

计算机国家一流专业在产教融合中专业思政建设的探究

徐哲*, 田国忠, 张献忠

常州工学院计算机信息工程学院, 江苏 常州

收稿日期: 2025年4月23日; 录用日期: 2025年5月22日; 发布日期: 2025年5月29日

摘要

本文针对计算机科学与技术国家一流专业在产教融合中系统性推进专业思政建设问题, 提出课程思政实现全覆盖的思政目标指标点体系、多维化有“温度”的课程思政融入方法体系和基于思政指标点支撑权重矩阵的专业思政建设有效性的评价方法等, 旨在对国家一流专业和产教融合专业建设中的“课程思政”到“专业思政”的转变、专业思政的体系化和协同化推进方面提供有益的参考和借鉴作用。

关键词

专业建设, 专业思政, 课程思政, 产教融合

An Exploration of Professional Ideological and Political Education Construction in the Integration of Industry and Education for a First-Class National Computer Science Major

Zhe Xu*, Guozhong Tian, Xianzhong Zhang

School of Computer Science and Information Engineering, Changzhou Institute of Technology, Changzhou Jiangsu

Received: Apr. 23rd, 2025; accepted: May 22nd, 2025; published: May 29th, 2025

Abstract

This paper addresses the systematic advancement of ideological and political education in national

*通讯作者。

文章引用: 徐哲, 田国忠, 张献忠. 计算机国家一流专业在产教融合中专业思政建设的探究[J]. 教育进展, 2025, 15(5): 1342-1351. DOI: 10.12677/ae.2025.155908

first-class Computer Science and Technology majors under the context of industry-education integration. It proposes a comprehensive framework for achieving full coverage of ideological and political goals through a system of target indicators, a multi-dimensional and “warm” approach to integrating ideological and political elements into the curriculum, and an evaluation method for the effectiveness of professional ideological and political education based on a weight matrix of supporting ideological indicators. The aim is to provide valuable insights and references for the transformation from “curriculum-based ideological and political education” to “professional ideological and political education” in the construction of national first-class majors and industry-education integration programs, as well as to promote the systematization and coordination of professional ideological and political education.

Keywords

Professional Construction, Professional Ideological and Political Education, Curriculum Ideological and Political Education, Integration of Industry and Education

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

近年来为深入贯彻中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》和教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》，各高校在工科类专业的课程思政教学改革中做出了卓有成效的探索和实践。课程思政是指通过对非思政课程(专业课程、通识课程等)的教学设计改革，将思政教育元素“盐溶于水”般地融入知识传授和能力培养。其本质是课程观的重构，要求每门课程都承载育人功能，形成“门门有思政、人人讲育人”的格局。其内容范畴包括但不限于马克思主义立场观点方法、社会主义核心价值观、中华优秀传统文化等，往往可通过教学中的价值引导、实验教学中的工匠精神培养、课堂讨论中的批判思维训练等路径予以实施。近来随着学术界对“课程思政”和一流本科专业建设关注度的不断增强，已经开始从“课程思政”发展到“专业思政”，逐步成为高校思政工作开展的新要点和新主题。而专业思政则是指将思想政治教育融入专业教育的全过程，通过专业的教学、实践活动的开展以及专业文化的建设，实现价值引领与专业能力培养的有机统一，其覆盖专业人才培养方案、课程体系和实践教学等环节，并贯穿于专业教育的全阶段，需要教学参与主体，包括专业教师、专业负责人和教学管理者等形成育人合力，从而构建具有专业特色的思政教育体系。从以上课程思政和“专业思政”的内涵比较来看，“专业思政”是在课程思政基础上的拓展和深化，是专业培养人才培养中对思政教育的系统化推进，也是检验专业育人质量和立德树人成效的根本标准。因此“专业思政”建设注重推动育人理论体系从“碎片化探索”向“系统化建构”跃迁，与人的全面发展理论的马克思主义教育观、建构主义学习理论、三全育人理念等具有高度的耦合性。而一流本科专业建设的根本任务在于立德树人，需要与之相适应的一流专业思政，专业思政应成为一流本科建设中不可或缺的重要组成部分[1]。

