

液态成型专业课程思政协同育人机制的构建与实践探索

方虹泽¹ 闫雨思² 王 翌¹ 陈德志¹ 丁 鑫¹ 陈瑞润¹

1. 哈尔滨工业大学 材料科学与工程学院, 黑龙江 哈尔滨 150001

2. 哈尔滨理工大学 马克思主义学院, 黑龙江 哈尔滨 150080

[摘要] 液态成型专业作为材料科学与工程领域的重要分支, 其课程思政协同育人机制的构建对于落实立德树人根本任务、培养高素质工程技术人才具有重要意义。文中从机制构建的逻辑框架、实施路径与方法创新、实践保障体系三个方面展开研究, 探讨了液态成型专业课程思政协同育人机制的构建与实践探索。在机制构建方面, 文中明确了以培养德智体美劳全面发展的高素质工程技术人才为核心的育人目标, 构建了“教师协同、校企协同、多主体协同”的育人体系, 从政治文明、精神文明、社会文明和生态文明四个维度挖掘课程中的思政元素, 实现思想政治教育与专业知识传授的有机结合。在实施路径与方法创新方面, 文中提出了教学内容创新、教学方法创新和实践教学创新的具体策略。通过融入思政元素、引入前沿技术、采用任务驱动法和线上线下混合式教学模式, 以及校企联合实践和实践课程改革, 推动液态成型专业课程思政的有效实施, 提升学生的综合素质和实践能力。在实践保障体系方面, 文中强调了组织保障、师资保障和评价与激励机制的重要性。通过建立协同机构、完善管理制度、开展教师培训、组建跨学科教学团队, 以及构建多元评价体系和激励机制, 为课程思政协同育人机制的顺利运行提供了有力支持。综上所述, 液态成型专业课程思政协同育人机制的构建与实践探索, 为高校专业课程思政建设提供了有益经验, 能够有效提升学生的综合素质和社会责任感, 为培养新时代高素质工程技术人才奠定坚实基础。

[关键词] 液态成型; 课程思政; 协同育人机制

DOI: 10.33142/fme.v6i4.16218

中图分类号: G71

文献标识码: A

Construction and Practice of Ideological and Political Education Mechanism in Liquid Molding Professional Course

FANG Hongze¹, YAN Yusi², WANG Shu¹, CHEN Dezhi¹, DING Xin¹, CHEN Ruirun¹

1. School of Materials Science and Engineering, Harbin Institute of Technology, Harbin, Heilongjiang, 150001, China

2. School of Marxism, Harbin University of Science and Technology, Harbin, Heilongjiang, 150080, China

Abstract: As an important branch of materials science and engineering, the construction of ideological and political education mechanisms in liquid forming courses is crucial for fulfilling the fundamental task of cultivating morally and intellectually sound engineering and technical talents. This paper explores the construction and practical exploration of ideological and political education mechanisms in liquid forming courses from three aspects: logical framework, implementation paths and methodological innovation, and practical support systems. In terms of mechanism construction, this paper clarifies the educational goal centered on nurturing high-quality engineering and technical talents with all-round development in moral, intellectual, physical, aesthetic, and labor skills. It constructs an educational system characterized by “teacher collaboration, school-enterprise collaboration, and multi-party collaboration”, extracting ideological and political elements from courses across four dimensions—political civilization, spiritual civilization, social civilization, and ecological civilization—to achieve an organic combination of ideological and political education and professional knowledge transmission. Regarding implementation paths and methodological innovation, this paper proposes specific strategies for teaching content innovation, teaching method innovation, and practical teaching innovation. By integrating ideological and political elements, introducing cutting-edge technologies, adopting task-driven methods and blended online-offline teaching models, as well as joint practices between schools and enterprises and reforms in practical courses, it promotes the effective implementation of ideological and political education in liquid forming courses, enhancing students’ comprehensive quality and practical abilities. In terms of practical support systems, this paper emphasizes the importance of organizational support, faculty support, and evaluation and incentive mechanisms. Through establishing collaborative institutions, improving management systems, conducting teacher training, forming interdisciplinary teaching teams, and building a diversified evaluation system and incentive mechanism, it provides strong support for the smooth operation of the ideological and political education mechanism in course-based education. To sum up, the construction and practice of ideological and political education mechanism for professional courses in liquid molding provides useful experience for the construction of ideological and political education in professional courses in colleges and universities, which can effectively improve students’ comprehensive quality and social responsibility, and lay a solid foundation for cultivating high-quality engineering and technical personnel in the new era.

