

《混凝土(钢)结构检算》课程思政融入路径与实践探索

江宏君*, 丁广炜, 郝登哲

陕西铁路工程职业技术学院高铁工程学院, 陕西 渭南

收稿日期: 2025年3月26日; 录用日期: 2025年5月22日; 发布日期: 2025年5月30日

摘要

在新时代高等教育改革背景下, 课程思政作为落实“立德树人”根本任务的重要举措, 亟需与专业课程深度融合。本文聚焦高职院校土木工程专业核心课程《混凝土(钢)结构检算》, 针对当前思政教育融入中存在的课程内容紧凑、学生兴趣不足、教师能力欠缺及实践环节薄弱等问题, 提出系统性解决方案。通过优化课程设计, 挖掘工程安全责任、家国情怀、绿色发展等思政元素, 结合案例教学、问题驱动(PBL)及信息化手段创新教学方法; 强化实践环节中社会责任与职业道德的渗透, 并通过校企合作拓展真实项目资源; 同时提升教师思政教育能力与完善评价机制, 构建多维育人路径。实践表明, 该模式显著提升了学生的专业成绩(实验组及格率达90%以上)、职业伦理意识及对可持续发展理念的认同。然而, 思政元素与专业知识深度融合不足、学生参与度不均衡及实践资源有限等问题仍需改进。未来需进一步探索智能化教学工具、跨学科协作及长周期效果追踪, 以深化课程思政在工科教育中的实效性 with 全面性。

关键词

课程思政, 混凝土(钢)结构检算, 融入路径, 实践探索

Integration Pathways and Practical Exploration of Ideological and Political Education in the Structure Evaluation of Concrete (Steel) Structure Course

Hongjun Jiang*, Guangwei Ding, Dengzhe Hao

High-Speed Railway Engineering College of Shaanxi Railway Institute, Weinan Shaanxi

Received: Mar. 26th, 2025; accepted: May 22nd, 2025; published: May 30th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 江宏君, 丁广炜, 郝登哲. 《混凝土(钢)结构检算》课程思政融入路径与实践探索[J]. 创新教育研究, 2025, 13(5): 702-708. DOI: 10.12677/ces.2025.135392

Abstract

In the context of higher education reform in the new era, curriculum-based ideological and political education (CIP) has become a crucial measure for implementing the fundamental task of fostering virtue and cultivating talent. It is imperative to integrate CIP deeply into professional courses. This paper focuses on the core course of civil engineering, Structure Evaluation of Concrete (Steel) Structure, and addresses key challenges in integrating ideological and political education, including dense course content, low student engagement, insufficient teacher capability, and weak practical application. To tackle these issues, a systematic solution is proposed: optimizing course design by embedding ideological and political elements such as engineering safety responsibility, patriotism, and sustainable development; innovating teaching methods through case-based learning, problem-based learning (PBL), and digital tools; strengthening the integration of social responsibility and professional ethics in practical sessions while expanding real-world project resources through university-industry collaboration; and enhancing teachers' competence in ideological and political education while refining assessment mechanisms to establish a multidimensional educational approach. Practical implementation of this model has significantly improved students' academic performance (with a pass rate exceeding 90% in the experimental group), awareness of professional ethics, and recognition of sustainable development principles. However, challenges remain, including the insufficient deep integration of CIP elements with specialized knowledge, uneven student engagement, and limited practical resources. Future efforts should focus on further exploring intelligent teaching tools, interdisciplinary collaboration, and long-term impact tracking to enhance the effectiveness and comprehensiveness of CIP in engineering education.