针对计算机类专业建设中专业思政建设问题，李曲等[2]提出了专业思政以专业为载体，专业思政必须落实在培养方案上，落实在教学大纲上，落实在课堂教学中。黄俊等[3]根据计算机专业教学特点，分别从专业思政教育、课程思政实施和课程思政评价等方面提出了相应的专业思政建设和实施方法。王育

坚等[4]则以北京联合大学智慧城市学院为例,探索和实践了计算机科学与技术专业思政建设和人才培养,提出了以政治素养、社会责任、道德品格和相关素养“四位一体”的专业核心价值体系为目标,设计培养方案、课程大纲、“课程思政”案例和思政实践活动。刘鸣涛等[5]以山东省一流本科专业建设点“计算机科学与技术”为例,提出立德树人在人才培养中的核心地位,并通过课内课外和理论实践相结合的方式将课程思政深度融合到计算机科学与技术专业教育体系,在教学过程中全方位实施课程思政。然而,课程思政的实施具有长期性、系统性和复杂性的特点,从课程思政发展到专业思政,高校应当树立起系统思维,需从各个层面入手,积极探索专业建设、专业思政与课程思政的一体化设计,以及整体性推进,确保专业建设、产教融合、专业思政和课程思政携手并进[6]。为解决专业思政与课程思政的一体化和整体性推进等问题,虞晓芬等人[7]于2022年明确提出了建立专业思政支撑矩阵,有重点地确定专业内每门课程、每一环节对专业核心价值的支撑关系,推进专业思政目标与课程支撑体系融合。并强调思政要进实践、进基地,强化动态评估,推动专业思政持续改进。另一方面,2017年《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》发布以来,产教融合的协同育人中的课程和专业思政作为中国教育改革策略也引起广泛重视。其中工科类,尤其计算机电子信息类产教融合中的“专业思政”相关研究也正在成为研究热点之一。孙芬等人[8]在强调课程思政融入一流专业的专业建设的基础上,进一步提出产教融合本身就是理论与实践的结合,理论与实践的统一是马克思主义的一个最基本的原则,需要将课程思政融入产教融合专业的建设。对此,易茜等[9]提出课程思政不仅仅停留于学校内,也需要在企业的教学实践中融入思政教育过程,需要基于行业生产实际来对学生的专业水平进行提升。张岩等[10]则提出校企要深度合作开展“课程思政”建设,引入企业优秀人才参与专业课程实践教学,指导学生参加科技研发、学科竞赛等活动,使学生真切感受企业文化,提升创新创业能力与素养。还有学者针对产教融合背景下的高校课程思政,提出了“三寓三式”教学或专业思政与课程思政耦合育人等模式[11][12]。以上相关研究均注重了企业精神文化的正确树立,通过良好的企业氛围促进学生自觉地提高自己的思想政治文化修养。其次,针对产教融合的思政教育所存在的问题,如有些企业人才自身的思政素质参差不齐,就算有些人才是国有企业党员,但还是缺乏思政素养以及理论实践经验,将思政课程与企业实践课有效结合,给专业思政融合带来了很大的挑战,同时对于企业人才更是一种极具挑战性的活动。对企业中优秀人才参与教育教学,学校也必须要避免在产教融合实施的过程中出现意识形态的教育风险[13]。此外,近两年来ChatGPT和文心一言等的出现标志着通用人工智能开始正式登上历史舞台。2023年4月28日,中共中央政治局召开会议,提出要重视通用人工智能发展,营造创新生态,重视防范风险[14]。随着这些大模型通用人工智能的发展和融入,会对高等教育形成巨大挑战,也会带来一定的意识形态和伦理教育的风险[15]。实际上一些高校或课堂甚至是企业课程中已经形成了“人师-机师(通用人工智能)-学生”的关系网络,每一个教学参与者都将成为一个节点。一些通用人工智能平台在所谓“算法中立”的包装下,可能成为西方国家对我国高校学生进行西式价值观渗透的工具[16]。因此计算机国家一流专业建设中,在注重和企业行业深度融合与利用大模型通用人工智能平台赋能教学的同时,需防范其可能带来的意识形态和伦理教育风险。

