

# 知行合一在人工智能导论课程中的思政融合探索\*

刘江 王星月 聂秋实

南方科技大学计算机科学与工程系, 深圳 518055

**摘要** 随着人工智能的飞速发展, 人工智能导论课程正积极探索将思政教育有机融入课程。本文以南方科技大学计算机系开设的人工智能导论选修课程为例, 明确课程思政融合的目标, 并提出“知+行+合一”的教学方法。通过引入多元教学、协同教学和交叉教学等具体实践活动, 促进思政教育与人工智能课程的有效融合。实践证明, 这一方法有效提升了课程的教学效果, 为专业课程的培养目标明确化及思政元素的融入提供了有力参考。

**关键字** 人工智能, 课程思政, 知+行+合一

## Exploring the Integration of Moral Education and Knowledge and Action Unified in Introduction to Artificial Intelligence Courses

Liu Jiang Wang Xingyue Nie Qiushi

Department of Computer Science and Engineering,  
Southern University of Science and Technology, Shenzhen, 518055, China;  
liuj@sustech.edu.cn

**Abstract**—As artificial intelligence rapidly advances, the Introduction to Artificial Intelligence course is actively exploring ways to organically integrate ideological and political education into the curriculum. Using the elective Introduction to Artificial Intelligence course offered by the Department of Computer Science at Southern University of Science and Technology as an example, this paper clarifies the objectives of integrating ideological and political education into the course and proposes the "Knowledge + Action + Unity" teaching method. By introducing various practical activities, such as diversified teaching, collaborative teaching, and interdisciplinary teaching, this approach promotes the effective integration of ideological and political education with the artificial intelligence course. Practice has shown that this method effectively enhances the course's teaching effectiveness, providing a valuable reference for clarifying the objectives of professional courses and integrating ideological and political elements.

**Keywords**—Artificial Intelligence, Curriculum Ideology and Politics, Knowledge + Action + Unity

## 1 引言

2020年5月, 教育部颁布了《高等学校课程思政建设指导纲要》, 明确要求在专业课程教学中, “必须将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体、不可割裂, 深入挖掘课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源, 将价值观寓于知识传授和能力培养之中, 实现润物无声的育人效果”, 指出工学类专业课程“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”<sup>[1]</sup>, 这为现阶段高校专业课程教学改革、发挥好课程的育人作用指明了方向。

\* **基金资助**: 本文得到南方科技大学研究重点项目“用科研与应用给教学赋能——南科大交叉创新型本科生培养模式研究”(SUST23Z01), 广东省高等教育教学研究和改革项目“基于主动学习的多媒体信息处理课程教学的探索与实践——从‘多媒体’到‘真实世界融媒体’”(SJZLGC202202)的资金资助。

人工智能是计算机专业学生掌握计算机理论和技术的核心课程之一, 也是非计算机学生了解人工智能最新发展的选修课程之一。2021年3月, 十三届全国人大四次会议表决通过了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》, 强调在我国加快建设现代化经济体系的关键时期, 新一代以人工智能为代表的前沿领域将发挥决定性作用<sup>[2]</sup>。2022年以来, 以ChatGPT, Sora, GPT-4o为代表的生成式人工智能成为席卷全球的现象级话题。飞速发展的人工智能技术改变着人们认识世界、理解世界以及改变世界的方式。随着人工智能技术的快速发展, 全球范围内的伦理挑战日益凸显, 包括偏见歧视、隐私侵犯、责任不明、虚假内容传播等问题<sup>[3]</sup>。面对新时代的机遇与挑战, 亟需将价值塑造充分融入到知识传授与能力培养过程中, 培养德才兼备的新时代社会主义建设者和接班人。

针对计算机专业与非计算机专业学生的人工智能技术培养,南方科技大学工学院提出开设人工智能导论选修课程,然而在实际教学过程中面临以下问题:

(1) 课程内容与思政教育脱节,人工智能导论课程主要聚焦于人工智能技术的原理、算法及应用等方面,而思政教育内容相对较少且分散,难以形成系统性、连贯性的教育体系。

(2) 实践项目的设计缺乏思政元素的融入,难以让学生在实践中体验技术的社会价值,培养责任感和使命感<sup>[4]</sup>。

## 2 思政融合目标

人工智能导论思政教育是指在人工智能导论课程的教学中,结合课程特点、思维方法和价值理念,深入挖掘并融合思想政治教育元素,以实现知识传授与价值引领的有机结合。这种教育模式旨在通过人工智能导论这一具体学科平台,不仅向学生传授人工智能的基本原理、技术方法和应用领域等专业知识,还注重培养学生的思想道德素质、科学精神、社会责任感以及正确的价值观。

### 2.1 强化工程伦理教育,树立道德底线

随着人工智能技术的快速发展,其在社会各个领域的应用日益广泛,但同时也带来了诸多伦理挑战。如技术犯罪(AI换脸、声音模拟等)、隐私窃取、就业替代等问题日益凸显。

在人工智能导论课程中,着重加强工程伦理教育,通过案例分析、角色扮演等互动方式,让学生深刻理解人工智能技术在研发、应用过程中可能面临的伦理挑战和道德困境。引导学生树立正确的工程伦理观,明确在技术创新中必须坚守的道德底线,确保人工智能技术的发展始终服务于人类的福祉和社会的可持续发展。

### 2.2 培养精益求精的大国工匠精神

当前高校部分学生缺乏吃苦耐劳的精神和明确的目标,容易沉迷于娱乐和社交活动,在面对挑战和困难时,很容易选择放弃或逃避。此外,人工智能的发展可能对各个专业就业市场、经济结构等产生深远影响。因此需要引导学生正确看待这些变化,培养他们的适应能力和创新能力。

鼓励学生以大国工匠为榜样,将精益求精的态度融入人工智能的学习与实践。通过项目驱动、团队协作等教学模式,培养学生的耐心、细致和追求卓越的品质。同时,注重培养学生的创新意识和解决问题

的能力,鼓励他们在人工智能领域不断探索未知,追求技术上的极致和完美。

### 2.3 激发科技报国的家国情怀和使命担当

《2023 全球数字科技发展研究——科技人才储备实力研究报告》显示,我国是全球人才净流出第一大国,流失人数达 684 人次。这一数据直接反映了我国在高科技领域高技能人才流失的严峻形势。

在人工智能导论课程中,融入爱国主义教育元素,通过讲述我国在人工智能领域的重大成就和未来规划,激发学生的民族自豪感和爱国情怀。同时,引导学生认识到自己作为未来科技工作者的责任和使命,鼓励他们个人理想融入国家发展大局,积极参与科技创新实践,为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献自己的力量。这种家国情怀和使命担当的激发,将为学生未来的科技报国之路奠定坚实的思想基础。

## 3 思政融合教学思想

习近平总书记在全国高校思政工作会议上明确强调“思想政治理论课要坚持在改进中加强,提升思想政治教育亲和力和针对性。<sup>[5]</sup>”这为提升人工智能课程的思政融合指明了方向。将人工智能课程的技术内涵与思政建设的工程伦理、大国工匠精神以及家国情怀和使命担当相融合,是当前的挑战与机遇。实现两者的有机融合关键在于将思政教育潜移默化地融入教学环节,达到“润物细无声”的效果。

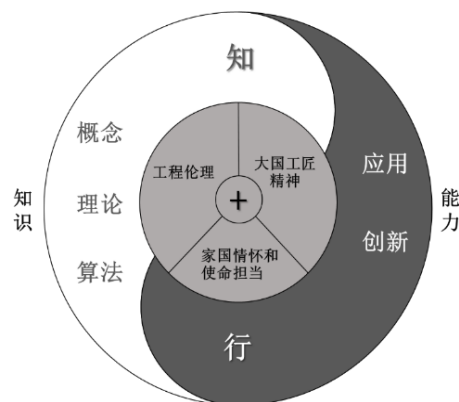


图1 “知+行+合一”的人工智能导论教学思想

“知行合一”思想由明朝思想家王守仁所提出,“知”是指科学知识,“行”是指人的实践,认识自然界客观规律与行动实践应当合二为一、密不可分。“力行,知行合一,做实干家”也是习近平总书记对广大青年学子的希望<sup>[6]</sup>。如图1所示,在人工智能教育中,“知行合一”指的是将理论知识与实践技能相结合的教育理念。具体来说,在人工智能教育中,不仅要传

