

## 工程事故驱动下施工类课程思政教学内容构建

杨 阳, 华建民, 唐春尧, 张爱莉

重庆大学土木工程学院 重庆

**【摘要】**本文以工程事故作为驱动, 针对施工类课程教学内容, 挖掘与构建针对性的特色思政教学内容, 将理论教学与工程实践紧密结合, 进而提高学生对知识的理解及运用能力。首先对施工类课程的思政教学目标进行再理解, 凝练思政元素并做分类。对工程事故驱动下的施工类课程思政教学目标、内容组织及设计实施过程进行了分析。以施工类课程核心知识点中融入思政元素为目标, 通过四途径驱动和三环节联动, 从时空维度融入思政教学内容, 致力于培育高素质应用型人才。以工程事故作为驱动, 对施工类课程思政教学内容进行构建, 提出了融入教学全过程的施工类课程思政教学项目内容框架, 实现施工类课程的特色课程思政教学内容。

**【关键词】**工程施工; 施工类课程; 课程思政; 教学内容

**【基金项目】**重庆市教改项目, 土建类数字化实验教学资源及智慧实验室建设, 项目编号: 245001; 重庆大学研究生课程思政教学案例库建设项目, 土木类研究生课程思政教学案例库; 重庆大学专业核心课程建设, 研究生优质课程-绿色建造理论与实践; 重庆大学教改项目, “双一流”建设背景下“高层建筑施工”课程数字化资源建设及教学改革研究, 2023JC10

**【收稿日期】**2024 年 11 月 14 日

**【出刊日期】**2025 年 1 月 21 日

**【DOI】**10.12208/j.ije.20250002

### Construction of ideological and political teaching content for construction courses driven by engineering accidents

*Yang Yang, Jianmin Hua, Chunyao Tang, Aili Zhang*

*School of Civil Engineering, Chongqing University, Chongqing*

**【Abstract】** Taking engineering accidents as the driving force, this article aims at the teaching content of construction courses, excavates and constructs targeted characteristic ideological and political content, closely combines theoretical teaching with engineering practice, and thus improves students' ability to understand and apply knowledge. Firstly, the ideological and political goals of construction courses are re-understood, and the ideological and political elements are condensed and classified. The ideological and political teaching goals, content organization and design and implementation process of courses driven by engineering accidents are analyzed in depth. With the goal of integrating ideological and political elements into the core knowledge points of construction courses, through four-path driving and three-link interaction, the ideological and political content is integrated from the time and space dimensions, and is committed to cultivating high-quality application-oriented talents to realize the "Three-wide Education". Taking engineering accidents as the driving force, the ideological and political content of construction courses is constructed, and the content framework of ideological and political projects in construction courses integrated into the whole teaching process is proposed to realize the characteristic ideological and political teaching content of construction courses.

**【Keywords】** Engineering construction; Construction courses; Curriculum ideological and political education; Teaching content

#### 1 研究背景

土木工程施工类具有很强的实践性和综合性, 传统的教学方法在培养学生的实践能力和综合应用知识解决实际问题的能力方面存在着局限性。项目驱动教

学法作为一种以项目为导向, 学生为主体的教学方法, 能够有效弥补传统教学方法的不足, 提高学生的学习积极性和主动性, 培养学生的工程实践能力和团队协作精神。

施工类课程作为培养未来工程建设人才的重要环节,不仅要传授专业知识和技能,更要注重培养学生的职业道德、责任意识和安全观念。将思政教育融入施工类课程中,可以让学生在掌握专业技能的同时,树立正确的价值观和职业操守,从而减少工程安全事故和质量事故的发生。根据国家安全生产监督管理局的数据,我国工程事故中因人为因素导致的事故占比高达70%以上,这一比例在过去五年中呈现上升趋势,凸显了加强施工类课程思政教育的紧迫性。工程建设人员的职业道德和责任意识不足是导致事故发生的重要原因之一<sup>[1]</sup>。在施工类课程中加强思政教育,培养学生的职业素养和社会责任感,对于提高工程质量、保障人民生命财产安全具有至关重要的意义。

传统的施工类课程教学往往注重专业知识和技能的传授,而忽视了思政教育的重要性。在工程事故频发的背景下,施工类课程必须与时俱进,将思政教育与专业教学有机结合起来,培养出既具有扎实专业知识和技能,又具有高尚职业道德和社会责任感的工程建设人才<sup>[2,3]</sup>。工程事故的发生往往与工程建设人员的职业道德、责任意识和安全观念等方面的缺失密切相关。通过在施工类课程中融入思政教育,可以培养学生的职业素养和社会责任感,使其在未来的工作中更加注重工程质量和安全。

