

大思政背景下土木类专业课程教学资源库 校企共建模式探索

吴能聪¹, 刘 涛^{1*}, 崔二江¹, 黄 志¹, 刘一川², 郑智雄³

¹湖南科技大学土木工程学院, 湖南 湘潭

²湖南恒运建筑科技发展有限公司, 湖南 湘潭

³中国建筑第五工程局有限公司, 湖南 长沙

收稿日期: 2025年10月17日; 录用日期: 2025年11月17日; 发布日期: 2025年11月24日

摘 要

在当前“大思政”教育背景与土木行业数字化转型的双重驱动下, 传统专业课程教学资源库面临资源更新滞后、思政融入生硬、校企供需脱节等现实挑战。为此, 本文构建了一种以“双主体驱动-三角色互动-四形态赋能”为核心框架的土木类专业课程教学资源库校企共建模式。该模式能够有效整合校企优质资源, 实现思政元素的自然渗透与专业课程教学的深度融合, 并依托数字技术建立动态的可持续更新机制, 为提升专业课程教学质量奠定基础, 也可为顺应行业发展需求的土木工程专业人才培养模式提供参考。

关键词

教学资源库, 校企共建模式, 土木工程

Exploring School-Enterprise Collaborative Mode for Constructing Civil Engineering Course Teaching Resource Databases under the Background of the Grand Ideological and Political Education

Nengcong Wu¹, Tao Liu^{1*}, Erjiang Cui¹, Zhi Huang¹, Yichuan Liu², Zhixiong Zheng³

¹School of Civil Engineering, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan Hunan

²Hunan Hengyun Construction Technology Development Co., Ltd., Xiangtan Hunan

*通讯作者。

文章引用: 吴能聪, 刘涛, 崔二江, 黄志, 刘一川, 郑智雄. 大思政背景下土木类专业课程教学资源库校企共建模式探索[J]. 教育进展, 2025, 15(11): 1383-1389. DOI: 10.12677/ae.2025.15112178

Abstract

Under the dual drivers of the current “grand ideological and political education” initiative and the digital transformation of the civil engineering industry, traditional professional course teaching resource databases are confronted with some challenges such as outdated resources, forced integration of ideological and political elements, and disconnection between industry-academia demands. To address these issues, this study proposes a school-enterprise collaborative mode for teaching resource databases in civil engineering professional courses, centered on the core logic of “Dual-Subject Drive - Triple-Role Interaction - Quad-Morphology Empowerment”. This mode can effectively integrate high-quality resources from both schools and enterprises, enable the natural infiltration of ideological and political elements and their deep integration into professional course teaching, and establish a dynamic and sustainable update mechanism based on digital technology, laying a foundation for improving the quality of professional course teaching. It can serve as a reference for civil engineering talent training modes that meet industry development needs.

Keywords

Teaching Resource Database, School-Enterprise Collaborative Mode, Civil Engineering

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

在“大思政”背景下，围绕立德树人根本任务，实现知识传授、能力培养和价值引领是新时代高等学校教育的核心任务，也是专业人才培养目标的要求，需始终贯穿课程教学全过程。近些年，土木工程行业发展正迈向工业化、数字化、智能化时代，要求高校培养的人才具有更强的学习能力、实践能力、创新能力和职业素养。

然而，当前土木工程专业课程教学资源库建设仍面临诸多挑战：1) 资源内容更新缓慢，难以匹配行业技术发展速度，导致学生所学与工程实际存在差距；2) 思政元素融入生硬，存在“两张皮”现象，未能实现与专业知识教学自然融合[1]；3) 校企供需脱节，高校主导的资源建设模式难以对接企业真实需求，影响了资源库的实用性与前瞻性。目前相关研究已从不同角度为应对上述挑战提供一些路径参考。现有文献强调“校企共建”是整合资源、提升实用性的关键[2][3]，并提倡通过“教师-学生-企业”三元互动以增强教学效果[4]。同时，将课程思政元素融入教学案例与实践环节，也被视为实现价值引领的有效方法[5]-[7]。这些成果为本文奠定了基础，但多数研究集中于模式构建或思政融入的单一维度，缺少将主体驱动、角色互动与资源形态进行系统性整合的闭环逻辑框架。