Keywords

Curriculum-Based Ideological and Political Education (CIP), Structure Evaluation of Concrete (Steel) Structure, Integration Pathways, Practical Exploration

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

课程思政作为落实立德树人根本任务的重要举措,已成为高等教育教学改革的重点方向[1]。在新时代背景下,高校课程不仅要传授专业知识,还需在教学过程中融入思想政治教育,实现知识传授与价值引领的有机结合[2]。近年来,课程思政的研究与实践探索不断深入,从最初的“思政课程”向“课程思政”转变,以期构建全方位、全过程、全员育人的“大思政”格局[3]。当前,课程思政的融入路径主要包括理论知识与思政目标耦合、课程载体与文化育人结合、知识传递与价值引领统一等方面[4]。已有研究表明,在不同专业课程中融入思政内容能够提高学生的职业素养、增强社会责任感,并激发其学习兴趣[5]。特别是在工科专业中,通过实践教学环节融入思政元素,如实验教学、案例分析等,能够增强学生的职业道德意识和工匠精神[6]。高职院校作为培养技术技能型人才的主阵地,尤其需要在课程中融入思政元素,以培养具备专业技能、职业道德和责任意识的高素质人才。目前,在高职院校的土木工程领域已有部分课程,如《结构力学》《工程管理》等,探索了课程思政融入的理论与实践路径,但研究多聚焦于典型案例教学、工程伦理引导等单一形式,缺乏对课程内容、教学方法与思政元素的深度融合探索[7][8]。此外,在施工环节,尤其是混凝土(钢)结构检算领域的思政研究仍然缺乏,当前该课程的教学主

要以技术知识传授为主，思政元素的融入较为薄弱。因此围绕《混凝土(钢)结构检算》课程开展课程思政融入路径与实践探索，不仅能够弥补现有研究的不足，还可为工科课程教学模式创新提供新的思路，推动课程思政在专业教育中的广泛应用，助力新时代高等教育改革目标的实现。

2. 《混凝土(钢)结构检算》课程思政的理论基础

课程思政是高校课程教学中融入思想政治教育理念的一种创新性教育模式，其核心在于以知识传授为载体，将社会主义核心价值观与专业教育相结合，实现学生思想道德素质与专业能力的同步提升。其内涵主要体现在两个方面：一是通过专业教学中的知识点挖掘和案例分析渗透思政教育，使学生潜移默化地接受思想政治理念；二是强调教师作为思政教育实施者，充分发挥主导作用，结合专业特点在教学活动中培养学生的社会责任感和职业道德意识。

《混凝土钢结构检算》课程是土木工程和建筑工程领域的一门核心课程，涉及建筑结构设计及检算的基本原理、方法以及实际工程应用。课程的专业性和实践性较强，内容涵盖结构设计安全、施工质量保障及材料经济性等多个层面，具备丰富的思政理论基础，包括马克思主义教育理论、建构主义学习理论、工程伦理理论、德育理论和生态文明教育理论等。其中马克思主义教育理论强调教育的全面育人功能，课程思政通过融入职业伦理和安全责任教育，帮助学生树立科学的世界观和社会主义核心价值观；建构主义学习理论主张在真实情境中学习，《混凝土钢结构检算》通过实际工程案例的教学，引导学生将专业知识与社会责任有机结合，深化对职业伦理和安全责任的理解；工程伦理理论聚焦工程师的社会责任，课程通过探讨安全性与经济性等实际问题，强化学生对未来职业中伦理挑战的认知；德育理论突出道德教育的重要性，课程通过理论与实践结合，引导学生将专业知识应用于服务社会；生态文明教育理论则倡导可持续发展理念，课程通过绿色建材和节能设计案例，培养学生的环保意识与社会责任。总体而言，该课程思政理论基础植根于多学科交叉的教育理论，将知识传授、道德培养与社会责任教育相结合，为新时代工程人才培养提供了理论支持。