Keywords: liquid molding; ideological and political education in course; collaborative education mechanism

引言

培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。在新时代背景下，高等教育肩负着培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的重大使命，立德树人成效成为检验高校一切工作的根本标准。全面推进课程思政建设是落实立德树人根本任务的战略举措。就工程类专业课程而言，提出要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。^[1]与此同时，液态成型专业作为材料科学与工程领域的重要分支，具有高度的技术性和实践性。其人才培养不仅需要扎实的专业知识，更需要良好的思想政治素养和职业伦理意识。因此，将思政教育有机融入液态成型专业课程体系，构建协同育人机制，具有重要的现实意义。

液态成型专业课程体系涵盖了《材料科学基础》《液态成形铸型材料》《热加工传输原理 A》等多门核心课程，这些课程内容丰富且实践性强，为思政元素的融入提供了广阔空间。然而，当前液态成型专业课程思政教育仍面临诸多挑战。一方面，专业教师与思政教师之间缺乏有效的协同机制，导致思政教育与专业教学“两张皮”现象较为突出，在一定程度上存在“硬融入”与“表面化”的问题；^[2]另一方面，在课程思政的实施过程中，存在系统性和连贯性不足的问题，导致难以构建起全方位、多层次的育人体系，进而无法形成强大的育人合力。“许多人协作，许多力量融合为一个总的力量，用马克思的话来说，就产生‘新力量’，这种力量和它的单个力量的总和和本质的差别。”^[3]此外，校企协同不足也限制了课程思政在实践环节的深度拓展。这些问题的存在，使得液态成型专业课程思政的育人效果难以达到预期目标。

1 液态成型专业课程思政协同育人机制的内涵解析

在新时代高等教育背景下，课程思政作为一种重要的育人理念，已成为高校落实立德树人根本任务的关键举措。专业课程是课程思政的基本载体，要结合专业特点分类推进课程思政建设。^[1]液态成型专业作为材料科学与工程领域的重要分支，具有高度的技术性和实践性，其课程思政的内涵不仅体现在专业知识的传授上，更在于通过协同育人机制实现思想政治教育与专业教育的深度融合，培养德才兼备的高素质人才。

液态成型专业课程思政的核心在于将思想政治教育有机融入专业课程体系，通过挖掘专业课程中的思政元素，实现知识传授与价值引领的有机结合。二者之间的关系可以比作“船”与“桨”，教师通过带领学生拨“桨”划“船”，共同驶向美好彼岸。^[4]具体而言，液态成型专业课程思政的内涵可以从以下几个方面进行解析：首先，实现专业知识与思政教育的深度融合。液态成型专业课程涵盖液态成

形理论基础、金属凝固原理、铸造工艺等内容。这些课程不仅是学生掌握专业知识的载体，更是思政教育的重要阵地。通过在课程中融入思政元素，如大国工匠精神、工程伦理、爱国主义等，能够帮助学生树立正确的价值观和职业素养。其次，注重培养学生的职业伦理与社会责任感。液态成型专业与制造业密切相关，其课程思政教育强调培养学生的职业道德和工程伦理意识，为其未来的职业发展奠定坚实基础。例如，在讲授铸造工艺时，教师可以结合实际案例，引导学生思考工程实践中的环保、安全、可持续发展等问题，帮助学生树立正确的工程伦理观念，增强其社会责任感。最后，激发学生的学习兴趣与爱国情怀。课程思政通过讲述我国材料科学的发展历程、重大工程成就以及科学家的奋斗故事，能够激发学生的学习兴趣 and 爱国情怀。例如，在液态成型课程中引入“大国重器”中的材料应用案例，能够让学生深刻感受到专业知识在国家发展中的重要作用，使他们深刻认识到自身学习与国家发展的紧密联系，激发内在动力。