为此，将企业资源引入教学课堂、将真实工作情景导入课堂，是解决上述问题的有效途径之一，也是强化教学资源前沿性、应用性的好方法[5][6]。随着信息化的浪潮，数字资源为资源形态的革新也带来了技术支持，可以开发出虚拟的、可交互的应用环境[8]。因此，本文在充分考虑“大思政”环境及专业

人才培养变革的基础上，构建一种专业课程教学资源库建设的校企共建模式，形成“双主体驱动-三角色互动-四形态赋能”的核心框架，探讨专业教育与思政教育的深度融合方式，为提升专业课程教学质量奠定基础，为顺应行业发展需求的土木工程专业人才培养模式提供参考。

2. 资源库共建模式的核心框架构建

本文提出一种校企共建模式，其主要框架可概括为“双驱动主体-三角色联动-四形态赋值”，如图1所示。这一框架清晰展示了资源库建设行动力和建设开展过程及其资源库建设最后形态是什么，三者一脉相承，形成了一个完整的闭环结构。双驱动主体是资源库建设的行动动力，三角色联动是资源价值实现的关键，四形态赋能是资源库服务教学的落地形态。

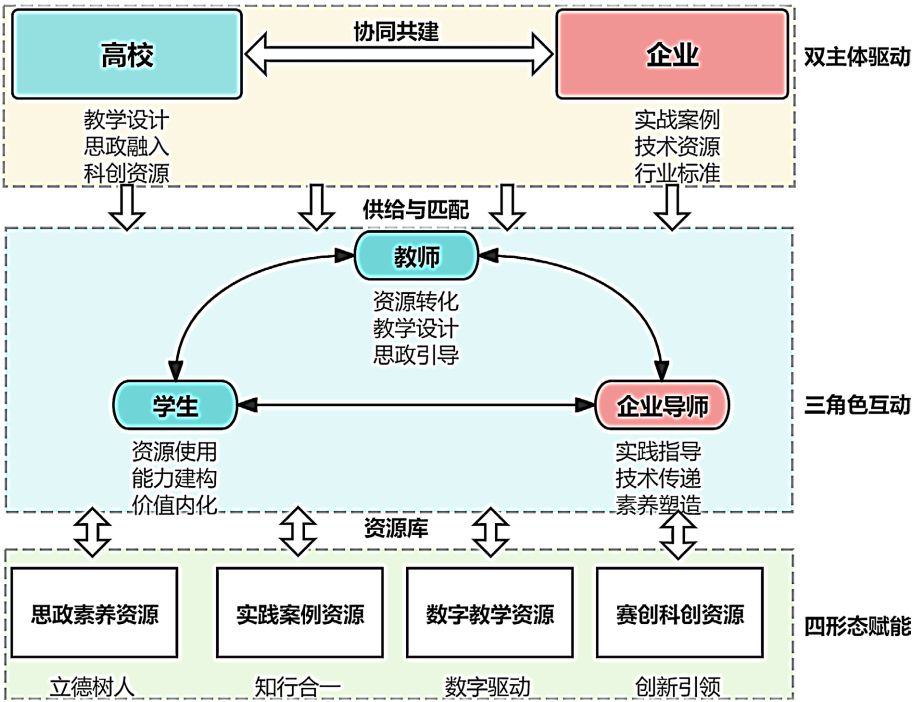


Figure 1. The core framework of the school-enterprise collaborative model for the teaching resource database
图 1. 教学资源库校企共建模式的核心框架

2.1. 双主体驱动：学校、企业——资源库的共同贡献和建设者

教学资源库的建设并非单一主体的孤立行为，而是由高校与企业构成的“双主体”协同驱动[3]。二者基于各自的核心优势，在资源库建设中承担明确分工，形成互补共赢的稳定协作关系，共同构成资源库内容供给的源头活水。

1) 高校主体：教学体系的设计与学术资源的整合者

学校共建主要是为资源库提供了教育理论研究优势和学术研究优势，承担资源库的育人性、教学性、系统性的实现。第一，学校主要承担“内容研制”任务。从资源库的内容来看，高校教师依据高校土木工程专业人才培养目标和具体课程的内在逻辑构建资源库的逻辑架构，为资源库的研制提供“顶层规划设计”与“内容架构”，确保资源与具体课程教学目标相结合，同时做到“润物细无声”的融入课程思政。第二，学校是“课程思政”元素挖掘的重要力量，也就是善于在土木工程领域专业知识体系中挖掘体现价值引领、提升思想政治教育思想性的关键元素，如工匠精神、伦理责任、家国情怀等，然后转化为适

