

AI 时代计算机类专业思政育人的挑战与思考^{*}

王海霞

金陵科技学院软件工程学院，南京 211199

摘要 AI 时代计算机类专业人才培养面临新的挑战，本文分析了当下高校计算机相关专业思政育人的研究趋势，指出人才培养过程中缺乏对学生职业发展的关注、教学内容更新滞后等问题。通过纳入 AI 时代的核心议题，以及引入企业真实案例的方法，构建了“技术-伦理-价值”的专业课程与思政协同育人理论框架，解决了既往“重技术轻价值”的培养误区，重塑计算机类学生的能力内涵。该理论在教学过程中取得了较好的实践效果，学生的好评率达 90% 以上，对于化解 AI 时代学生职业替代的焦虑，以及实现专业课程与价值观的协同培养，具有一定的现实意义。

关键字 AI 时代，计算机类专业，思政育人

Challenges and Reflections on Ideological and Political Education for Computer-Related Majors in the AI Era

Haixia Wang

School of Software Engineering, Jinling Institute of Technology
Nanjing, 211199, China

Abstract—In the AI era, the cultivation of talents in computer-related majors faces new challenges. This paper analyzes the current research trends of ideological and political education in computer-related majors at colleges and universities, and points out problems in the talent cultivation process, such as the lack of attention to students' career development and the lag in updating teaching content. By incorporating the core issues of the AI era and introducing real enterprise cases, this paper constructs a theoretical framework for the collaborative education of professional courses and ideological and political education featuring "technology-ethics-values". This framework addresses the previous misunderstanding of "prioritizing technology over values" in talent cultivation and reshapes the connotation of computer majors students' abilities. This theory has achieved good practical results in teaching, with an approval rate of over 90% from students. It has certain practical significance for alleviating students' anxiety about career replacement in the AI era and realizing the coordinated cultivation of professional knowledge and values.

Keywords—AI era, computer science disciplines, ideological and political education

1 引言

人工智能技术的快速发展深刻改变了计算机领域的技术形式与人才需求结构。与其他专业相比，计算机类专业学生既是技术的使用者，也是技术的创造者，在 AI 时代直面技术冲击的最前沿。一方面，代码自动生成等 AI 工具降低了基础编码门槛，导致传统开发岗位需求结构发生转变，部分基础开发岗位可能被取代，学生易产生被替代的职业焦虑；另一方面，算法偏见、数据垄断等社会问题凸显，对信息技术工程师的职业价值观和社会责任感提出了更高的要求。

自 2016 年习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上发表重要讲话，指出“各门课都要守好一段渠、种好责任田，使各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应”以来，我国各大高等院校已普遍认识到思政教育的重要性，并尝试通过专业课程融入思政元素推动“三全育人”改革的目标，工科领域尤为重视^{[1][2]}。在此背景下，高等院校以“课程承载思

政，思政融入课程”为核心，使所有课程都承担起育人功能，实现知识传授与价值引领的统一；并且以专业建设为载体，从人才培养方案、课程体系、师资队伍等入手，将思政教育与专业特色、行业需求、职业素养融合，强调专业属性与思政目标的协同。

然而，面对人工智能高速发展引发的职业重构、伦理冲突等时代性挑战，高等院校现有思政教育模式仍存在许多不完备之处。计算机相关专业人才培养的过程中，面临技术能力与伦理责任的双重挑战。在此背景下，高等教育体系必须贴合国家科技伦理治理的政策导向，打破传统培养模式，将思政教育与技术能力培养深度融合，通过教育引导学生正确认知技术变革与职业发展的关系，帮助学生更好地适应人工智能时代技术发展的需求。