3. 《混凝土(钢)结构检算》课程思政融入路径

针对以上挑战，课程团队提出了以下一系列的优化方案 and 对策，并构建了课程思政融入的路径(图 1)，以促进《混凝土(钢)结构检算》课程思政的有效融入。

(1) 优化课程内容设计

《混凝土钢结构检算》作为土木工程专业的核心课程，其教学内容涵盖混凝土与钢结构的设计、受力分析、构件检算等核心技术内容。在融入思政教育的过程中，需基于课程内容的专业特性，将思政元素自然渗透到教学内容中，以达到知识传授和价值引领的统一。在保证专业知识传授的前提下，优化课程内容的设计，通过挖掘课程中的思政元素，将思想政治教育与核心知识点相结合。例如：结合工程事故案例，如陕西水阳高速重大事故，分析检算失误导致的社会后果，强化学生的安全责任意识；引用国家重大工程实例，如港珠澳大桥等，增强学生的家国情怀和专业自豪感；引入绿色发展理念，结合材料循环利用和优化设计案例，培养学生的可持续发展意识，引导其为生态文明和“双碳”目标贡献专业智慧。

(2) 创新教学方法与工具

课程思政的有效融入需要教学方法的创新，结合专业知识与思政元素，增强教育吸引力和针对性。常用的教学方法包括案例教学法、问题驱动式教学法(PBL)以及线上线下混合教学模式。首先，案例教学法通过分析成功与失败的工程案例，展示技术创新与缺陷对社会的影响，培养学生责任意识和职业伦理。其次，问题驱动式教学法(PBL)通过设计结合安全性、经济性和环保性的研究问题，激发学生团队合作能

力，并深化社会责任感。最后，线上线下混合教学利用数字化资源扩展学生视野，并通过线下讨论和价值观引导，实现良性互动，强化思政效果。

例如：案例教学法：选择国内外工程中的典型案例，通过故事化的教学方式吸引学生兴趣，如讲述港珠澳大桥建设中的创新技术和民族精神。问题驱动式教学：设置开放性问题引导学生思考，如“在工程设计中如何平衡经济性与安全性？”借助小组讨论形式，促使学生主动参与并表达观点。信息化手段：利用虚拟仿真和 BIM 技术，将复杂的工程检算内容以可视化形式呈现，通过数字化教学工具模拟工程场景，增强教学的直观性与互动性。