合融入教学素材、虚拟仿真的教学内容。第三，高校负责学术性资源整合。资源库吸收了学校的前沿研究成果，具体包括一些新的理论知识、权威、成熟、合理的科研成果和规范标准等内容，而这些都是在学校科学研究的基础上，构建出结构化的学术性资源。

2) 企业主体：实战资源与行业前沿的供给者

共建模式下，企业可以贡献自身工程实践和技术应用领域的优势资源，保证资源库内容的新鲜度、真实性和先进性。其核心价值在于提供实战项目的案例，包括真实项目的设计图纸、施工图、项目管理文档、现场图片等整套资料，为学生形象地固化抽象理论提供直观的参考资料。第二，提供来自一线的研发与应用技术资源，例如 BIM 技术、智能建造工艺、新型材料数据等，同时将行业应用的技术标准、工艺工法应用到教学，弥补课堂教学和行业实践应用之间的距离；基于生产一线的一手资料，是保证教学资源库内容不与实际需求出现差距的根本。

3) 协同驱动机制：共建共享的保障

形成稳定的推动力量，是实现“1+1>2”合力的一个前提，因此建立制度化的保障机制十分有必要。一是以协议形式明确权益与分工。具体界定企业提供的原始案例、高校研发的教学化资源及其衍生成果的知识产权归属与使用范围，建立“学校主导、企业支持、项目补充”的经费分担模式，并设置合理的激励模式，以保障“双主体”各方的利益和参与动力。二是构建常态化沟通与运作流程。组建校企负责人牵头的领导团队，利用数字化协作平台建立资源提报、建设与反馈的线上工作流，确保沟通即时性和决策高效性。三是确立动态化资源更新与淘汰机制。组建校企专家联合的评审小组，定期对资源库内容进行评审与优化，形成“需求-建设-使用-反馈-更新”的闭环管理机制以确保资源库的生命力与前瞻性。

2.2. 三角色互动：教师、学生、企业导师——资源库的执行与受益方

教师、学生、企业导师是参与“资源库”的三个主体，他们的融合实现了资源库的价值、实现库与教师、学生以及社会的有效融合，在资源使用、教学实践的过程中完成角色的转变、构建、指导，实现资源库使用价值的最优呈现以及优秀人才的培养，完成以资源使用为循环的教学[7]。

首先，教师承担资源转化者和教学设计者的角色，对企业的原始工程素材进行“教学化”加工，按照不同知识点筛选剪辑、标注知识点，形成结构化的教学案例库、工艺流程动图或者仿真教学模块等。其次，教师是思政引导者，能够挖掘案例的思政点，设计“技术难点分析+价值引领提炼”的两条线路教学模式，将工匠精神、工程伦理等价值理念“盐溶于水”方式融入专业知识的讲解过程，达到潜移默化育人的目的。

学生作为主动使用者与能力建构者，通过多样化资源完成从知识接收到能力生成和价值内化的转变。在实战案例资源中验证理论，在虚拟仿真环境中安全进行高风险作业练习，在赛创科创资源驱动下锻炼解决复杂工程问题的能力与培养创新性思维。更重要的是，学生在与蕴含思政元素的资源互动中，潜移默化地完成职业责任感、思想道德等价值观念的内化。

“企业导师”既是实践导师、又是职业导师，将企业最新的技术、技术规范、方法、职业规范，以及他们生产中好的经验、方法等带到实践教学与实习中，潜移默化地指导学生的实习实践和毕业设计，教会学生一些好的工作习惯和方法，培养一丝不苟的态度、协同合作意识、以及对产品(成果)质量的敬畏之心，强化职业人格的培养。

