是否科学有效，直接影响着学生学习积极性和教学效果。对此，土木工程专业实践教学应当打破以往的传统实践教学模式，注重强化学生主体地位，引入多元教学模式，促进学生积极学习、深度实践和全面成长。首先，要改变以往单一化的校内实训教学模式，引入项目式、案例式、探究式教学模式，从而激发学生学习兴趣，提高他们的实践主动性[9]。例如，可以引入真实土木工程项目或案例，将实训教学和土木工程实际岗位工作项目结合，引导学生进行合作实践，完成方案设计、模型搭建以及成果优化等环节工作，从而锻炼学生的专业能力。其次，要立足当前教育数字化、信息化的改革大背景，引入现代教育技术创新实践教学，如可以引入虚拟仿真技术，搭建数字化仿真平台，解决以往高位施工、大型结构试验无法开展实训的问题，构建一个沉浸式的实践训练氛围，激发学生的学习兴趣，促进他们的深度参与和全面成长。同时，还可以引入数字化教学平台，开展线上教学，打破传统土木工程实践教学的时空限制，让学生能够随时随地进行专业学习与实践探索。例如，可以通过数字化教学平台来向学生推送土木工程实训视频、行业工程案例以及操作流程等，促进学生的预习和复习，提升他们实践训练的质量与效果。再者，应当对校外实习教学模式加以优化，尤其是可以联合企业，基于共同的人才培养标准，推行“顶岗实习、专项指导、全程跟踪”模式，根据学生发展方向精准分配实习岗位，安排校内导师和企业双导师全程跟进，明确实习任务、阶段目标和实训要求，以此来解决校外实习实训的形式化问题，促进学生在实际土木工程岗位工作中的深度参与，帮助他们积累经验、提升综合能力。

（三）深化校企协同育人，完善实训平台建设

校企深度合作是破解实践教学资源不足、教学与岗位脱节的核心路径。对此，土木工程专业应当加快构建共赢化、常态化与深度化的校企协同育人体系，为学生搭建完善的实训平台，促进学生更好地成长与发展[10]。首先，应当深化校企合作的层次，改变以往“岗位供给”的合作模式，构建“协同育人”的新型合作育人模式。例如，可以联合当地的建筑企业，基于当前土木工程行业发展新形势、人才新需求，共同开展实践课程设计、实训教材编写等工作，强化实践教学和实践岗位之间的联系，保证人才“供应链”与“需求链”的深度衔接。其次，要立足当前土木工程行业发展背景，优化实训平台建设，一方面依托校企双方在资金、场地等方面的优势，引入智能检测、BIM 实训、装配式建筑实训等设备，搭建现代化的土木工程实训实验室，满足学生的实训需求；另一方面扩建校外实训基地，筛选工程类型丰富、技术先进、师资充足的优质企业建立长期稳定合作关系，分类打造施工技术、工程设计、工程造价、智慧管理专项实训基地，为学生提供多元化、全方位的实习实训场景。再者，深化校企双方合作，完善相关激励机制，如学校为企业提供技术咨询、科研支持等服务，企业则为学校提供工程案例、行业导师以及实训岗位等

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

资源，以此来实现共赢目标，激发校企双方的合作积极性，全面提升人才培养质量。

（四）健全综合考核体系，强化教学全程监管

面对考核体系方面的问题，土木工程专业在优化实践教学体系的过程中，应当优化以往的考评机制，构建“过程考评 + 结果考评 + 素养考评”的综合化考评标准。其中，过程性评价侧重对学生出勤情况、实践操作规范、技能掌握情况、问题解决能力以及创新能力等进行考评；结果考核则注重对学生实践成果、毕业设计等进行考核评价；素养考核则主要对其团队合作意识、职业素养等进行考评，从而全方位考核学生的实践成长情况，推动其更好地成长与发展。其次，应当引入多元评价主体，创新评价模式。例如，在传统教师评价的基础上，引入企业导师评价，从职业人的角度来对学生实践操作能力进行考核评价；引入行业专家评价，对学生的实践成果、工程适配性等进行点评指导，以此来提高评价的专业性、客观性，推动学生提升和成长。再者，应搭建数字化教学管理平台，完善实践教学监管机制，对学生实践动态进行记录分析，精准把握他们校内实训、校外实习等环节表现，为后续教育引导奠定信息集成。同时，定期开展实践教学督查，及时发现实践教学中存在的问题，不断调整教学计划、优化教学方案，形成闭环式的教学管理格局，持续提升实践教学质量。

总之，在新时期高校土木工程专业实践教学亟待进行创新和改革。对此，我们应当深刻把握其中的现状问题，不断探索有效的对策路径，优化实践教学体系，推动土木工程实践教学体系科学化、系统化、现代化升级，不断提升学生的工程实践能力、创新思维和职业素养，为土木工程行业高质量发展输送更多高素质复合型应用型人才。

参考文献

[1] 徐宇航 . 高职土木工程专业实践教学改革探索 [J]. 科学咨询 ,2025,(9):127-130.

[2] 贺俊红 . 新工科背景下土木工程专业实践教学体系构建研究 [J]. 林业科技情报 ,2025,57(1):204-207.

[3] 唐依伟 , 杨柳 . 新工科背景下土木工程专业贯通式实践教学体系构建研究与实践 [J]. 福建建材 ,2024,(7):116-118+122.

[4] 郭蓉 , 赵少伟 , 刘朝峰 . 基于能力培养的土木工程专业课程实践教学创新与改革 [J]. 湖北开放职业学院学报 ,2024,37(13):1-2+8.

[5] 王微微 , 王小爱 . 新工科背景下高职土木工程专业实践教学方法改革分析 [J]. 山西青年 ,2023,(17):42-44.

[6] 田威 , 黄沛 , 刘钦 . 基于新时代行业需求的土木工程专业实践课程教学改革探索 [J]. 科教导刊 ,2023,(26):29-31.

[7] 李敏 , 牟瑛娜 , 苏健 . 土木工程专业实践教学体系研究与实践 [J]. 科教文汇 ,2023,(13):84-87.

[8] 张家亮 . 新工科背景下应用型高校土木工程专业实践教学改革探索 [J]. 山西青年 ,2023,(3):55-57.

[9] 徐明 , 郝丽娜 . 土木工程专业课程实践教学改革探究 [J]. 齐齐哈尔师范高等专科学校学报 ,2022,(2):137-139.

[10] 黄超 . 以就业为导向加强土木工程专业实践教学 [J]. 教育信息化论坛 ,2022,(5):99-101.

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.