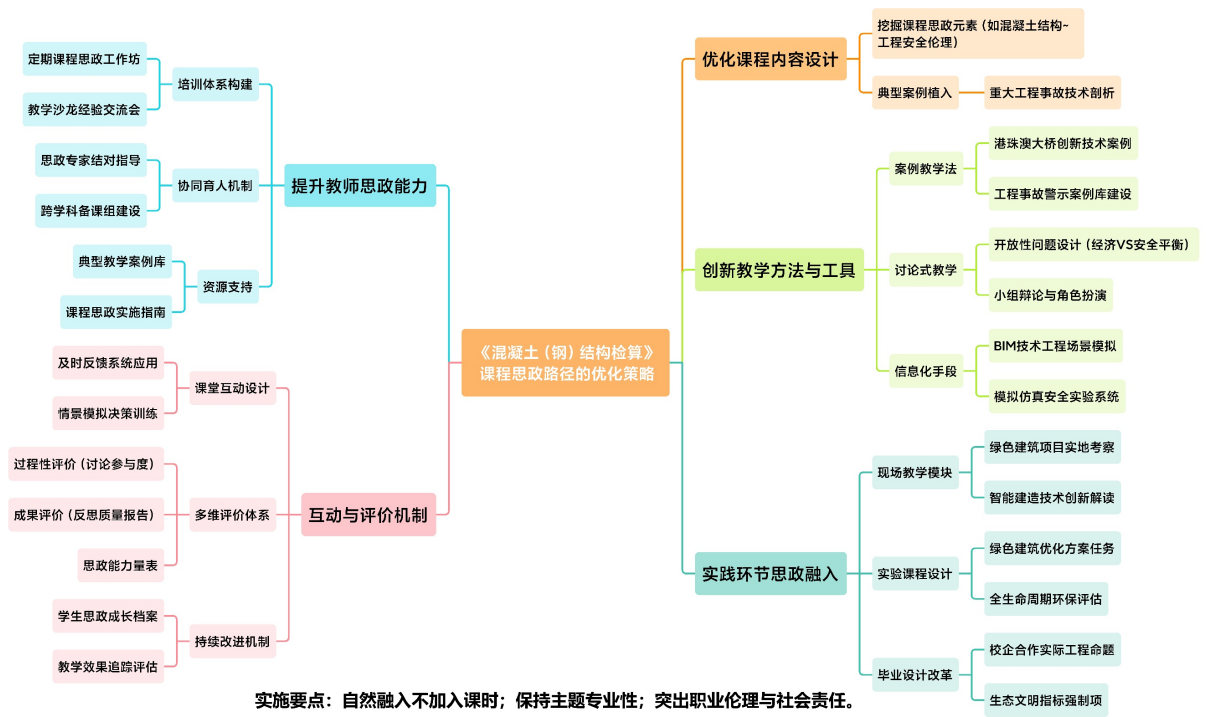


Figure 1. Ideological and political education integration pathway for the structure evaluation of concrete (steel) structure course
图 1. 《混凝土(钢)结构检算》课程思政融入路径图

(3) 强化实践环节中的思政融入

《混凝土钢结构检算》课程的实践教学是专业能力培养的重要环节，也是思政教育的关键实施场域。在实践环节中，通过真实项目任务的模拟和学生的深度参与，可进一步强化学生的社会责任意识和职业道德观念。首先，通过真实工程项目任务设计，如桥梁构件检算等，培养学生综合考虑多重因素的能力。其次，设置“绿色建造”主题实践活动，引导学生将绿色发展理念融入设计方案。最后，组织现场参与与行业交流，让学生直观感受工程检算的重要性，将理论知识与实际应用结合，增强职业认同感和社会责任意识。实践课程任务设计：在实验课程中融入社会责任内容，例如设计“绿色建筑优化方案”任务，要求学生综合考虑环保、经济与安全因素，并结合思政内容撰写反思报告；毕业设计改革：通过与企业合作开展基于实际工程的毕业设计任务，结合社会现实问题，要求学生在设计方案中体现生态文明理念与社会责任意识。现场教学与企业参观：组织学生参观重大工程建设项目，如绿色建筑和智能建造项目，通过现场讲解工程中的社会意义、技术创新与文化价值，增强学生的职业认同感和家国情怀。

(4) 提升教师思政教育能力

作为课程思政融入的主导者，学校应加强对工科教师思政教育能力的培训，帮助教师掌握课程思政

的理论与实践方法。例如，定期举办课程思政工作坊或教学沙龙，鼓励教师交流课程思政的实施经验。同时，高校可以通过组织教师与思想政治教育专家的合作，为教师设计课程思政教学方案提供指导，从而提升其实施课程思政的信心和能力。

(5) 加强师生互动与评价机制

在课程中建立有效的互动与评价机制，提升学生的参与积极性。例如，通过设置课堂互动环节(如随机提问、分组讨论)激发学生的主动性。同时，通过设计多维度的考核方式(如课程总结报告、思政主题小论文)，评价学生对思政内容的理解与应用能力，从而提升课程思政的实施效果。

4. 《混凝土(钢)结构检算》课程思政的实践探索

4.1. 融入路径分析

(1) 课程内容思政化重构

深入挖掘《混凝土(钢)结构检算》课程知识体系中的思政元素，将工程安全责任、家国情怀、绿色发展理念等有机融入核心知识点讲解。例如在讲解混凝土结构承载力设计时，引入桥梁倒塌等重大工程事故案例，剖析检算误差引发的安全问题，强化学生工程安全责任意识；在复杂钢结构检算教学中，融入港珠澳大桥、北京大兴机场等国家重大工程实例，展示技术成就，激发学生专业自豪感与家国情怀；在钢结构选材与优化设计环节，引入绿色建筑案例，强调“双碳”目标，培养可持续发展意识。