2.3. 四形态赋能——资源库的实质性资源内容

具体的资源内容是资源库核心价值的最终载体和体现，本文构建的资源库具有四种形态的资源，这

四种资源互为支撑，共同完成了一个知识、能力与价值综合培养的有机整体。

1) 思政融合与职业素养资源

此类资源是为“课程思政”育人目标而专门创设的，以工匠精神、工程伦理、家国情怀等思政要求转化为土木工程专业相关联的资源 and 形式。该类型资源的建设秉承“自然而然”的思路，力求实现“盐溶于水”般的育人效果。比如通过解读国之利器国家体育场(鸟巢)、著名大型桥梁结构等，增强学生的民族自尊心和科技强国情结；通过介绍林同炎大师等土木工程师的经历，弘扬科学精神、严谨求真；通过分析家乡的建筑，培养人文素养、家园情怀。对于土木类专业，关键在于实现思政元素与专业技术点的深度融合。例如，在讲解“钢结构疲劳”时，可引入某体育馆屋顶倒塌的真实案例，首先从教学设计上引导学生从技术层面分析机理，再组织研讨事故背后设计审核疏漏、监管失位等所反映的工程伦理问题，最后将“对生命的敬畏”和“对规范的恪守”内化为学生的核心职业信仰。此类资源的资源价值在于提供了教师易于抓取、生动丰富的思政素材，避免了专业教育与思政教育“两张皮”的现象，实现了润物无声的塑造。

2) 实战案例资源

这一资源是完全来自合作企业真实的工程项目全过程的原始文档和教学化改造后的案例资源的总和，包括从勘察报告、设计图纸、施工组织设计到项目管理工作内容以及质量安全控制记录等所有建设性成果。建设主要流程为征集 - 遴选 - 教学化。由合作企业根据课程知识图谱提供具有典型特征的项目原始成果；由高校和企业技术人员联合组建课程案例开发团队，对原始成果进行遴选、剪辑、标注等教学化处理转化为目标和逻辑性强、符合教学要求的结构化资源，将其转化为“结构体系选型与布置”一节的教学案例(如超高层建筑完整 BIM 建模和结构计算书等)，这样使学生能够从枯燥的公式定理到真实的工程中来，是最原汁原味和真实可行的行业案例参照，很好地弥补了学生理论知识与工程实践的短板，是培养学生工程能力与解决复杂问题能力的核心资源。

3) 数字教学资源

虚拟教学资源是指利用建筑信息模型(BIM)、虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、三维动画等现代信息技术手段，对实体工程、施工工艺、教育教学内容进行数字化再现和模拟的新教育教学资源，其建设路径是对传统教育教学方式的有效提升和拓展，充分利用数字技术创设传统教学无法承载的教学情景。如运用 VR 技术开发虚拟安全实训系统，能够让学生在虚拟现实“亲历”高空作业、深基坑开挖等高风险施工工况，在绝对安全的虚拟环境下能够识别事故隐患、掌握作业规范；运用 BIM 技术建立交互性的虚拟三维建筑模型，支持学生进行构件拆解、管线碰撞检查及施工过程仿真模拟。这种资源的价值首先是突破了传统空间和时间的限制，突破了基于真实环境且高风险、高成本、不可逆性的教学难以实现的实践教学，在虚拟环境中以“低成本、可反复、零风险”高效实施，大大拓展了教学活动空间和教学方法，并能大大激发学生学习兴趣和复杂专业知识的学习效率。

4) 赛创科创资源

该形态资源是以高级别的学科竞赛(“互联网+”大学生创新创业大赛、结构设计竞赛等)、创新创业项目为抓手整合成型的，以赛题、前沿技术、优秀成果等为内涵组成的资源包。其资源建设内容主要包括历年典型赛题真题、前沿技术使用工具介绍、优秀作品案例剖析、项目孵化指导等。其建设路径是以赛促创、以创促学、赛创融合、科创融合。以竞赛和创新活动为学习的内驱力，在学习中驱动学生通过组成团队、运用知识，按照行业前沿知识与规范标准完成从创想、设计、模拟、成果展示的全过程。其区别在于能较好地接通好规范基础与创新前沿。在这个过程中，学生在了解专业知识、掌握规范化的工程设计方法的同时，更重要的是其竞赛素养、团队合作精神、规范意识、面向未来的能力得到有效训练和培育。该形态资源是形成学生内生学习动力源和拔尖创新育人的有效载体。

3. 模式特色与实施展望

3.1. 模式特色

本文构建的“双主体驱动 - 三角色互动 - 四形态赋能”教学资源库校企共建模式，展现出三方面鲜明特色。

1) 该模式具有系统的、整体的思维。它把建设主体(校企)、应用角色(师、生、企导)和资源内容(四形态)整体融入了闭环的逻辑框架中。“双主体驱动”保证了资源供给源头的活水，“三角色互动”明确了资源应用的价值通途，“四形态赋能”明确了实现育人目标的落地内容。三者相互衔接，成为一个整体，避免了传统资源库建设各环节相互脱节。