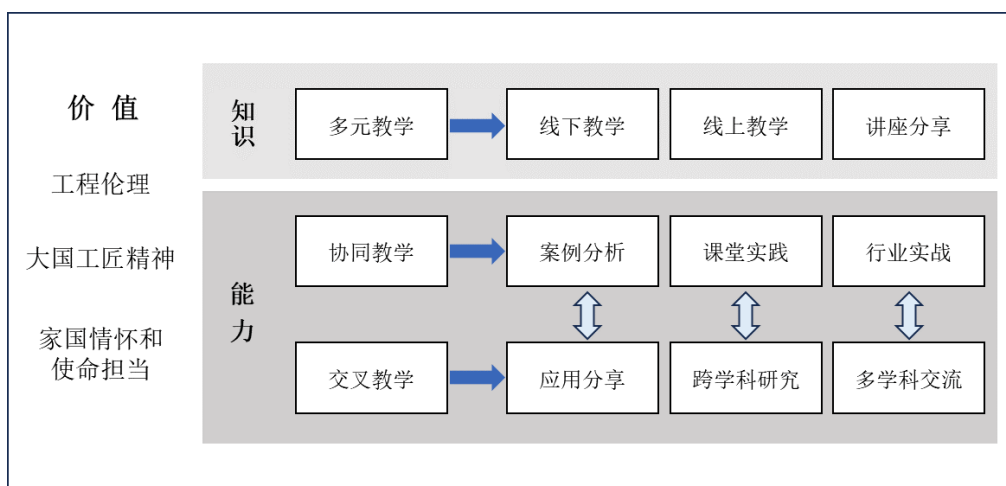


图 2 人工智能导论课程建设框架

授学生相关的概念、理论、算法等知识，还要引导学生将这些知识应用于实际项目中，培养其解决实际问题的应用和创新能力。而在思政教育中，“知+行+合一”指的是将思想政治教育融入“知”与“行”中。即在知识传授和实践应用的过程中，引导学生思考人工智能技术的社会影响和伦理问题，培养其正确的价值观和社会责任感。这意味着在人工智能课程中，不仅要关注学生的专业素养和技术能力，还要注重思想觉悟、社会责任感、价值观等方面的培养，将学生素质培养融入人工智能技术培养的各个环节中。

本文提出了基于“AI”和“AI+”模式<sup>[7]</sup>的“知+行+合一”思政教学思想，以确保人工智能课程中的思政元素得以传承与弘扬。该思想将思政教育理念自然融入课程，通过国内外实际案例分析、实践探索和行业实战等方式，既能引入相关的理论基础，又能与前沿研究领域紧密贴合。这种模式更能润物细无声地将思政元素融入，从而达到高等教育三全育人的目的。

## 4 思政融合方法与具体实践

“知+行+合一”的人工智能导论课程思政建设分为多元教学、协同教学和交叉教学三个部分，如图 2 所示。通过多种教学方式，从不同角度激发学生对人工智能课程的兴趣，全面推动学生的思政教育；促进各类人工智能实际案例分享与实践，培养学生团队合作和创新能力；促进人工智能和各个学科之间的交流合作，使学生理解社会需求，培养学生的责任感和社会担当。这里以南方科技大学人工智能导论课程为例，介绍思政融合具体实践。

### 4.1 构建多元融合思政教学模式

鼓励结合线下和线上教学资源，利用线上平台进行课前预习和课后复习，提供课程资料和在线讨论，同时通过线下实体课堂进行互动教学，实现教学方式

的多样性和灵活性，激发学生的学习兴趣 and 参与度。定期组织专家学者进行人工智能领域的讲座分享活动，拓展学生的视野和思维，启发他们对人工智能技术和社会发展的思考，同时借此机会加强对思政教育内容的渗透和传播。