本研究旨在探索工程事故驱动下施工类课程思政教学的有效构建路径,以提高工程建设人才的综合素质,减少工程事故的发生。在构建路径方面,需要深入挖掘思政元素。结合建筑施工技术课程和思政课程的特点,充分挖掘施工类课程中的思政元素,并将思政元素有机融入教学内容中,使学生在在学习专业知识的同时,受到思政教育的熏陶。

工程事故与思政教育有着紧密的联系,它为施工类课程思政提供了独特的切入点<sup>[4,5]</sup>。通过探索工程事故驱动下施工类课程思政的有效构建路径,可以为培养高素质的工程建设人才提供有力支持,为减少工程事故的发生做出贡献。

## 2 课程思政教学目标构建

土木工程施工类课程的知识与技能目标为学生掌握土木工程施工的基本理论知识和施工技术,包括土方工程、基础工程、混凝土工程、砌体工程等各个环节的工艺流程、质量控制要点和安全注意事项等<sup>[6-8]</sup>。同时,学生要能够运用所学知识解决实际项目中的施工技术问题,如根据工程地质条件选择合适的基础形式,根据结构设计要求确定混凝土的配合比等。

土木工程施工类课程的过程与方法目标为培养学生的项目规划能力、问题解决能力和团队协作能力。学生要学会如何制定项目计划,包括项目的目标设定、任务分解、进度安排和资源配置等;在项目实施过程中,要能够及时发现问题、分析问题并解决问题;同时,要能够与团队成员进行有效的沟通和协作,共同推进项目的顺利进行。

本研究以‘江西丰城发电厂 11.24 冷却塔施工平台坍塌特别重大事故’为例,通过课前预习、课堂融入和课后复习三环联动的教学机制,深入讲解混凝土质量控制的教学难点,并分析事故原因,明确各施工环节的技术要点和规范操作,培养学生的工程师责任感和职业道德。让学生掌握相关的行业和专业基础知识,以及土木工程思想、知识、技术和方法,提高系统地解决实际土木工程问题的能力,并兼具科技报国的家国情怀、使命担当和大国工匠精神。因此课程思政内容中需重点培养学生的工程责任感和职业道德。让学生意识到自己所从事的土木工程施工工作对于社会的重要性,要严格遵守工程质量标准和安全规范,确保工程质量和安全。同时,要培养学生的创新精神和敬业精神,鼓励学生在项目实施过程中勇于尝试新的施工方法和技术,提高工程效率和质量。

## 3 课程思政内容组织

课程思政中工程事故需选择具有代表性实际工程项目中事故作为教学项目。项目应涵盖土木工程施工的主要领域,如建筑工程、桥梁工程、地下工程等,并且要考虑工程事故等级,以满足学生的学习需求。课程思政导入过程中需根据章节核心知识的需求,对土木工程施工课程的传统教学内容进行整合。案例选择应具有典型性、完整性和安全性。典型性意味着选择能够反映施工类课程中常见问题的工程事故案例,如桥梁坍塌、建筑倒塌、隧道塌方等。完整性要求所选案例资料完整,包括事故发生的背景、原因、后果及处理措施等。安全性则重点关注由于工程设计缺陷或失误导致的安全事故,以提高工程设计的安全性。引起工程事故的主要原因需要与相关章节中的知识点进行对应,使学生在在学习工程事故的过程中能够自然地学习和掌握相关知识,并对知识点引起的工程事故进行高度重视。

## 4 课程思政内容设计实施

在思政教学改革过程中,以施工类核心课程内容为主导,以工程事故为切入点,提炼体系化的思政元素,并将两者有机契合,在工程事故讲解中融入思政元素,潜移默化地发挥思政教育的价值引领作用,培育学生

正确的世界观、人生观、价值观, 培养思想先进、工程专业知识扎实的高素质应用型人才, 最终实现“三全育人”的效果。

课程思政构建过程中将按照课程思政教学目标、教学单元、教学策略、教学评价、教学改进的思维来设计与实施。

项目中将梳理建设发展过程钟的重大工程事故,

融合爱国、毅力、工匠精神元素, 构建具有施工类课程思政教学案例库。致力于建设一个以工程事故为驱动, 富有教育意义又能启发思考的高质量施工类课程思政案例库, 为我国土木类技术人才培养提供有力支撑。工程事故将通过“四途径驱动”和“三环节联动”, 从时间维度和空间维度来进行课程思政融入, 具体驱动过程如图 1 所示。