从以上可以看出,对国家一流专业和产教融合建设中的思政融入,一些高校做出了很多有益和有价值的探索和研究,推动了高校专业人才的思政教育和立德树人的培养。然而一流专业、专业思政和产教融合建设的一体化实施具有长期性和复杂性,在专业建设及其思政融入的实施过程中,“贴标签”和“两张皮”的问题依然存在。上述现有研究中尽管有些学者提出了一些定性方面的策略或路径,但还有很多问题需要进一步探索和研究,如在专业思政与课程思政系统化、一体化、育人各环节思政融入协同化及其效率量化评价方法等方面的研究还较少,有待进一步探讨。针对这些问题笔者团队提出了以下建设

思路和方法。

2. 建立系统化、一体化的专业思政目标指标点体系

立德树人的专业思政并非一个泾渭分明的简单过程，专业课程体系中的每门课程，包括理论类和实践类课程，不同课程、不同内容能够支撑的思政目标指标点可能互不相同。为达到整体推进系统化和一体化效率最大化，需要结合《指导纲要》、计算机类专业毕业要求、人才培养需求、国家和社会发展等因素建立专业统一科学合理的思政目标指标点体系。首先有必要先通过集中学习、讲座、网络培训等形式对专业校企教学团队进行系统培训，统一思想，把立德树人全方位贯穿人才培养的全过程、各环节。其次，不同专业的思政育人定位不同，不同学科有不同侧重[17]。对国家级一流专业建设点“计算机科学与技术”专业的人才培养方案、育人目标及其课程体系可提出遵纪守法、专业使命、职业规范、党的领导、家国情怀、辩证唯物、制度自信、工程伦理、工匠精神、全球视野、国家安全、创新精神、团结协作和终身学习等 14 个思政育人目标指标点构成专业思政指标体系。

3. 系统化设计专业思政的课程体系及其“课程思政支撑矩阵”