2 研究现状与趋势

2.1 国内外研究现状

2020年教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》明确所有课程需融入思政元素，提出“门门有思政、课课有特色”的建设要求，计算机相关专业涌现出一批思政教学实践。黄锁明等认为深入开展新工科课程思政教学，对培养担当民族复兴大任的新工科人才至关重要^[3]；陈志勇指出计算机类专业既需要把握课程思政的一般性规律，也需要立足于课程特色和人才培养目标^[4]。随着大模型的兴起，人工智能对社会各行各业的影响越发深入和广泛，国务院办公厅在《关于加强科技伦理治理的意见》中指出，要将科技伦理教育作为相关专业学科本专科生、研究生教育的重要内容。马春燕等提出引入前沿和热点技术，如通用人工智能、大语言模型、智能体构建等技术，提高软件工程课程的实用性和前瞻性^[5]。任鹏等提出通过科普伦理教育来培养科技人才的道德素养，帮助其明确自己的责任和使命^[6]，夏嵩等强调在专业教育中融入课程思政的新形式，即工程伦理因素^[7]。国外高校虽没有直接提出“课程思政”的主张和理念，但他们对课程育人乃至跨学科协同教育模式也有较多的研究和探索，主要集中在将伦理、道德等融入专业课程教育中，或者是将不同学科所坚持的价值理念通过一些普遍的课程融合^[8]。实践方面，北京大学开设《AI伦理与软件工程》交叉课程，引入企业真实数据，设置算法偏见修正等工程伦理相关的实践项目；华为设立技术伦理委员会，由哲学家、法律专家与工程师共同组建，对大模型应用进行伦理审查。

2.2 研究趋势

(1) 政策支撑和产业需求

国内外的研究表明，随着人工智能技术的发展，计算机相关专业课程与新时代下思政教育的融合，正经历政策与产业需求的双向驱动，技术伦理教育已成为全球信息技术人才培养的共性需求。中美等国家均将AI伦理教育纳入战略规划，相关企业也将人工智能的社会影响等议题纳入了工程师评估中。

(2) 技术伦理能力培养

为了实现人才培养响应国家战略需求，计算机类专业教育亟需从工具应用向伦理治理转型。国内外已有部分高校将AI伦理、算法公平性等议题纳入计算机相关专业核心课程，促进学生技术能力与伦理素养的融合。目前国内大多数研究聚焦于工科领域通用框架设计，缺乏专门针对计算机类专业学生的协同育人路径，能够将AI伦理准则转化为可操作的工程实践。

(3) 思政教育模式创新

当前研究普遍认识到，单一的技术教育或思政说教难以应对AI时代的复杂挑战，思政教育的融合需要从传统的案例教学为主转向符合现实场景的应用。引

入企业真实数据资源，建立动态更新的课程思政资源库，强调国家科技自立自强的导向，将技术自主可控与开发者社会责任结合，在系统设计、代码开发等传统过程中，培养学生兼顾技术与社会影响评估的能力，将是未来思政协同育人的关键方向。

3 AI时代计算机类专业思政育人面临的挑战

在人工智能技术快速迭代以及全球科技竞争新格局的双重背景下，我国各大高等院校在计算机相关专业人才培养过程中也面临着诸多挑战，尤其在思政育人领域，传统的思政育人体系通常聚焦于理工科专业的通用主题，缺乏计算机类专业的针对性，对于AI时代新兴技术及其引发的需求结构、社会伦理等变化缺乏关注，这在一定程度上也反应了计算机领域人才培养目标与国家战略需求之间的矛盾。

3.1 思政教育与专业课程目标割裂

长期以来，计算机类专业教育的传统定位以技术能力培养为核心，强调编程技能、算法设计等工具性素养的提升，思政教育常被视为附加任务，与专业课程目标形成“两张皮”现象。在计算机相关专业的课程大纲中，大都侧重于技术性指标的考核，而对于科技伦理、社会责任等价值维度的评价标准往往模糊或缺失；另一方面，思政教育多依托公共课或通识课展开，内容侧重理想信念、家国情怀等通用主题，与计算机专业的具体技术场景缺乏直接关联。导致学生易形成认知偏差，即只关注技术工具的有效性，忽视技术应用背后的伦理风险与社会影响。例如，部分学生在开发人脸识别系统时，更关注识别准确率等技术指标，却较少思考数据采集的隐私边界、算法偏见对特定群体的歧视风险等问题。

