工程教育认证视域下结构力学课程思政融入路径与育人实践研究

李守华
西北民族大学 土木工程学院，甘肃 兰州 730030
DOI: 10.61369/SDME.2026080042

摘　　要： 工程教育认证要求工科人才兼具专业能力与德育素养，课程思政是落实立德树人的关键。结构力学作为土木工程核心课程，具备良好的思政育人基础。本文以工程教育认证为导向，剖析课程思政现存问题，厘清认证标准与思政育人的耦合逻辑，构建全方位思政融入路径。实践表明，该体系能实现专业知识与价值引领的深度融合，提升人才培养质量，契合认证要求，可为同类课程改革提供参考。

关 键 词： 工程教育认证；结构力学；课程思政；育人路径；OBE 理念；教学改革

Research on the Integration Path and Educational Practice of Ideological and Political Education in Structural Mechanics Course within the Context of Engineering Education Accreditation

Li Shouhua
School of Civil Engineering, Northwest University for Nationalities, Lanzhou, Gansu 730030

Abstract: Engineering education accreditation requires engineering talents to possess both professional competence and moral literacy, and curriculum-based ideological and political education serves as the key to fostering virtue through education. As a core course for civil engineering majors, Structural Mechanics boasts a solid foundation for ideological and political education. Guided by engineering education accreditation, this paper analyzes the existing problems in curriculum ideological and political construction, clarifies the coupling logic between accreditation standards and ideological and political education, and establishes an all-round integration pathway for ideological and political elements. Practice has proved that this system can realize the in-depth integration of professional knowledge and value guidance, improve the quality of talent training, comply with accreditation requirements, and provide references for the reform of similar courses.

Keywords: engineering education accreditation; structural mechanics; curriculum-based ideological and political education; educational pathways; obe concept; teaching reform

引言

（一）研究背景

我国高等工科教育进入高质量发展阶段，工程教育专业认证全面实施，成为规范办学、保障人才质量的核心制度[3]。认证不仅考核理论知识，更注重实践能力、职业素养与社会责任感，将德育纳入毕业核心要求。同时，国家深化课程思政改革，要求专业课程深挖德育元素，实现全方位育人[1]。

在智能建造、绿色低碳的行业趋势下，土木工程行业对人才的要求日益提高，从业者需兼具扎实的专业能力与工匠精神、工程伦理、家国情怀[4]。结构力学作为专业核心课程，理论严密、案例丰富，是开展课程思政的优质载体。依托认证标准优化其思政育人模式，对培养德才兼备的工程人才具有重要意义。

（二）国内研究现状

国内学界围绕结构力学课程思政开展了丰富研究。部分学者[2]基于 OBE 理念与认证要求，重构教学框架与育人目标。陈云等[3]结合认证标准优化教学内容，融入工程案例与双碳理念[4]。方鹏飞等[5]则探索了适配应用型人才培养的思政模式。

在思政元素挖掘方面，许峙峰等[7]依托重大工程渗透家国情怀，康菊等[8]深挖课程中的哲学思想。任剑莹等[6]提出了师资培养方

项目信息：项目类别：甘肃省高等教育教学成果培育项目。项目编号：2022GSJXCGPY-54; 项目名称：力学类课程思政元素的挖掘、整理与课堂实践研究。

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

案。然而，现有研究仍存在问题：吴忠铁等[10]指出“两张皮”现象普遍；刘娟等[9]认为实践平台薄弱；胡显燕等[11]提出考核体系不完善。秦本东等[12]总结了力学课程思政规律。总体而言，现有研究体系零散，对标认证不够深入，亟需构建一套标准化、可长效运行的育人体系。

（三）研究意义与研究思路

理论层面，本文将工程教育认证与课程思政深度融合，梳理二者耦合逻辑，总结结构力学德育渗透规律，丰富工科基础课程思政理论体系[12]。实践层面，结合本科教学实际痛点，设计可落地的思政实施路径，解决思政融入生硬、实践渠道狭窄、考核方式单一等问题，助力高校完成工程教育认证，全面提升人才培养质量。

本文研究思路如下：首先梳理政策背景、行业现状与现有研究成果，明确研究方向；其次从育人目标、教学理念、教学载体、评价体系四个维度，分析认证标准与课程思政的内在联系；再次总结当前教学与思政融合存在的六大问题；随后构建全流程思政融入路径；接着分析实践成效并制定长效保障措施；最后归纳结论，展望后续改革方向。