1) 根据以上育人目标的思政指标体系，可对计算机科学与技术专业人才培养方案的构建如图 1 所示的系统化和一体化的专业思政课程体系。

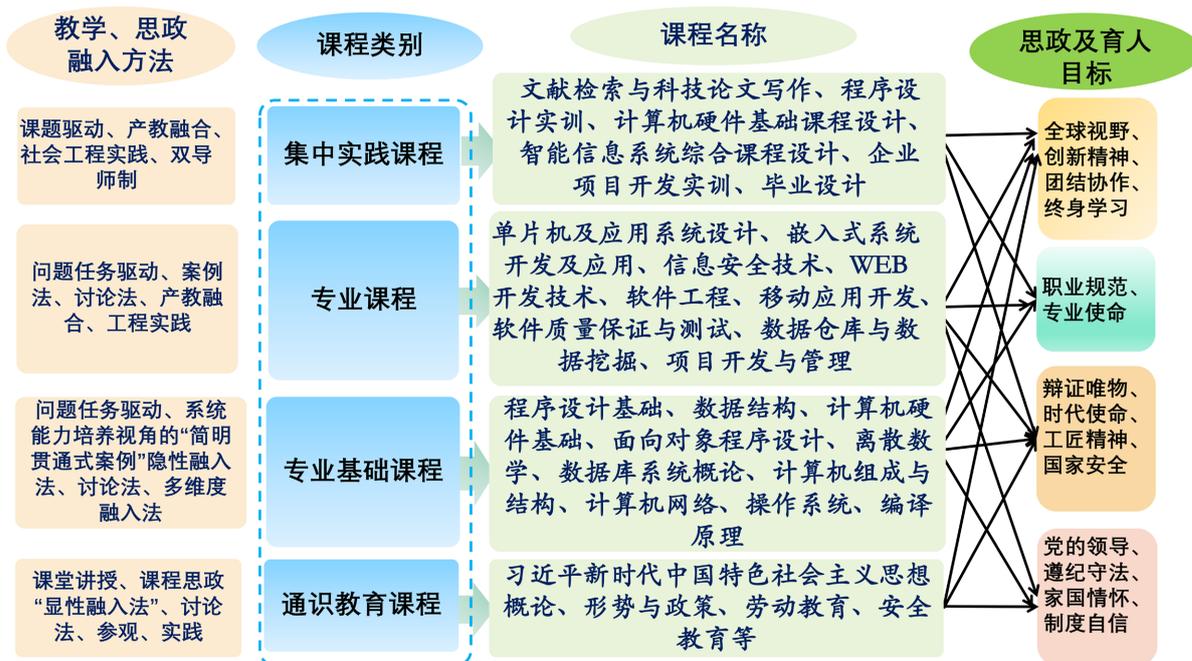


Figure 1. Constructing the curriculum system for ideological and political education in the major and its educational objectives
图 1. 专业思政的课程体系及其思政育人目标

2) 首先，专业课程是达成课程思政目标和专业思政目标的基础与抓手，需要根据思政指标点体系和课程内容特点和性质，厘清和建立课程思政指标点与各部门课程对应支撑矩阵，确定每门课程对思政指标点的支撑关系。进而促使专业教学团队依据矩阵中思政支撑点梳理和挖掘相应课程思政元素，落实和分解课程思政教学目标，设计相应的教学环节，提高课程思政支撑点的覆盖面。不妨根据图 1 的课程体系构建出如图 2 所示的“课程思政支撑矩阵”（以部分课程举例说明）。

序号	课程名称	支撑思政点													
		遵纪守法	专业使命	职业规范	党的领导	家国情怀	辩证唯物	制度自信	工程伦理	工匠精神	全球视野	国家安全	创新精神	团结协作	终身学习
1	专业导学	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	程序设计基础	●		●			●		●	●					
3	数据结构		●	●	●		●	●				●			
4	计算机硬件基础	●				●	●			●		●			
5	面向对象程序设计	●	●	●	●		●		●	●	●				●
6	离散数学		●	●			●					●			
7	数据库系统概论	●	●			●	●				●	●		●	
8	计算机组成与结构				●	●	●	●		●	●		●	●	●
9	计算机网络	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
10	操作系统	●	●		●	●	●		●		●	●	●		●
11	编译原理				●	●	●	●	●	●		●			●
12	企业项目开发实训	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Figure 2. “Curriculum ideological and political support” matrix—a case study of some major courses
图 2. “课程思政支撑”矩阵——以部分专业课程为例

可以看到图 2 中所有课程都支撑了“辩证唯物”这一思政点。其显而易见的逻辑基础之一：具体科学为自然辩证法提供了丰富的研究素材和理论基础，而自然辩证法则为具体科学提供了指导和启示，也是指导教育科学和人才培养实践的重要方法论之一。而计算机系统是软硬件有机统一的复杂系统，涉及这复杂系统的各门专业课程内容对自然辩证法的体现无处不在。而其中的“专业导学”课程是对计算机专业学习内容进行导学，必然涉及各门专业课程，自然会覆盖所有支撑思政点。

4. 构建适应于产教融合、大模型通用人工智能时代及多维度有“温度”的课程思政协同化融入路径和方法体系

在产教融合和大模型通用人工智能时代背景下，课堂育人、产教融合实践育人各环节中课程思政协同化的融入需要紧扣人才培养方案中的“课程思政支撑矩阵”和教学大纲，努力推动校企教学团队在专业课程、企业项目的工程实践或利用通用人工智能赋能的教学中自觉开展课程思政融入的探索、研究和实践。既要充分认识到产教融合或通用人工智能赋能教学实施的过程中可能出现意识形态教育风险，也要充分挖掘专业课程和实践教学中的思政内容元素、思政内容与专业课程内容的切入点和融入方法，促使系统化、多维度有“温度”的融入路径和方法体系的形成。