协同育人机制强调通过整合学校、教师、企业、社会等多方面的资源和力量，形成全方位、多层次的育人合力。在液态成型专业课程思政中，协同育人机制的内涵主要包括以下几个方面：一是教师协同。专业教师与思政教师的协同是课程思政的关键。专业教师主要负责专业知识的传授，而思政教师则提供思政教育的专业指导。通过定期开展联合备课、教学研讨等活动，实现两者的优势互补，确保课程思政的科学性和有效性，从而提升育人质量。二是校企协同。液态成型专业具有强烈的实践性，校企协同是实现课程思政落地的重要途径。通过与企业合作，将企业的实际生产案例、工程师的职业精神等引入课堂，让学生在实践中感受思政教育的力量。例如，学校可以与企业共建实践基地，开展“走进名企”“匠人匠心”等互动活动，让学生在真实的企业场景中感悟工匠精神和职业责任感。三是多维度教学方法的协同。课程思政的实施需要创新教学方法，结合现代信息技术，采用线上线下混合式教学、案例教学、项目驱动等多种方式，增强学生的参与感和获得感。例如，通过线上平台推送思政微课和专业拓展资源，线下开展小组讨论和项目实践，引导学生在互动中深化对专业知识和思政教育的理解。

2 液态成型专业课程思政协同育人机制的意义

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。^[5]液态成型专业作为材料科学与工程领域的重要分支，在现代制造业中占据着举足轻重的地位。随着“中国制造 2025”和“新工科”建设的推进，液态成型专业不仅需要培养具备扎实专业知识的工程技术人才，更需要通过课程思政协同育人机制，实现学科发展、学生成长和社会价值的全面提升。本文将从学科发展意义、学生成长意义和社会价值意义三个方面展开探讨，分析液态成

型专业课程思政协同育人机制的重要作用。

2.1 学科发展意义

液态成型技术作为现代制造业中不可或缺的关键技术,在工业生产中占据着重要的基础性地位,其课程思政协同育人机制的建立,对学科发展具有深远的意义,具体体现在以下几个方面:

第一,推动教学改革与创新。液态成型专业课程思政协同育人机制的构建,为学科发展提供了新的思路和方法。通过将思政元素融入专业课程,课程内容更加丰富,教学方法更加多样化,能够有效提升课程的吸引力和教学质量。例如,沈阳工业大学在《金属液态成型原理》课程中,通过专创融合教学改革,将创新创业教育与专业课程有机结合,不仅提高了学生解决复杂工程问题的能力,还促进了专业教育与创新创业教育的深度融合。^[6]第二,促进学科交叉融合。协同育人机制打破了传统学科壁垒,推动了液态成型专业与其他学科的深度交叉融合。这种跨学科的教学模式不仅拓宽了学生的知识面,还为学科发展注入了新的活力,为解决复杂工程问题提供了多元化的思路和方法。例如,在课程设计中引入 3D 打印技术等前沿内容,不仅提升了学生的实践能力,还推动了液态成型专业与智能制造、材料科学等领域的协同发展。第三,提升学科影响力。通过课程思政协同育人机制,液态成型专业能够紧密围绕国家重大战略需求,更好地结合国家重大战略需求,培养出适应社会发展需求的高素质工程技术人才,适应社会发展的高素质人才。这种人才培养模式不仅显著提升了学科的社会影响力,还为学科的长远发展奠定了坚实基础。