一、工程教育认证与课程思政耦合逻辑分析

（一）育人目标同向统一

工程教育认证以培育合格工程技术人才为核心，要求毕业生具备工程问题分析能力、职业规范意识与人文素养，以量化标准约束高校办学质量。课程思政以立德树人为根本，依托专业课程塑造学生正确三观，培育家国情怀、工匠精神与道德素养。二者育人目标高度一致，均致力于培养高素质复合型工程人才。工程教育认证为德育工作提供量化考核依据，避免思政教学盲目化；课程思政弥补工科教学重理论、轻素养的短板，二者协同构建完整的人才培养体系[2]。

（二）教学理念适配兼容

工程教育认证秉持成果导向、学生中心、持续改进三大核心理念，以毕业能力要求反向设计教学内容，并根据教学反馈动态优化方案。课程思政同样坚持以学生为中心，遵循学生认知规律调整德育内容与融入方式，摒弃生硬说教。二者教学逻辑、组织形式与优化机制高度适配，可同步开展教学迭代，为一体化育人体系搭建筑牢理念根基[6]。

（三）教学载体互为依托

专业知识是思政教育的基础载体，思政元素是专业知识的精神延伸。工程教育认证要求课程增设工程案例、实训实践、创新设计等内容，港珠澳大桥、川藏铁路等超级工程，建筑坍塌、结构失稳等安全事故，以及低碳轻量化设计方案，都是优质思政素材[7]。专业教学拓展了思政切入场景，思政元素弱化了力学理论的枯燥感，让知识紧贴工程实际与行业精神，实现知识传授与价值引领双向赋能。

（四）评价体系互补完善

传统结构力学课程以期末笔试为主要考核方式，仅能检验学生理论计算能力，无法评价综合素养。工程教育认证倡导过程化、多元化评价，兼顾理论、实践、团队协作等能力；课程思政补充思想道德、职业操守、安全意识等德育评价维度。二者融合构建“专业能力 + 实践水平 + 思政素养”三位一体考评体系，既满足认证要求，也能精准量化思政育人成效，推动教学持续改进[11]。

二、课程教学及思政融合现存问题

（一）育人目标模糊，认证对标不足

多数高校结构力学课程仍沿用传统教学大纲，教学重心集中在公式推导与习题演算，未对照工程教育认证毕业要求细化育人指标。德育目标表述笼统空泛，未结合各章节知识点制定分层、可量化、可考核的思政细则，思政教学随意性较强。同时，育人目标未能对接土木工程岗位德育需求，专业教学、思政教育、认证标准三者衔接不畅，整体育人导向模糊。

（二）思政挖掘浅显，融入方式生硬

教师对思政元素的挖掘较为单一，大多仅依靠大型工程案例讲解家国情怀，忽视课程中蕴含的辩证思维、工程伦理、低碳理念、科学精神等隐性资源。教学中普遍采用“知识点 + 案例”的简单拼接模式，思政内容与专业知识逻辑脱节，生硬植入易引发学生抵触，思政教育与专业教学“两张皮”问题突出，难以实现思想内化[10]。

（三）教学模式固化，学生参与度低

课堂普遍采用教师主讲、板书推导、课后刷题的灌输式教学，互动研讨、探究式教学应用较少。教学偏重理论演算，工程应用内容占比偏低，不利于培养学生工程建模与问题分析能力。固化的教学模式限制了思政元素的多元融入，课堂氛围沉闷，学生学习主动性不足，违背工程教育认证“学生中心”的教学理念。

（四）实践平台薄弱，育人渠道狭窄

课程实践形式单一，主要依靠课后课程设计开展实践，施工现场观摩、校企联合实训、结构创新竞赛等高质量实践活动开展较少。在实践环节中，教师重点指导专业计算与结构设计，忽视工匠精神、安全意识、团队协作等素养培育，实践环节的德育价值未被挖掘，课内外思政育人出现断层。

（五）师资能力欠缺，协同机制缺失

课程教师多为理工科背景，专业功底扎实，但缺少系统的思政教学培训，德育理论与融入技巧不足，思政教学全凭个人经验，育人效果参差不齐。同时，学校未建立常态化教研平台，专业教师、思政教师、行业工程师沟通不足，多方协同育人机制不