3.2 缺乏对技术变革下学生职业发展的关注

人工智能技术的快速渗透不仅改变了技术应用场景，更对计算机类专业的职业生态产生了重要影响。诸如常规代码编写和简单算法实现等基础编程岗位准入门槛降低，同时伴有被自动化工具替代的风险；与此同时，AI伦理师、算法审计师等新兴职业需求增加，但现有教育体系对这些岗位的能力要求缺乏针对性培养。这种变化引发了计算机类专业学生的职业焦虑，同时新兴职业对学生的伦理素养等非技术能力提出了更高要求。但现有专业课程和思政育人体系未能有效引导学生建立技术能力和伦理责任的复合职业观，因此亟需改变当前思政育人的内容与模式，帮助学生建立理性的职业认知与责任意识。

3.3 案例教学的表层化和内容更新滞后

人工智能技术快速迭代，生成式 AI、大语言模型、自主决策系统等前沿技术的突破，不断催生新的伦理议题与社会挑战。然而，当前计算机类专业课程内容的更新周期普遍较长，教材编写、课程设计往往滞后于技术发展 3-5 年甚至更久，存在教学内容与现实需求的脱节的现象；与专业课程协同的思政教育案例也较多依赖传统工匠精神、爱国情怀等通用主题，虽能传递正向价值，但对诸如算法公平、人机关系等人工智能时代的核心伦理议题缺乏深度回应。这种表层化的案例教学，难以引导学生将技术实践与社会问题思考结合，导致学生在校学习的知识难以覆盖行业前沿的社会议题，未来实际工作中遇到相关的问题时，有可能因忽视技术引发的社会影响而陷入不利的境地。

3.4 思政协同育人的实践路径存在短板

尽管多数院校已提出课程思政与专业思政的协同目标，但对于具体的协同育人的实践路径往往不够明确。人工智能背景下，对教师的跨学科素养提出了更高要求，既需要计算机专业教师具备科技伦理的理论基础，能够将社会问题融入技术教学；也需要思政教师理解人工智能的技术逻辑，避免空洞说教。然而，当前教师队伍的知识结构普遍存在“单科化”特征。另外，思政教师与专业教师通常所属不同学院，在课程设计、教学评价、资源分配等环节各自独立，双方缺乏常态化沟通渠道。在这样的师资结构背景下，技术类课程的思政融入常被简化为在技术教学中穿插思政案例，而非将伦理思考嵌入技术问题的分析与解决过程中。思政元素与技术内容的融合停留在理论倡导层面，难以落实到教学实践，学生难以在技术实践中主动思考伦理责任，最终影响复合型工程人才的培养质量。

4 计算机类专业思政育人模式中需解决的问题和思路

4.1 当前思政育人需解决的问题

面对 AI 背景下计算机类专业人才培养的结构性矛盾与时代性挑战，各大高等院校需聚焦技术革新过程中育人模式的创新，系统破解思政教育与专业课程深度融合的难点。具体而言，需要重点解决以下问题：

(1) 思政教育与专业课程的融合：将人工智能时代工程伦理、数据主权、工匠精神等思政要素有机融入需求分析、信息系统设计等专业课程，破解重技术轻价值的培养误区。

(2) 职业竞争力与价值观协同培养：拓展计算机类专业人才技术能力和伦理素养的内涵，重构学生的职业边界和价值观，化解学生的对技术替代的职业焦虑；培养学生的系统工程思维，引导学生从“工具使

用者”向“技术治理者”转型。

(3) 教学内容的动态化更新：通过多主体协同育人体系，在传统思政教育主题基础上聚焦 AI 时代的核 心矛盾，形成“AI 技术演进-社会需求变化-思政教育响应”的联动模型，确保教学案例始终反映技术前沿与中国特色。