2.2 学生成长意义

液态成型专业是一门实践性强、技术含量高、涉及多学科交叉的工程类专业,对学生各方面素质都提出了较高要求,随着课程思政协同育人机制的创建,该专业为学生的全面发展提供了更为广阔的空间,主要呈现为以下几方面:

一是增强综合素质。液态成型专业课程思政协同育人机制注重学生综合素质的培养,涵盖专业知识、工程实践能力、创新精神和社会责任感等多个方面。通过将思政教育融入专业课程,不仅拓宽了课程教学的广度、深度和温度,优化了课程供给,而且能够引导学生丰富学识、增长才干,帮助其树立正确的价值观和职业伦理观,为未来的职业道路和个人发展筑牢根基。^[7]二是强化实践能力。课程思政协同育人机制重视实践教学的重要性,通过校企合作、实验教学改革等方式,提升学生的实践动手能力。例如,西安理工大学通过改革实验课程设置,引入虚拟仿真技术,构建了器件可靠性虚拟仿真实验教学平台,激发了学生的实验兴趣,让学生在实操中积累经验,提高了学生的实践能力。^[8]三是培养创新精神。课程思政协同育人机制通过专创融合、项目驱动等方式,将创新思维和创业意识融入教学过程,培养学生的创新精神和创业意识。

这种教学模式不仅提升了学生的创新能力,还为学生未来的职业发展提供了有力支持,助力其长远发展。

2.3 社会价值意义

社会价值是衡量一个专业重要性的重要标准,也体现了该专业在社会中的影响力和地位。随着液态成型专业课程思政协同育人机制的建立,其社会价值在多个维度上产生了深远影响,具体体现在以下几个方面:

首先,服务国家战略需求。新工科建设是我国实现教育强国的战略支撑,正在重塑我国的国际竞争力。^[9]液态成型专业课程思政协同育人机制的构建,能够为国家重大战略需求提供人才支持。通过课程思政的融入,液态成型专业将家国情怀、创新精神等核心素养贯穿于人才培养的全过程,为航空航天、国防等领域的高质量发展提供了有力保障。其次,助力制造业升级。液态成型专业通过协同育人机制培养的学生,不仅具备扎实的专业知识,还拥有强烈的社会责任感。能够为传统制造业的转型升级提供技术支持和智力保障。例如,通过课程改革,学生能够更好地掌握液态成型领域的前沿技术,如智能铸造、绿色成型工艺等,从而推动制造业向智能化、绿色化方向发展。最后,推动社会经济发展。液态成型专业课程思政协同育人机制的实施,能够为社会培养出具有创新精神和实践能力的高素质人才,从而推动社会经济的高质量发展。这种人才培养模式不仅满足了社会对工程技术人才的需求,还通过产学研合作、技术创新等方式为区域经济发展提供了有力支撑。

液态成型专业课程思政协同育人机制的构建,对于学科发展、学生成长和社会价值的提升具有重要意义。通过推动教学改革、促进学科交叉融合、增强学生综合素质、提升实践能力、培养创新精神以及服务国家战略需求,这一机制不仅为液态成型专业的高质量发展提供了有力支持,也为高等教育改革提供了有益的探索和实践。在未来的发展中,高校应进一步完善协同育人机制,为国家和社会培养更多优秀的工程技术人才。

3 液态成型专业课程思政协同育人机制的构建与实践探索

液态成型专业作为材料科学与工程领域的一个重要分支,对于培养高素质工程技术人才具有重要意义。课程思政作为新时代高等教育的重要育人理念,旨在将思想政治教育有机融入各类课程之中,使学生在掌握专业知识和技能的同时,形成科学的世界观、人生观和价值观,全面提升综合素质和社会责任感。^[10]本文将从机制构建的逻辑框架、实施路径与方法创新、实践保障体系三个方面展开,探讨液态成型专业课程思政协同育人机制的构建与实践探索。