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

健全，行业优质思政资源难以引入课堂。

（六）考核机制片面，育人成效难测

课程考核过度依赖期末闭卷考试，考题以机械计算题为主，工程应用、伦理分析、综合设计类题目占比极低。平时成绩仅参考作业与考勤，未纳入思政表现、职业认知、实践素养等德育指标。考核重结果、轻过程，重知识、轻素养，无法全面评价学生综合能力，也难以依据考核数据落实认证要求的持续改进机制。

三、工程教育认证导向下思政融入实施路径

（一）对标认证标准，重构三维育人目标

严格对照工程教育认证毕业要求，构建知识、能力、素养三维一体化育人目标。知识层面，要求学生掌握结构静力分析、位移计算、稳定性验算等基础理论，熟练完成结构演算与建模；能力层面，重点培养工程应用、结构优化、团队协作与终身学习能力，匹配行业岗位需求；素养层面分层设计目标，依托重大工程厚植家国情怀，依托理论推导锤炼科学精神，依托安全案例强化工程伦理，结合双碳战略树立绿色理念[4]，依托行业规范培育职业操守。所有目标量化分级，适配认证考核标准，便于评价与动态优化。

（二）深挖思政元素，搭建专属教学资源库

结合课程章节内容，分类梳理思政素材，建立标准化课程思政资源库。一是家国情怀类，整合港珠澳大桥、川藏铁路、大兴国际机场等超级工程，结合力学技术应用与建设故事，激发学生民族自豪感[7]；二是工匠精神类，借助公式推导、结构精度要求，培养学生求真务实、精益求精的职业态度；三是哲学思维类，利用静定与超静定结构、强度与刚度的辩证关系，传递唯物辩证思想；四是工程伦理类，剖析结构坍塌、桥梁失稳等事故的力学诱因，强化安全责任意识；五是低碳发展类，讲解轻量化结构、绿色建材原理，普及绿色工程理念。

（三）革新教学模式，打造智慧融合课堂

坚持以学生为中心，推行多元化教学模式。第一，采用线上线下混合式教学，课前依托平台推送预习资料、工程纪录片与思政微课；课中围绕重难点开展研讨，解读案例思政内涵；课后布置拓展任务，形成闭环育人体系[1]。第二，推行案例驱动教学，以真实工程串联力学原理、施工技术与行业精神，实现潜移默化育人。第三，开展小组探究学习，围绕工程伦理、低碳设计、结构优化等主题讨论，提升学生思辨与协作能力。

（四）拓展实践载体，打通课内外育人渠道

丰富实践教学形式，强化实践环节思政渗透。常态化组织学生走进施工现场、桥梁工程一线观摩，邀请一线工程师讲解施工规范、安全准则与职业坚守，传递工匠精神。组织学生参与结构设计竞赛，在模型制作、荷载试验、方案优化中，培养创新思维、抗压能力与团队意识。布置社会实践任务，引导学生排查老旧建筑、市政桥梁安全隐患，结合专业知识撰写调研报告，增强社会服务意识。

（五）优化师资团队，强化协同育人能力

打造“专业教师 + 思政教师 + 行业导师”三位一体师资队伍。定期开展课程思政专项培训与教研活动，提升专业教师思政教学能力与融入技巧。建立联合备课制度，邀请思政教师把控德育方向，专业教师优化教学逻辑，共同打磨教学方案。聘请企业高级工程师担任校外导师，开展行业讲座，分享一线经验与职业规范，补齐校内教学的行业资源短板。

（六）完善考核体系，落实持续改进机制

重构综合考评体系，实现全过程、多元化，总成绩由50% 过程性成绩与50% 终结性成绩组成。过程性考核涵盖线上学习、课堂表现、作业质量、实践成果、思政素养等指标，全程记录学生成长；优化期末试卷题型，兼顾专业能力考核与德育素质培养。引入学生自评、互评、教师评价的多方模式，依据考核数据持续优化教学，落实工程教育认证持续改进要求[2]。