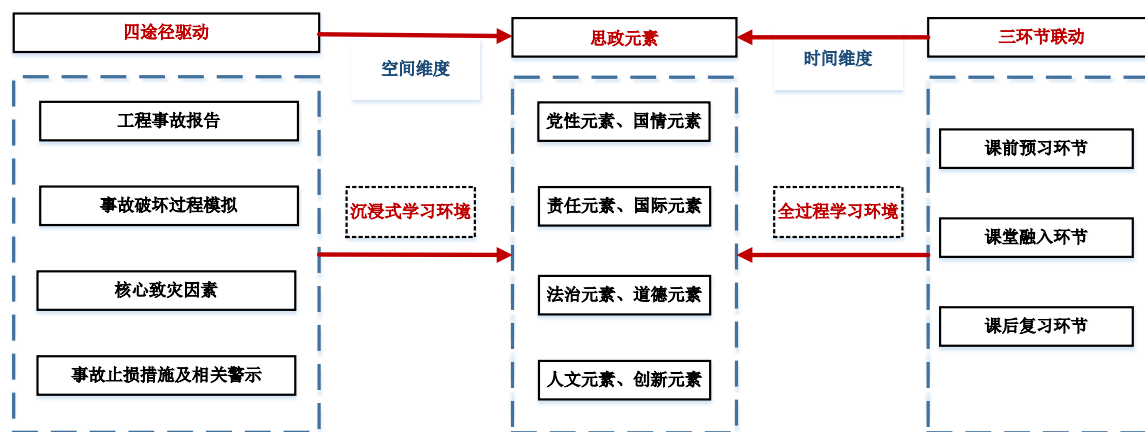


图 1 四途径驱动及三环节联动构建课程思政元素

### 5 工程事故驱动下的课程思政内容

以“江西丰城发电厂 11.24 冷却塔施工平台坍塌特别重大事故”为例, 讲解“课前预习+课堂融入+课后复习”三环联动思政教学机制, 在此过程中, 融入了四途径驱动, 采用线上、线下混合模式组织实施教学活动, 遵循教学规律, 调动学生主观能动性, 提高学生自主学习、合作学习、探究学习的能力, 从而实现由教师的“怎么教”向学生的“怎么学”、由教师的“全面讲解”向学生的“学懂、学透”转变。

#### (1) 课前预习

课前预习环节中, 教师共享“江西丰城发电厂“11·24”冷却塔施工平台坍塌特别重大事故调查报告”资料, 引导学生预习, 梳理重点, 发现工程质量问题, 进而带着疑问进入课堂。

#### (2) 课堂融入

课堂融入环节中, 教师重点讲授混凝土质量控制教学难点, 以及学生在自学过程中产生的问题, 且讲解时在课程知识点中混凝土强度不足时拆模引起的工程事故, 达到专业教育与德育并行的效果。并通过学习工程事故发生过程的模拟视频, 讲解冷却塔施工涉及的混凝土浇筑、关键施工技术和工艺要求, 通过分析事故原因明确各施工环节的技术要点和规范操作。通过对

核心致灾因素讲解, 掌握施工过程中质量检查和控制的技术手段, 如混凝土强度检测方法。通过事故中施工方案存在严重缺陷、对试块送检和拆模的管理失控等问题, 反映出对施工规范的忽视引起的后果。在教学中, 深入讲解施工规范和标准的重要性, 让学生熟悉各类施工规范的具体要求, 培养学生严格按照规范进行施工的习惯, 使学生明白只有遵守规范, 才能保证工程的质量和安

#### (3) 课后复习

课后复习环节中, 教师重点培养学生从江西丰城冷却塔坍塌事故案例中提取关键信息、梳理事故发展脉络的能力, 通过多维度分析确定事故主因和相关次要因素, 事故止损措施。使学生在掌握知识、能力的同时, 有思考、有启发、有收获。分析事故中各参与方(建设单位、施工单位、监理单位等)应承担的责任, 让学生清楚地认识到在工程建设中, 每个环节、每个岗位都有其明确的责任和义务。以此事故为切入点, 向学生强调施工行业从业者应具备的基本职业道德, 引导学生明白, 未来作为施工行业的从业者, 必须对自己的工作负责, 对工程的安全、质量负责, 对人民的生命财产负责。融入教学全过程的工程事故驱动下的施工类课程思政模式的项目内容框架如图 2 所示。