3.1 机制构建的逻辑框架

通过系统分析、目标设定、资源配置和透明实施等步

骤,逻辑框架为机制的有效性、可操作性和可持续性提供了可靠的保障。其结构主要由以下几个部分组成:

一是明确育人目标。液态成型专业课程思政协同育人机制的核心目标是培养德智体美劳全面发展的高素质工程技术人才。具体而言,需将思想政治教育与专业知识传授有机结合,使学生在掌握液态成型技术的同时,树立正确的价值观、职业道德观和家国情怀。二是构建协同育人体系。首先,教师协同:整合专业教师与思政教师资源,形成“专业教师主导、思政教师融入”的教学团队。专业教师挖掘课程中的思政元素,思政教师提供理论指导,共同备课、共同授课,确保教学内容的深度和广度。其次,校企协同:通过校企合作,引入企业实际案例和工程师经验,将思政教育延伸到实践教学环节。例如,企业导师可以结合实际生产中的环保、安全等问题,引导学生树立工程伦理意识。再次,多主体协同:构建“学校—教师—学生—企业—社会”五位一体的协同育人模式,形成全方位、多层次的育人合力。通过定期的研讨会、工作坊和实践活动,加强各主体间的交流和合作。最后,融入思政元素。从政治文明、精神文明、社会文明和生态文明四个维度挖掘液态成型专业课程中的思政元素。例如,在讲授模具设计时,强调企业图纸的保密性,培养学生的法律意识;在讨论铸造工艺时,结合我国在航空航天领域的成就,激发学生的爱国情怀。

3.2 实施路径与方法创新

机制的实施路径与方法创新,不仅是适应技术进步和市场需求的必然选择,也是提升教育质量、培养学生创新能力、满足企业需求和推动可持续发展的关键举措。其具体内容主要体现在以下几个方面:

一是教学内容创新。第一,融入思政元素:在液态成型专业课程中,结合“大国重器”“中国制造”等背景,将思政元素融入教学内容。例如,在讲授材料成型原理时,引入我国在高端装备制造中的成就,如航空航天、高速铁路等领域的突破,激发学生的爱国情怀和科技报国信念。第二,引入前沿技术:结合3D打印、智能制造等前沿技术,更新教学内容,确保课程的前瞻性和实用性,让学生亲身体验和掌握这些前沿技术,从而拓宽学生视野,提高其创新能力和实践能力。二是教学方法创新。第一,实施任务驱动教学:通过项目任务驱动,引导学生在完成实际项目中学习专业知识,同时融入思政教育。例如,学生可以设计并制作具有历史意义的机械装置(如鲁班锁),在弘扬传统文化的同时培养工匠精神。第二,拓展“互联网+”教学平台,实施线上思政教育与线下专业教学相结合的混合式教学模式。这种模式不仅提高了学生的学习效率和参与度,还增强了教学的互动性和灵活性。三是实践教学创新。第一,校企联合实践:通过“引企入校”共建实践基地,开展实际生产项目,让学生在实践中感受思政教育

育的力量。第二,实践课程改革:通过引入3D打印技术,优化实践课程设置,强化学生工程实践能力和创新精神。

3.3 实践保障体系

液态成型专业课程思政协同育人机制实践保障体系的构建具有深远的意义,是实现立德树人目标的重要支撑,为培养适应社会需求的高素质应用人才奠定了坚实基础,其具体内容主要体现在以下几个方面:

首先,组织保障。一是建立协同机构:成立课程思政领导小组、院系工作小组和专业教学团队,明确各级职责,形成从宏观到微观的协同育人体系。二是完善管理制度:制定课程思政建设方案,明确课程思政目标、内容和评价标准,确保协同育人机制的有效运行。其次,师资保障。一是教师培训。开展专业教师与思政教师的联合培训,提升教师的课程思政能力,确保教师能够将思政元素有效地融入专业教学中。二是团队建设。组建跨学科教学团队,促进专业教师与思政教师的深度合作,通过团队协作提升教学质量和效果。最后,评价与激励机制。一是多元评价体系。构建学生、同行、督导、企业等多元主体参与的评价机制,将“价值引领”纳入课程评价体系,确保评价的全面性和公正性。二是激励机制。将课程思政建设纳入教师考核、岗位聘用和绩效奖励体系,激发教师参与课程思政建设的积极性。