1) 由于学生专业知识体系的建立、科学精神、创新创业能力、世界观、人生观、价值观等的形成会

受到很多方面影响，是多方面合力作用的结果，也是一个长期的复杂过程。需要守住校企教学团队在专业课程、企业项目的工程实践或利用通用人工智能赋能教学中意识形态和工程伦理的底线，并通过多维度融入专业课程思政教学改革是必要的“温度”融入路径。其中“多维度”包含了学生情感心理、产教融合的企业文化和工匠精神、当代学生成长环境的认知受众面、信息技术相关领域的发展历史、学术前沿、时政热点舆情、课程教师自身的师德师风、科学精神、专业知识的广度及深度、简明式贯通式案例法等，相关论据在文献[18]和[19]中有较详尽阐述，这里不再赘述。

2) 课程思政教学实践中以激发学生学习兴趣和学习效果为评价标准，可通过简明贯通式案例法、趣味性微视频的寓教于乐、启发式、探讨式、互动等多种方法，并以显性 + 隐性的融入方式将课程内容与思政元素融入，以期达到相应的课程育人目标。

5. 基于指标点量化构建课程思政协同化有效性的评价方法

针对产教融合建设中课程思政协同化的有效性评价方法等问题，可采用以下图3所示的思路和方法。

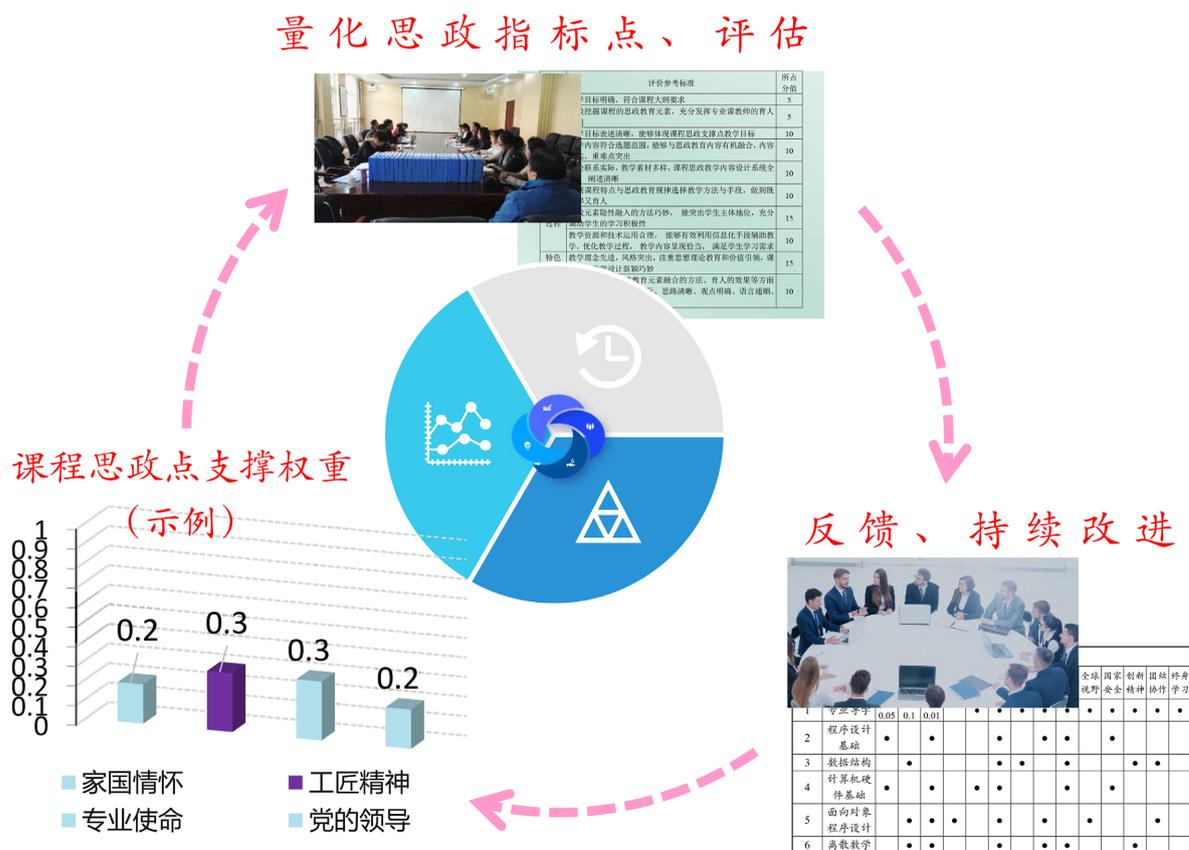


Figure 3. Effectiveness evaluation method for curriculum ideological and political collaboration based on quantitative indicator points