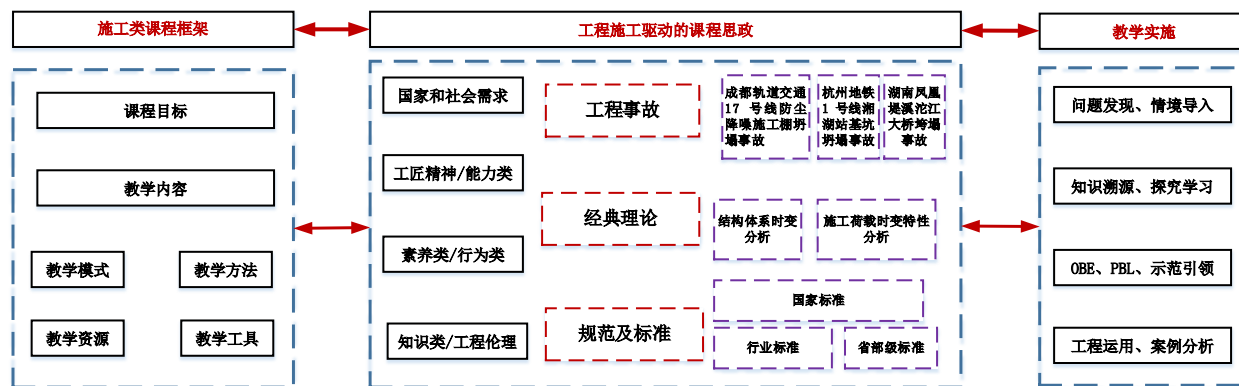


图2 融入教学全过程的课程思政模式内容框架

### 6 结论

本研究成功构建了基于工程事故的施工类课程思政教学内容框架，通过具体的教学实施步骤和案例分析，显著提高了学生的综合素质和工程安全意识。研究结果为施工类课程思政教学提供了有效的实践指导，对培养高素质的工程建设人才具有重要意义。明确了施工类课程思政目标，包括知识与技能目标、过程与方法目标以及思政教育目标，强调培养学生的责任感、职业道德、创新与敬业精神等。

对工程事故驱动下的课程思政教学目标、内容组织及设计实施过程进行了深入分析。设计实施方面，以施工类核心课程主导，融入思政元素，通过构建案例库，以“四途径驱动”和“三环节联动”从时空维度融入思政内容，致力于培育高素质应用型人才实现“三全育人”。

以“江西丰城发电厂 11.24 冷却塔施工平台坍塌特别重大事故”为例，对工程事故驱动下的课程思政内容实施过程进行了示范。阐述了四途径驱动、三环联动教学机制，在各环节融入思政教育。课前引导预习发现问题，课堂讲授难点与事故分析并行，课后培养学生分析能力并明确责任与职业道德等，为施工类课程思政建设提供了有效路径。提出了融入教学全过程的工程事故驱动下的施工类课程思政模式的项目内容框架，有助于提高学生综合素质，减少工程事故发生。工程事故驱动下施工类课程的课程思政内容构建对培养优秀工程建设人才具有重要意义。

### 参考文献

- [1] 杨阳,姚刚,唐春尧,赛教协同模式下的《建筑施工安全》课程体系研究,国际教育学,2024,6(1),30-33.
- [2] 管东芝,陆金钰,朱明亮,郭正兴,基于学生知识建构的施工技术类课程“四位一体”教学方法的应用[J].高等建筑教育, 2020, 29(1):148-155.
- [3] 陈志华,徐训,范小春.土木工程施工课程思政教学探索与实践[J].高等建筑教育,2023,32(3):146-152.
- [4] 杨阳,基于安全工程的建筑施工安全课程改革研究,中国应急管理科学,2024,9,59-60.
- [5] 邱微,南军,刘冰峰.课程思政与在线教学的隐性融合--以“水工程施工”课程为例[J].高等工程教育研究,2020(6): 57-61.
- [6] 杨阳,姚刚,沈鑫,张爱莉,基于 VR 和 BIM 技术的场景沉浸式土木工程施工课程建设,教育教学论坛,2020,7,248-250.
- [7] 姚刚,岳文峰,杨阳,张爱莉,基于 BIM 的框架结构三维虚拟建模实验设计,高等建筑教育, 2017,26(3),91-95.
- [8] 张爱莉,华建民,王志军,康明,杨阳,基于互联网+的土木工程生产实习教学改革及实践,高等建筑教育,2019,28(5), 124-133.

版权声明：©2025 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