在人工智能导论课程中，结合基础理论、前沿技术、应用场景等，将思政元素自然融入其中。例如，在课堂中，通过探讨 ImageNet 数据库和残差网络，教师突出了华人学者在人工智能领域的重要贡献，强调工匠精神和科技报国思想。此外可以引入多样化的教学案例，如自动驾驶、智能医疗、智慧城市等领域的实际应用，向学生传达技术背后的文化价值和对国家发展的重要影响，培养他们的社会责任感和使命感。此外，随着教育国际化的趋势，作为在中国和海外都生活了多年的外籍华裔教师的本文作者，通过深入理解中国文化和历史背景，从独特的文化视角出发传递中国核心价值观。这种跨文化融合能为学生提供全球视野，促进多元发展，也极大地增强了本课程的深度和说服力。如表 1 所示，结合多元教学资源，教师在知识的传授过程中充分融入思政教学内容。

### 4.2 推动实践协同融合思政教学模式

实践出真知，案例分析、课堂实践和行业实战是培养学生综合能力的关键环节，通过亲身操作和实际应用，学生能够更深刻地理解人工智能理论知识。学生在实践中能操作、实施构想，感受创新带来的成就感和愉悦，从而培养挑战与探索的勇气。这种实践性的教育方法有助于学生更深入地理解概念、培养解决问题的能力，并培养创新思维。这种模式鼓励多角度审视问题，尝试不同方法，勇于挑战既定观念与方法。强调培养学生创造力、批判性思维、问题解决能力和适应性，使他们能在快速变化的技术环境中脱颖而出，为人工智能领域的发展贡献力量。

表1 人工智能导论课程具体教学内容

教学内容	课程思政点	融合方式与教学方法	思政育人成效
人工智能的定义和应用热点	中国优秀人工智能成果的认可, 如寒武纪人工智能芯片	案例教学, 介绍中国人工智能领域原创技术和推动人工智能发展的贡献	了解中国人工智能行业, 激发学生的文化自信和爱国情怀
前期人工智能及神经生物学学科基础	多视角思考问题的哲学思维	讲授人工智能起源历史, 培养学生的多学科交叉思维	了解人工智能的起源, 引导学生多角度思维能力和交叉创新能力
Perceptron 和早期人工智能算法	神经生物元	人工智能早期探索介绍, 阐述人工智能发展历程	锻炼学生创新意识和有简单到复杂的认识规律
XOR 问题与神经网络结构	坚持奋进的科研精神	介绍人工智能发展寒冬期, 启发学生思考XOR问题的解决方式	了解人工智能发展曲折, 启发学生工匠精神
人工智能知识空间与知识图谱	华为知识图谱和百度知识图谱平台	介绍国内优秀知识图谱平台, 并鼓励学生分享使用体验	了解国内优秀人工智能的应用情况, 并在使用后产生认同感
人工智能框架平台	科大讯飞AI语音平台; 百度飞桨AI平台; 华为AI 硬件平台	介绍国内自主研发的优秀人工智能框架	培养学生的工匠精神、激发学生科技报国思想
人工智能应用与行业专家分享	甲骨文、智能陶片拼接、中国青铜器“块范法”制造技术	邀请行业专家介绍具有中国特色的人工智能应用, 鼓励同学将知识用于实践	了解中国传统文化, 增强文化认同感, 培养同学将理论与实践相结合的能力、激发学生科技报国思想
人工智能机器学习算法	近视筛查	介绍通过近视筛查引入经典机器学习算法, 并鼓励同学结合项目课题进行深入思考	激烈学生能够将机器学习算法用于近视筛查, 服务于国家眼健康战略
反向传播人工神经网络与支持向量机	学习认识论和方法论, 开拓创新	介绍人工智能发展里程碑	培养学生的主动学习能力和激发学生开拓创新意识
深度学习及卷积神经网络	ImageNet数据库和李飞飞; 何凯明的残差网络	以ImageNet数据库和残差网络为切入点, 介绍华人科学家在人工智能领域的突出贡献, 激励学生创新意识	培养学生的工匠精神、激发学生科技报国思想
强化学习	中国围棋	介绍经典的强化学习算法, 启发同学进一步探索它们在中国围棋中应用	培养学生的创新思维能力和工匠精神, 增强学生的文化自信和民族自豪感
人工智能算法与应用未来	文心一言大型语言模型、大疆机器人、类脑智能	介绍各领域人工智能的具体应用, 启发学生的工程应用思维	培养学生的工匠精神、增强学生的文化自信和民族自豪感
小组答辩交流与期末复习	中国传统文化项目和现代科技项目	学生展示课程项目成果, 行业导师和授课老师给予点评和建议, 让学生更好地了解企业或具体应用场景需求	培养学生的工匠精神、激发学生科技报国思想, 强调社会责任感的重要性