图 3. 基于指标点量化的课程思政协同化的有效性评价方法

1) 专业课程体系中，由于不同的课程、不同内容能够支撑的思政目标指标点的支撑程度互不相同。若对专业思政系统性推进效率开展量化评价，有必要细化和改进课程思政支撑矩阵，明确各门课程对各个思政指标点支撑的权重。为此可设计如以下图4所示的课程思政指标点支撑权重矩阵(以部分课程举例说明)。

序号	课程名称	支撑思政点													
		遵纪守法	专业使命	职业规范	党的领导	家国情怀	辩证唯物	制度自信	工程伦理	工匠精神	全球视野	国家安全	创新精神	团结协作	终身学习
1	专业导学	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
2	程序设计基础	0.1		0.2			0.05		0.2	0.1					
3	数据结构		0.1	0.1	0.1		0.1	0.2					0.2		
4	计算机硬件基础	0.1				0.2	0.1			0.1		0.1			
5	面向对象程序设计	0.1	0.1	0.2	0.1		0.1		0.1	0.1	0.2				0.2
6	离散数学		0.1	0.1			0.1						0.2		
7	数据库系统概论	0.1	0.2			0.2	0.1				0.1	0.2		0.2	
8	计算机组成与结构				0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.2		0.1	0.2	0.1
9	计算机网络	0.2		0.1	0.2	0.1	0.05		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
10	操作系统	0.1	0.2		0.1	0.1	0.05		0.1		0.1	0.3	0.1		0.2
11	编译原理				0.2	0.1	0.05	0.2	0.1	0.1			0.1		0.2
12	企业项目开发实训	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.1
合计		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Figure 4. Support weights of each course for ideological and political indicator points

图 4. 各门课程对思政指标点的支撑权重

2) 在明确了“课程思政支撑”矩阵各门课程对思政点支撑权重后,各门课程,包括产教融合的校企合作课程的教学实践,就要依据矩阵权重关系,将相应课程思政支撑点进教学大纲、进教案。对专业思政目标的达成情况就需要采用定性和定量相结合的方式开展评估课程思政协同化的有效性,明确各门课程教学各环节中课程思政支撑指标点的融入手段所占分值。比如对某课程的教学评价具体评分可按以下图 5 所示标准进行评价。

当然,以上这种评价设计是针对专业建设主体对思政系统化推进的一种导向性量化评价方法。无论采用何种方法和手段,其最终的指向应该是学生究竟收获了什么。尽管社会心理学上的“拉皮尔”挑战实验表明:人的社会行为和口头表达的社会态度很少具有一致性,同时个体情感态度和价值观表现受到情境、认知、压力等多种因素的影响而具有内隐性和模糊性。从而对学生内在的精神层面或道德及其提升评价是一个难题,学术界也在不断探索规范化的课程思政评价体系和有效的评价方法[17]。然而上述对专业建设主体对思政系统化推进的思路、实施方法体系及其量化评价却依然是可行的。其次,应当将外

部评价与内部评价相结合，将授课教师课程思政融入即时性评价与专业思政整体推进及其系统化实施的长期性评价相结合。当然这些评价需要从学校层面或者院系层面开展，可采取组织学校思政研究中心研究员、专业思政教学改革指导委员会专家、行业企业管理人员对人才培养方案中课程思政支撑点的分布合理性、覆盖率以及课程思政协同化的推进效率进行整体量化评价，评价的结果对专业校企教学团队及时反馈。最后通过毕业生问卷、用人单位问卷、座谈、第三方机构评测对毕业生就业、培养质量、学生德育思政进行调查和评价；将评价结果、质量分析报告用于下一评价周期培养目标、毕业要求、人才培养方案及其“课程思政支撑”矩阵、产教融合人才培养过程的持续改进。