4.2 重塑计算机类专业人才的能力内涵

人工智能时代计算机类专业人才培养需结合国家政策和行业需求的双驱动，针对传统工科思政教育存在的同质化倾向，关注新时代的计算机类专业的特殊性，将 AI 时代核心伦理议题纳入人才培养体系，破解思政教育与技术发展脱节的问题。在人才培养过程中需突破传统编码能力为中心的局限，将技术能力的内涵拓展到培养学生的系统思维和伦理决策素养。通过科技向善价值观引导，帮助学生从被动适应变革转向主动驾驭技术。以思政教育融合对冲职业焦虑，将技术冲击转化为能力升级与价值观塑造的契机。在具体的教学实践中，与传统思政教育的差别如表 1 所示。

表 1 AI 时代思政育人和传统模式的差别

维度	培养定位	内容设计	教学方法
传统思政教育	通用型技术人才	工科领域通用案例	理论讲述为主
AI 时代思政模式	“技术治理者”导向的复合人才	针对 AI 时代信息技术领域的核心议题	真实场景模拟+校企合作
理论/实践价值	突破“技术工具”惯性思维，响应国家政策和产业需求	建立技术特性与伦理决策的映射模型	实现价值观引导与技术训练的同步强化

4.3 思政教育和专业课程协同育人新思路

面对人工智能时代育人过程中矛盾与冲突，需构建“技术-伦理-价值”三位一体的理论框架，融合思政教育与专业技能，将抽象的科技伦理原则转化为教学实践中的可操作规范，实现学生职业价值观的递进式培养，化解学生技术替代的焦虑。技术更新高速迭代的背景下，针对计算机类专业教学内容滞后于技术发展的痛点，联合企业的真实数据，构建覆盖技术前沿、社会需求与思政热点的教学资源库，实现教学内容的动态化更新。此外，还需优化多主体协同育人机制，建立校企协同育人平台，开展技术伦理相关的校