课程选取涵盖多个领域(如医疗、金融、交通等)的人工智能应用案例, 分析其在实际问题中的优势和不足, 引导学生思考人工智能技术的社会价值和伦理问题。为了培养学生的实践能力, 课程引入了现代编程工具和库, 如TensorFlow、PyTorch, 将其应用在某一具体的实践领域, 同时鼓励学生参加各类人工智能相关的竞赛和比赛。一系列实战项目从数据收集到模型构建再到结果分析, 全面锻炼了学生的实践能力, 同时培养了应用能力和开拓创新意识。

#### 4.3 促进学科交叉思政教学模式

多学科交流与融合不仅有助于丰富知识体系, 还能够培养学生更全面的素养和创新能力。将多学科交叉与实践协同的教学方法融会贯通, 基于“AI”+“AI+”模式的教学方法邀请行业权威进行授课。这些专家不

仅分享实践经验和深刻见解, 更带领学生走进实际产业环境, 深入探讨人工智能应用的前沿。

表2为2022至2023年南方科技大学人工智能导论课程中学生自主拟定项目汇总。例如, 学生选择了基于人工智能算法的甲骨文自动识别算法与系统作为课程项目, 教师可以引导学生将这一技术与中国传统文化相结合, 深入探讨甲骨文在中国文化传承中的重要意义, 以此培养学生的工匠精神和文化自信, 增强其对民族文化的认同感和自豪感。通过科技与人文的结合, 可以激发学生的科技报国思想, 培养他们的爱国情怀, 为国家的科技发展贡献自己的力量。这种学生自主选择多学科交叉课程项目不仅提升了学生的专业素养, 使学生能够在真实环境中应对复杂问题, 更培育了他们对职业伦理和社会责任的深刻理解, 为未来的人工智能从业者奠定了坚实的道德基础。

表 2 人工智能导论课程学生自主拟定项目汇总

课程项目	项目思政点	思政育人成效
基于AI技术的五子棋状态评估及自适应难度人机对弈	人机协同; AlphaGo等在围棋领域的应用	激发其创新意识和创造力, 培养其解决问题和探索未知领域的的能力, 强公平竞争和诚信原则, 引导学生树立正确的竞争观和团队合作精神
人工智能在医疗适老化中的应用	国家医疗事业和社会公益; 医疗领域的伦理道德问题; 社会老龄化问题	培养学生的创新思维能力和工匠精神, 激发学生的科技报国思想, 培养学生的社会责任感
人工智能方法在量化金融领域的应用	科技发展与社会伦理之间的平衡与协调	培养学生的创新思维能力和工匠精神, 增强工程伦理认知, 加强学生的社会责任感和社会担当
基于AI技术的南科大讲座海报著录与分析	科技创新对教育管理和学习方式的影响	引导学生关伦理和隐私保护问题, 加强学生社会责任感和个人隐私意识, 培养他们在科技发展中积极担当社会责任的意识
SSL自监督学习在OCT图像上的运用	国家医疗事业和社会公益; 医疗领域的伦理道德问	培养学生的创新思维能力和工匠精神, 激发学生的科技报国思想, 培养学生的社会责任感
Applications of artificial intelligence in covid-19 patients	国家医疗事业和社会公益; 医疗领域的伦理道德问; 国家时事新闻	培养学生的创新思维能力和工匠精神, 激发学生的科技报国思想, 培养学生的社会责任感, 激发学生的爱国情怀
校园巴士路线优化	交通管理; 可持续发展和环境保护	促进学生树立环境保护和可持续发展观念, 增强其社会责任感和公共服务意识
基于人工智能算法的甲骨文自动识别算法与系统	中国优秀传统文化; 科技与人文	培养学生的工匠精神, 增强学生的文化自信和民族自豪感, 激发学生科技报国思想