四、实践成效与保障措施

（一）教学实践成效

将上述育人体系应用于结构力学教学，经过一学期实践，育人效果显著。专业能力方面，学生力学建模、结构分析水平明显提升，课程通过率稳步提高，学科竞赛获奖人数增多，专业能力达到工程教育认证标准。思政素养方面，学生学习态度明显转变，敷衍懈怠现象减少，工程安全意识、绿色理念与家国情怀不断增强，职业素养逐步养成。课堂教学方面，多元化模式改善了课堂氛围，师生互动增多，学生自主学习积极性与课堂满意度大幅提升，整体教学质量稳步提高。

（二）长效实施保障措施

为保障育人体系长效运行，将思政改革成效纳入教师绩效考核，调动教师参与教研的积极性。资源层面，搭建力学课程思政共享资源库，整合工程案例、课件、视频、题库等内容，实现资源共建共享。激励层面，学院设立教学改革经费，支持实践教学、竞赛培训与教研工作；开展思政示范课、优秀思政教师评选，营造全员重视课程思政的良好氛围。

五、结论与展望

（一）研究结论

工程教育认证与结构力学课程思政在育人目标、教学理念、实施载体、评价体系四个维度高度契合，结构力学理论严谨、工程属性突出，具备天然的思政育人优势。本文结合12篇核心文献，梳理出课程存在育人定位模糊、思政融入生硬、教学模式固化、实践渠道狭窄、师资能力不足、考核体系片面等问题，并构建了目标重构、资源挖掘、模式革新、实践拓展、师资建设、考核优化六位一体的思政融入路径。教学实践证明，该体系能有效解决思政融合浅层化、形式化问题，在夯实学生专业能力的同时，培育其家国情怀、工程伦理与工匠精神，实现知识、能力、

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

素养协同发展，契合工程教育认证要求，具备较强的推广价值。

（二）研究展望

本次教学改革仍有优化空间。后续可结合不同院系办学特点，设计分层化、差异化的思政教学方案，适配本科、专科、应用型及研究型院校的人才培养需求；紧跟智能建造、装配式建筑、智慧监测等行业新业态，更新前沿工程案例，融入智能化、绿色化发展理念；同时将改革成果辐射至理论力学、材料力学等课程，打造工科力学课程思政育人集群，形成协同育人合力，持续为土木工程行业输送德才兼备的优质工程技术人才。

参考文献

[1] 李喜娟 ." 新工科 " 视域下 " 大思政 " 教学体系的探索与实践——以 " 结构力学 " 课程教学为例 [J]. 甘肃教育研究，2026(08):234-236.

[2] 李香兰 .OBE 视角下 " 结构力学 " 课程思政元素的深度融入与教学实践 [J]. 大学 ,2025(35):125-128.

[3] 陈云 , 董金爽 , 杜娟 . 工程教育认证背景下结构力学课程建设研究 [J]. 高教学刊 ,2025,11(14):62-65.

[4] 陈云 , 董金爽 , 杜娟 ." 双碳 " 背景下面向未来的结构力学课程教学改革 [J]. 高教学刊 ,2025,11(12):56-59+63.

[5] 方鹏飞 , 查支祥 , 王韬 , 彭卫 , 任晶鸽 , 许晨光 . 应用型本科高校结构力学课程思政教育模式探索与实践 [J]. 高教学刊 ,2024,10(33):26-29.

[6] 任剑莹 , 张宇 , 杨从娟 , 李海艳 . 新时代背景下结构力学课程思政教学研究 [J]. 高教学刊 ,2024,10(01):168-171.

[7] 许峙峰 , 吴玉顺 ." 结构力学 " 教学中思政元素融合的实践与探索 [J]. 教育教学论坛 ,2023(35):113-116.

[8] 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 ,2023(15):125-128.

[9] 刘娟 , 徐爽，付春 , 王文武 , 白雪卫 . 应用型人才培养模式下课程教学改革探讨——以结构力学课程为例 [J]. 大学教育 ,2022(08):74-76.

[10] 吴忠铁 , 范萍萍 , 李守华 , 王晓琴 . 土木工程专业结构力学课程思政建设的探索与实践 [J]. 高教学刊 ,2022,8(07):84-88.

[11] 胡显燕 , 左湘军 . 基于专业认证融入思政教学的教学方法研究——以结构力学为例 [J]. 安徽建筑 ,2022,29(01):107+111.

[12] 秦本东 , 蔺新艳 , 孟海平 , 王钦亭 . 新时代背景下结构力学课程思政的教学探索 [J]. 大学教育 ,2021(06):54-57.

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