(2) 创新教学方法助力思政融合

采用案例教学法，对比“成功案例 + 失败案例”，如港珠澳大桥建设与某高层建筑钢结构设计失误，以故事化方式吸引学生，引发对职业责任与技术伦理的思考。运用问题驱动教学法(PBL)，设置“高层建筑钢结构优化设计”等任务，促使学生在解决问题、深化知识理解的同时，感悟职业伦理与社会责任。同时，利用信息化教学工具，借助 BIM 技术和虚拟仿真模拟复杂工程结构设计与检算，提升课程直观性和互动性，融入思政元素进行价值引导。

(3) 实践环节强化思政渗透

在实践教学中设计真实工程项目任务，如桥梁混凝土构件检算或高层建筑钢框架设计，要求学生综合考虑安全性、经济性和绿色环保理念，并撰写含思政内容的反思报告，引导关注技术决策对社会的影响。设置“优化钢结构设计减少材料浪费”课题研究，提升学生对可持续发展理念的理解与职业使命感。组织参观重大建筑工程施工现场，让学生在与工程师交流中了解技术难题解决过程，感悟职业实践中的社会责任和技术伦理。

(4) 教师思政育人能力提升助力思政融入

课程团队选派教学经验丰富的青年教师参与学校思政培训和学术沙龙，提高了这些青年教师的课程思政教学素养和实践能力。首先，进一步优化课程内容设计，深入挖掘更多贴合专业知识的思政元素，确保两者深度融合，使思政教育自然渗透于专业教学中。其次，丰富教学方法和手段，采用多样化的互动方式，如小组竞赛、角色扮演等，充分调动学生参与积极性，提高课堂活跃度和学生投入度。最后，加强校企合作，拓展实践教学基地，争取更多真实工程项目资源和企业指导机会，为学生提供更多实践锻炼平台，提升实践教学质量，让学生在真实工程环境中更好地理解职业责任与社会担当，实现课程思政育人目标的全方位达成。

4.2. 实践效果评价

为了客观全面评估课程思政融入在《混凝土(钢)结构检算》课程中的实际教学效果，课程团队通过对学校 23 级高速铁路施工与维护专业大一 7 个班的学生进行了分组对比实验，将其中的 3 各班设定为实验

组,由参与培训青年教师采用优化后的课程思政模式组织教学;另外4个班作为对照组,采用传统的教学模式组织教学。对比发现,采用优化后课程思政模式教学的学生成绩较传统教学模式明显提升。其中,对照组4个班的及格率分别为81%、80%、82%、84%,而实验组的3个班的及格率分别为90%、92%、90%(图2)。此外,抽样问答结果显示通过课程思政融入,学生职业伦理和社会责任意识显著增强,对绿色发展理念的认同感提升。学生反馈案例教学和问题驱动方式有助于理解理论知识与实际应用的联系,表明其对课程思政教学方式的接受度和认可度较高,专业素养与综合能力得到较好培养。同时,与青年教师进行深入交流和观察发现,教师思政教育能力得到锻炼和提升后,对课程思政实施的信心也变强。总而言之,课程内容优化与教学方法创新,尤其是实践环节课程思政的融入使课堂更具吸引力,课堂互动性显著提升,学生参与度较传统明显课堂提高,实践环节深度融入使学生对思政内容理解更加深入,课程目标全面达成率、教学质量和育人效果得到显著提升。教师在专业教学与思政教育融合方面也积累了经验,能够更好地引导学生成长。