## 5 课程教学效果评价

本文基于“知+行+合一”的核心理念, 在人工智能导论课程中深度融合思政教育, 通过实施多元教学、协同教学及交叉教学等多种教学策略, 旨在全面促进学生的知识掌握、能力提升与价值认同。问卷调查结果显示, 无论是在计算机科学与工程系(CS103)还是医学院(MH331)的课程中, 这一融合模式均取得了显

著成效, 验证了其有效性和普适性。

两个班级的学生均表现出对课程知识的高度认同, 超过 87% 的学生认为课程有效激发了他们进一步学习相关知识的兴趣。这表明, 通过融入思政元素和多元化教学方法, 不仅加深了学生对专业知识的理解, 还激发了他们的求知欲和探索欲, 为后续的专业学习奠定了坚实的基础。这种兴趣的激发, 是推动学生自主学习、持续学习的关键动力。

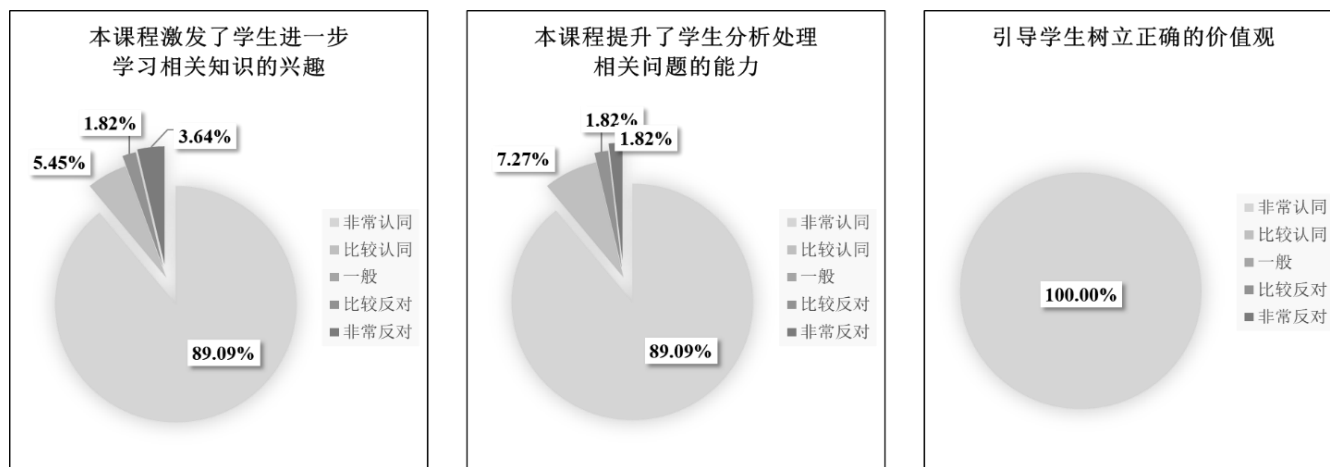


图 3 南方科技大学 CS103 人工智能导论课程思政融合的教学实践问卷结果

CS103 和 MH331 班级中, 分别有 89.09% 和 93.94% 的学生认同课程提升了他们分析处理相关问题的能力。这表明, 通过课程中的案例分析、小组讨

论、实践操作等教学环节, 学生不仅掌握了理论知识, 更学会了如何运用这些知识解决实际问题, 具备了工程师所需的基本素养。



两个班级的学生均 100%认同课程引导他们树立了正确的价值观。这一结果充分证明了在课程中融入思政教育的必要性和重要性。通过课程学习,学生不仅掌握了专业知识,更在潜移默化中接受了正确的价