2) 该模式实现了思政元素与专业教学的自然渗透。区别于简单的思政内容嫁接，它通过系统化的“思政融合资源”建设，将价值塑造元素深度嵌入实战案例、数字仿真与科创项目中，使学生在学习专业知识、锻炼实践能力的过程中，潜移默化地接受工匠精神、工程伦理等价值观的熏陶，实现了“盐溶于水”般的育人效果。

3) 建立了动态管理和闭环运行的可持续发展模式。校企互通、互助共赢机制，资源库可以基于行业技术进步、行业标准规范修订、教学运行反馈等形成动态更新和管理，从而形成“需求 - 建设 - 使用 - 反馈 - 更新”的闭环发展，这也有利于资源库保持活性、应对行业和教育的变化。

3.2. 实施展望

为确保该模式的长期有效运行与持续改进，未来可在以下方面深入推进。

1) 在拓展合作广度与深度上，应积极吸引设计院所、施工企业、软件公司、材料制造商等更广泛的产业链主体参与共建，以丰富资源视角，并探索共建产业学院等实体化平台，深化合作层次。

2) 在深化技术融合与应用上，需进一步挖掘人工智能、大数据等技术的潜力，开发资源智能检索、学习路径个性化推荐、学习效果智能分析等功能，提升资源应用精准性与教学效率。

3) 评价激励机制需要更加综合，可以将学生技术应用能力、创新创业以及思政表现也加入考核项目之中。还需要有效的激励举措，确保包括校企人员，特别是企业专家在内共建人员可以较长时间投入建设工作，实现可持续发展的模式共建。

4. 结论

本文在对基于“大思政”背景下的土木工程专业教学资源库建设中存在资源滞后、思政融合僵化及校企割裂的现状进行分析的基础上，从逻辑框架上总结了以“双主体驱动 - 三角色互动 - 四形态赋能”为主要内涵的校企合作共建模式。这个模式将高校和企业这两个“双主体”的资源供给责任以及资源供给的配合方式描述清楚，保障教学资源的前沿性和实践性。将教师、学生和企业导师这“三角色”在资源共享利用中的关系和本质作用描述清晰，明确了资源共享利用在实际教学过程和实训中的价值作用。而“思政融合与职业素养资源”“实战案例资源”“数字教学资源”“赛创科创资源”这“四形态”资源的设计使知识教育、技能训练和价值观培育在具体的内容上有可操作性。相较于现有研究，本文的价值在于将校企双主体驱动、教学过程的三角色互动以及服务于综合育人的四形态资源进行了系统性串联与整合，构成了一个逻辑自洽的完整闭环。该模式的实施可为专业课程教学质量的提升奠定基础，为高校培养符合社会发展与行业需求的土木工程专业人才提供培养模式参考。

基金项目

湖南省普通本科高校教学改革研究项目(202401000907, 202502000799, 202502000779), 教育部产学合

作协同育人项目(231004699204657)。

参考文献

- [1] 黄镜淳, 李娟, 姚军. 土木工程专业课程思政教学现状及优化方法研究——以《结构检测与试验》为例[J]. 宿州学院学报, 2023, 38(9): 72-76.
- [2] 王国庆. “校企双主体”模式在应用化工技术省级职业教育专业教学资源库中的应用研究[J]. 濮阳职业技术学院学报, 2025, 38(3): 37-39, 105.
- [3] 唐芳. 数字化背景下校企共建专业教学资源库探索——以建筑工程技术专业为例[J]. 大学, 2024(11): 41-44.
- [4] 吕金阳. 三元共建: 产教融合视域下居住空间设计课程教学模式创新与实践[J]. 艺术设计学刊, 2025(3): 131-134.
- [5] 满大伟, 唐礼平, 汪周平. 课程思政理念下的装配式建筑校企产教学研创新模式探究[J]. 工程与建设, 2022, 36(4): 1179-1181.
- [6] 陶庆东, 马维, 王怡. 课程思政视角下校企合作课程《施工组织与管理》教学改革实践[J]. 职业技术, 2024(2): 23-29.
- [7] 宋克志, 苑宏宪. 课程思政视域下校企合作教学案例库建设研究——以鲁东大学土木水利专业硕士课程教学为例[J]. 高等建筑教育, 2024, 33(1): 134-141.
- [8] 佟菲. 校企双主体共建共享型数字教学资源库建设策略——以服装与服饰设计专业为例[J]. 化纤与纺织技术, 2022, 51(6): 240-242.