评价项目	评价参考标准	所占分值
教学目标	教学目标明确，符合课程大纲要求	5
	有效挖掘课程的思政教育元素，充分发挥专业课教师的育人作用	5
	教学目标表述清晰，能够体现课程思政支撑点教学目标	10
教学内容	教学内容符合选题范围，能够与思政教育内容有机融合，内容充实，重难点突出	10
	理论联系实际，教学素材多样，课程思政教学内容设计系统全面，阐述清晰	10
教学过程	依据课程特点与思政教育规律选择教学方法与手段，做到既教书又育人	10
	思政元素隐性融入的方法巧妙，能突出学生主体地位，充分调动学生的学习积极性	15
	教学资源和技术运用合理，能够有效利用信息化手段辅助教学，优化教学过程，教学内容呈现恰当，满足学生学习需求	10
特色创新	教学理念先进，风格突出，注重思想理论教育和价值引领，课程思政教学设计新颖巧妙	15
教学反思	从课程内容与思政教育元素融合的方法、育人的效果等方面进行反思，做到联系实际、思路清晰、观点明确、语言通顺、有感而发	10

Figure 5. Quantitative indicators for evaluating curriculum ideological and political teaching

图 5. 课程思政教学评价量化指标

6. 产教融合和通用人工智能在专业思政建设中的应用案例及成效

目前笔者团队在计算机国家一流专业系统化、一体化的专业思政目标指标点体系的基础上，利用产教融合和通用人工智能对专业思政建设进行了实践和探索，取得了一定的成效。所在计算机专业的教学与建设与长三角地方产业企业合作，采取“校-企-研”三方联动模式，共同探讨和挖掘计算机专业课程体系“课程思政支撑矩阵”相关的支撑思政点，从而激励并推动了专业思政资源共建共享。尤其是来自企业的横向课题往往涉及专业内多门课程知识与能力的综合应用，甚至是跨专业和前沿领域知识的应用，对教师团队优化专业“课程思政支撑矩阵”和学生形成科学精神、创新创业能力、积极的人生观和

价值观等方面起到了多个维度、正向的合力支撑作用,也使得专业思政支撑矩阵及专业思政建设的协同化推进得到了优化。另外,近两年来注重推动专业教师利用“文心一言”“豆包”或 DeepSeek 大语言模型等通用人工智能技术辅助备课。由于这些大语言模型能够对现有课程思政与专业思政研究成果联网搜索的基础上进行分析、推理与提炼,往往对各门专业课程思政元素和支撑点的挖掘和分析更加丰富,从而也有助于教师团队进一步筛选和优化“课程思政支撑矩阵”,进而形成了通过人工智能技术创新破解传统课程思政教育的时空局限,借助产业实践增强价值引领的现实针对性,实现了产教融合与通用人工智能的协同应用,重塑了专业思政教育的范式。通过问卷、座谈等方式对所在计算机专业的专业思政建设方面进行了调查,多数师生表示,按照以上思政模式育人更加自然化和合理化,一定程度上也体现了专业思政建设协同化和系统化推进的作用。然而,一些教师也反映利用人工智能技术辅助备课和挖掘思政元素有时会出现过度或生搬硬套的情况,今后需要进一步关注。其次,专业人才培养中的科学精神、世界观和价值观等的形成一个长期的复杂过程,短时间内做到真正准确客观的量化评价专业思政建设协同效率存在一定困难。

7. 总结

综上所述,国家一流专业在产教融合建设中专业思政建设系统性推进问题较为复杂,具有涉及问题多、涉及环节多和参与其中的教学主体多等特点,有必要设计能够实现课程思政全覆盖的思政目标指标点体系及其课程思政支撑矩阵、“有温度”的多维化课程思政融入方法体系和基于指标点量化的有效性评价方法。但同时也需要看到,针对课程思政协同化的推进效率进行整体量化评价的科学合理性等方面,尤其对学生内在的精神层面或道德及其提升的客观评价方面,还有待进一步的探索、研究和实践。