值观引导,实现了知识传授与价值引领的有机结合。

基于“知+行+合一”的人工智能导论课程思政融合模式,在促进学生知识深化、能力提升与价值认同方面取得了显著成效。

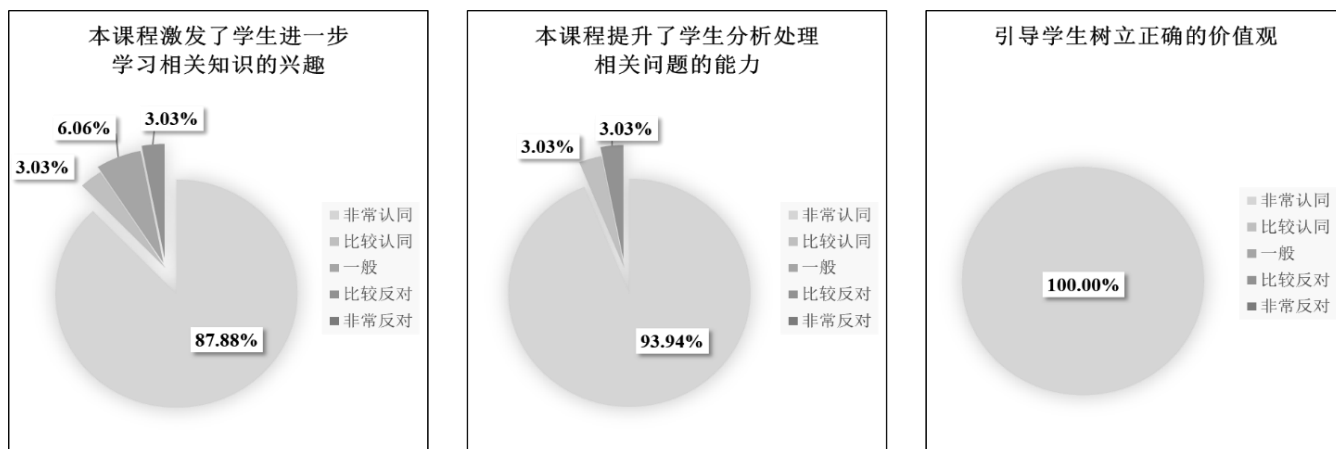


图 4 南方科技大学 MH331 医学人工智能导论课程思政融合的教学实践问卷结果

## 6 人工智能导论思政教育需要解决的关键问题

在“知+行+合一”的人工智能导论课程思政融合模式下,针对思政教育仍然存在一些关键问题,需要认真思考和解决。

(1) 形式主义倾向:对于课程内容的选择,要避免陷入“形式主义”,不应仅仅为了满足思政教育的需求而选择素材。思政素材应与专业课程知识点高度匹配,真正实现专业与思政的融合。

(2) 评价机制不明确:评估思政教育的效果是另一个关键议题。虽然定性评价相对容易,但如何进行定量评价、建立一个长效、可靠的评价体制仍是一个挑战。这需要教育工作者进一步探索,制定出更加科学、客观的评价标准和机制。

(3) 更新滞后:人工智能技术更新迅速,这意味着思政教育内容也需要不断随着知识点和项目进行调整和更新。我们要确保教材、教学方法和内容持续创新,真实反映技术和社会的最新变化。

## 7 结束语

通过理论知识与实践技能相结合、思想政治教育与技术教育相结合的“知+行+合一”人工智能教学思想,引入多元教学、协同教学以及交叉教学多种教学

具体实践,让学生在掌握知识和培养能力的同时,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。经过四年的教学实践发现,本方法对全方位提升人才培养有促进作用。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国中央人民政府. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content\\_5517606.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm), June 2020.
- [2] 王哲,李雅琪,冯晓辉等. 人工智能在教育领域的发展态势与思考展望[J]. 人工智能, 2019, 03: 15-21.
- [3] 中国信通院. 人工智能伦理治理研究报告(2023年)[EB/OL]. [http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/ztbq/202312/t20231226\\_468983.htm](http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/ztbq/202312/t20231226_468983.htm), 2023.
- [4] 曹聪琦,夏勇,张艳宁. 融合专业思政与渐进式项目设计的智能视频理解课程:提升计算机研究生培养质量的实证研究[J]. 计算机技术与教育学报, 2023, 11(3): 129-133.
- [5] 赵炎,张飞龙. 人工智能融入高校思政课教学的问题及对策[J]. 大理大学学报, 2021, 6(3): 69.
- [6] 新华社. 习近平在清华大学考察时强调坚持中国特色世界一流大学建设目标方向为服务国家富强民族复兴人民幸福贡献力量[EB/OL]. <http://www.cppcc.gov.cn/zxww/2021/04/20/ARTI1618880312324153.shtml>, 2021.
- [7] 刘江,章晓庆. 面向非计算机专业的人工智能导论课程建设与探索[J]. 中国大学教学, 2022(1): 46-51.