液态成型专业课程思政协同育人机制的构建与实践探索,为高校专业课程思政建设提供了有益经验。通过明确育人目标、构建协同育人体系、融入思政元素,结合教学内容与方法创新、实践教学创新,以及完善的实践保障体系,我们能够有效提升学生的综合素质和社会责任感,为培养新时代高素质工程技术人才奠定坚实基础。未来,高校应进一步深化协同育人机制,推动课程思政建设的持续优化。

液态成型专业课程思政协同育人机制的构建与实践探索,是新时代高等教育落实立德树人根本任务的重要举措。通过系统构建协同育人机制,本文从逻辑框架设计、实施路径创新到实践保障体系的完善,形成了一个全方位、多层次的育人模式。这一机制不仅将思想政治教育有机融入专业知识传授中,还通过教师协同、校企合作和多主体参与,实现了知识传授与价值引领的深度融合。

在实施过程中,教学内容的优化、教学方法的创新以及实践教学的强化,为学生提供了丰富的学习资源和实践机会,有效提升了学生的综合素质和实践能力。同时,完善的实践保障体系为课程思政的顺利实施提供了坚实支撑,确保了协同育人机制的长效运行。液态成型专业课程思政协同育人机制的探索与实践,为高校专业课程思政建设提供了有益的经验 and 参考。展望未来,高校应进一步深化协同育人机制,加强校企合作,优化教学内容与方法,完善评价与激励机制,以推动课程思政建设的持续优化与

发展。通过这一机制的不断完善,我们能够为国家和社会培养更多德才兼备、具有创新精神和实践能力的高素质工程技术人才,为我国制造业的高质量发展和产业升级提供有力的人才保障。

基金项目:黑龙江省高等教育教学改革研究项目“液态成型专业课程思政的协同机制研究”(编号:SJGYB2024001)。

[参考文献]

- [1]教育部.关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知:教高〔2020〕3号[EB/OL].(2020-05-28)[2023-10-10].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html.
- [2]韩宪洲.课程思政的发展历程、基本现状与实践反思[J].中国高等教育,2021(23):20-22.
- [3]马克思恩格斯.马克思恩格斯文集(第九卷)[M].北京:人民出版社,2009.
- [4]赵玉瑜,朱国芬.课程思政的三种形态、实践原则与建设路径[J].思想政治教育研究,2025,41(1):154-160.
- [5]张建辉,高毅,郑易平.制造强国背景下高校创新型人才培养路径[J].江淮论坛,2021(3):180-185.
- [6]向青春,杨红旺,张伟,等.《金属液态成型原理》课程专创融合的教学改革与实践[J].铸造,2022,71(10):1314-1321.
- [7]张蓉,文劲宇,李红斌,等.新工科背景下课程思政系统设计与实施[J].电工技术学报,2023,38(11):3094-3100.
- [8]王彩琳,张如亮,封先锋,等.器件可靠性虚拟仿真实验平台的创新人才培养模式[J].实验室研究与探索,2023,42(9):177-181.
- [9]吴岩.勇立潮头,赋能未来—以新工科建设领跑高等教育变革[J].高等工程教育研究,2020(2):1-5.
- [10]苗玉宁.高校课程思政实施的政策理路、现实困境与实践进路[J].教育理论与实践,2024,44(33):43-47.

作者简介:方虹泽,哈尔滨工业大学教授,博士生导师;闫雨思,哈尔滨理工大学马克思主义学院硕士研究生。