基金项目

中国高等教育学会 2023 年度高等教育科学规划课题,一般项目,计算机国家一流专业及产教融合建设中专业思政关键问题的研究,23PG0410;中国高等教育学会 2024 年度高等教育科学研究规划课题,重点课题,产教融合视域下应用型本科高校“双师型”教师培训与培养路径研究,24PX0301;常州工学院课程思政示范专业建设项目,重点项目,计算机科学与技术,30120300100-23-zd-sfzy02;常州工学院课程建设项目,“自然语言处理”,JK2023-8。

参考文献

- [1] 王洪才. 一流本科教育的内涵、特征与建设[J]. 中国高教研究, 2019, 305(1): 15-19.
- [2] 李曲, 雷艳静, 周艳波, 杨海平. 计算机类一流专业建设中专业思政核心问题研究[J]. 计算机教育, 2021(5): 125-128.
- [3] 黄俊, 金叶英, 季燎原. 多维视角下的高校“专业思政”建设[J]. 计算机教育, 2020(9): 60-63.
- [4] 王育坚, 张俊玲, 刘晓晓. 以“专业思政”促计算机科学与技术专业人才培养——以北京联合大学智慧城市学院为例[J]. 北京联合大学学报, 2021, 35(1): 45-51.
- [5] 刘鸣涛, 康与云, 王振海. 以立德树人为中心的专业思政培养体系构建的探索[J]. 课程教育研究, 2021(7): 152-153.
- [6] 孙晓媚. “课程思政”到“专业思政”的四重逻辑[EB/OL]. https://reader.gmw.cn/2023-01/01/content_36272819.htm, 2023-01-01.
- [7] 虞晓芬, 孙建强, 袁旦. 基于专业认证模式的专业思政体系构建与探索[J]. 浙江工业大学学报(社会科学版), 2022, 21(1): 74-79.
- [8] 孙芬, 马臻婧. 国家一流专业课程思政建设经验与展望[J]. 高教学刊, 2022, 8(32): 14-17.
- [9] 易茜, 王燕萍, 严红霞, 汤华. 产教融合背景下协同育人课程思政建设[C]//中国国际科技促进会国际院士联合体工作委员会, 南洋科学院. 教育科学发展科研学术国际论坛论文集. 2022: 118-120.

-
- [10] 张岩, 李新纲, 朱秋莲. 产教融合视域下应用型高校“课程思政”建设的问题与策略[J]. 教育与职业, 2021(11): 77-82.
- [11] 杨锦. 产教融合背景下高校课程思政“三寓三式”教学模式探索[J]. 佳木斯大学社会科学学报, 2022, 40(5): 215-218.
- [12] 王晶晶. 推进专业思政与课程思政耦合育人的探索[EB/OL].
https://m.gmw.cn/toutiao/2023-01/01/content_36272807.htm, 2023-01-01.
- [13] 郭丽银, 段东. 产教融合背景下应用型高校“课程思政”建设的有效性研究[J]. 科教导刊(电子版), 2021(30): 9-11.
- [14] 新华网. 让人工智能技术早日走进千家万户[EB/OL].
<http://www.xinhuanet.com/tech/20230914/5525221c84a74c55804deff9116131a2/c.html>, 2023-09-14.
- [15] 刘箫锋, 张锦霖. 生成式人工智能冲击高校思政教育的三维探赜[J]. 国家教育行政学院学报, 2023(12): 66-75.
- [16] 周洪宇, 常顺利. 生成式人工智能嵌入高等教育的未来图景、潜在风险及其治理[J]. 现代教育管理, 2023(11): 1-12.
- [17] 王郢, 方癸椒. 课程思政评价: 疑虑、探索与问题[J]. 武汉冶金管理干部学院学报, 2022, 32(2): 37-41.
- [18] 田国忠, 何中胜, 孟祥莲. 系统观思政元素融入计算机专业课程教学路径的探究[J]. 中国现代教育装备, 2023(1): 124-127.
- [19] 田国忠, 胡智喜. 课程思政“多维度”融入计算机类专业教学路径探讨[J]. 中国信息技术教育, 2023(15): 106-109.