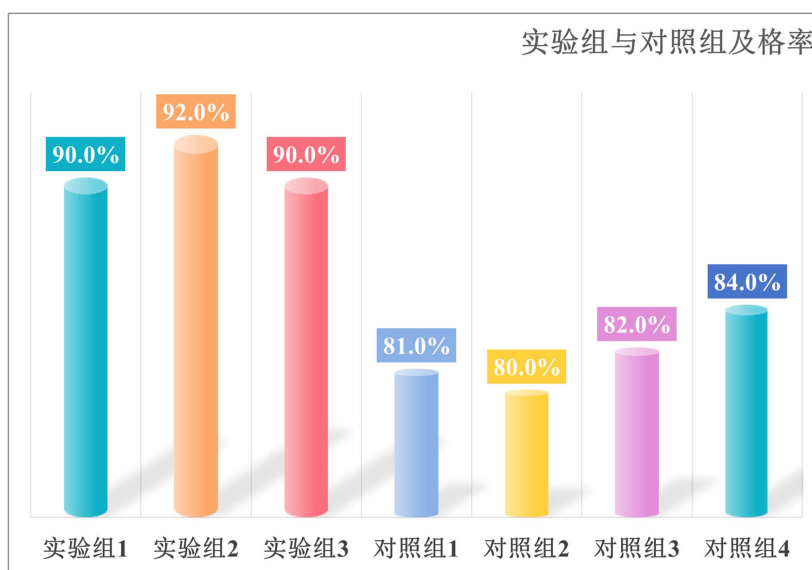


Figure 2. Pass rate distribution chart of experimental and control groups for the structure evaluation of concrete (steel) structure course

图2.《混凝土(钢)结构检算》课程实验组与对照组及格率分布图

尽管本次课程思政实践取得了较好的成效,但仍存在一些问题。一是部分思政元素与专业知识结合不够紧密,在融入过程中略显生硬,未能达到深度融合的理想状态。二是教学方法创新虽有进展,但在激发学生主动参与方面仍有提升空间,部分学生在课堂讨论和实践活动中参与度不够高。三是实践教学资源有限,真实工程项目任务和现场教学机会不能满足所有学生需求,影响了实践环节的全面开展和效果最大化。

5. 结论与展望

课程思政在《混凝土(钢)结构检算》中的融入实践表明,课程思政的融入路径主要包括优化课程内容、创新教学方法、强化实践环节以及提升教师思政育人能力,能够有效提升学生的安全责任意识、职业伦理精神和家国情怀。在实践中,通过案例教学、问题驱动式学习(PBL)等方法,以及真实工程项目的实践任务设计,实现了知识传授与价值引领的有机统一。然而,本研究仍存在样本数量有限、思政效果评估方法不够完善等局限性,需进一步优化评价体系,以全面衡量思政教育的实际成效。

未来研究可围绕以下方向展开：深入挖掘思政元素与新兴技术领域的结合，创新基于智能化和虚拟仿真的教学工具，加强跨学科协作提升教师课程思政能力，并开展更大规模的长周期教学效果追踪研究。通过这些探索，课程思政在工科专业中的融入将更加全面，为实现高素质工程人才培养提供更有力的支持。

基金项目

陕西省职业技术教育学会 2024 年度职业教育教学改革研究课题“铁道交通运输类专业科教融汇的理论内涵与路径探索”，课题编号：2024SZX330，主持人：江宏君。

参考文献

- [1] 思政课是落实立德树人根本任务的关键课程[J]. 实践(党的教育版), 2020(9): 4-11.
- [2] 高德毅, 宗爱东. 从思政课程到课程思政: 从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J]. 中国高等教育, 2017(1): 43-46.
- [3] 何红娟. “思政课程”到“课程思政”发展的内在逻辑及建构策略[J]. 思想政治教育研究, 2017, 33(5): 60-64.
- [4] 冯冀岩. 工科类专业课程思政融入教学改革实践探索[J]. 陕西教育(高教), 2025(2): 49-51.
- [5] 陈和木, 李键, 王冬, 余永强, 宋娟. 专业课程思政资源融入路径实践与探索[J]. 皖西学院学报, 2025, 41(1): 7-11.
- [6] 苗立东, 谭迪, 杨坤, 韩强. 工科专业课程实践环节融入思政元素的探索[J]. 中国设备工程, 2025(S1): 279-281.
- [7] 康菊, 白俊英, 郭少春. 课程思政融入结构力学课程的教学探索[J]. 大学: 思政教研, 2023(5): 125-128.
- [8] 徐彬梓, 李炜, 黄宜庆. 三全育人背景下《工程管理》课程思政案例设计与教学融合[J]. 轻工科技, 2021(11): 169-171.