企联合项目，积极探索“专业-思政-企业”三方协同备课机制以及师资能力提升路径，化解传统教学方式

中思政教育方法单一，专业教师伦理素养不够等问题。

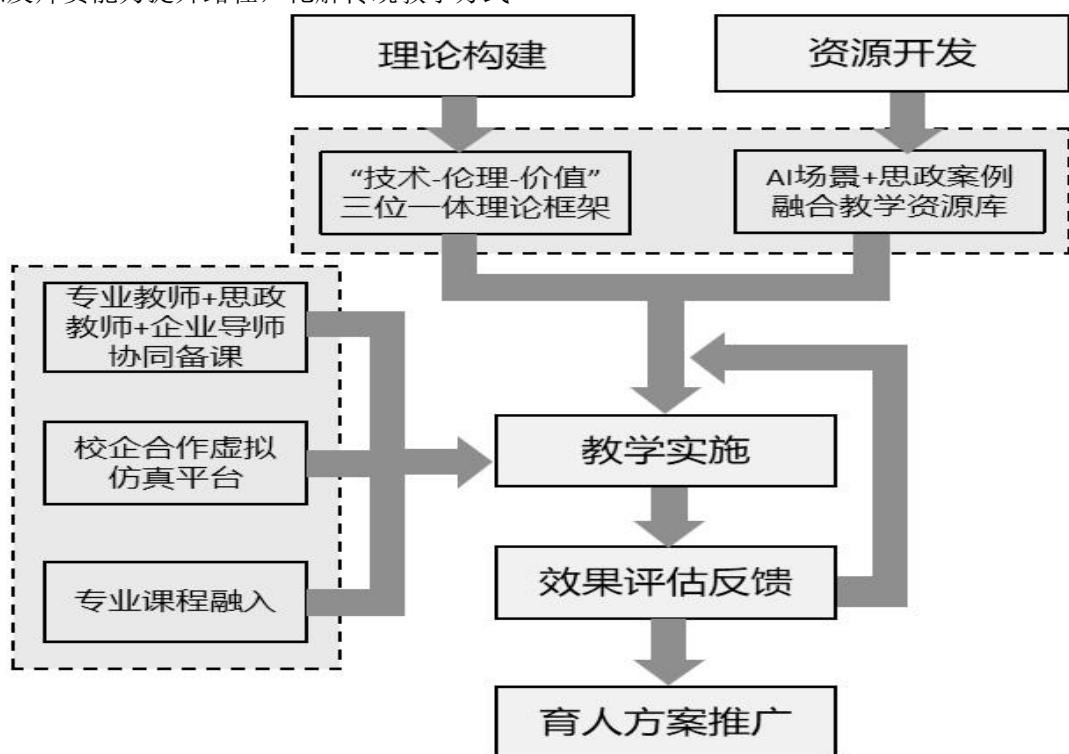


图 1 人工智能时代下思政教育与专业课程协同育人新思路

图 1 展示了人工智能时代下计算机相关专业思政教育与专业课程协同育人的新思路，主要包括理论构建、教学资源开发、教学实施、效果评估以及方案推广五个阶段。在理论构建阶段，基于《高等学校课程思政建设指导纲要》、《新一代人工智能伦理规范》、IEEE《Ethically Aligned Design》等政策文件，提炼“科技向善”与“技术伦理”等共性要求；梳理国内外工程伦理教育与课程思政的融合路径，明确研究的理论依据；对比国内外典型课程案例，识别我国计算机类专业思政教育的差异化需求，在此基础上，形成“技术-伦理-价值”协同育人理论框架。

资源开发阶段，联合企业挖掘 AI 技术应用场景中的伦理冲突，针对生成式 AI 版权争议、自动驾驶道德决策等 AI 时代核心议题，设计由技术问题至伦理分析的教学资源库。实践层面，模拟技术决策的社会后果，支持学生完成“代码开发-伦理审查-社会影响预测”全流程实验。教学实施阶段，建立“专业教师-思政教师-企业导师”协同备课机制，利用教学资源库和校企合作实践平台，在理论框架的指导下，针对专业课程的教学内容选取知识点进行思政映射。在对相关专业的学生经过一年以上教学实施的基础上，验证协同育人模式的实际成效。根据评估结果，生成育人成效评估报告，反馈至实施阶段，进一步优化教学手段和教学内容。最后，总结思政教育与专业技能融合上的实

践经验，形成可复制的协同育人方案和一定的教学成果并进行推广。

表 2 AI 时代思政育人新模式的学生评价

评价内容	非常满意	比较满意	一般	反对	好评率
专业课程融入思政育人的学习形式	320	20	18	0	95.0 %
专业课程融入 AI 议题的覆盖范围	309	27	22	0	93.9 %
专业课程与 AI 技术前沿的匹配度	335	16	7	0	98.0 %
课程融入企业真实案例的实用性	342	16	0	0	100%
对提升学生伦理素养的帮助	338	12	8	0	97.8 %
对未来就业预期管理的帮助	317	29	12	0	96.6 %

5 教学与改革成效

依照专业课程与思政协同育人的新思路，在传统教学过程中融入人工智能伦理等AI时代核心议题，在对某本科院校软件工程专业学生教学实施之后，从课程内容、学习形式以及对学生能力提升和就业预期等方面展开了教学效果评价，该专业大三年级共358人参与了调查问卷，评价结果如表2所示。

综合来看，学生对于结合了AI时代思政育人新模式的专业课程反馈良好，评价内容的多个方面满意度均在90%以上，尤其对于课程融入企业真实案例的实用性，学生的好评率达到了100%。

针对随着人工智能快速发展而在人才培养过程中凸显的问题，通过“技术-伦理-价值”的思政协同育人框架的教学实践，也取得了一定的实效。分别对某本科院校软件工程学院师生（其中教师52人，学生349人）在教学改革实施前后采取问卷调查。调查结果如图2所示，图中的数据表示在日常教学中认为存在相应问题的师生占总人数比例。

由图2的数据结果可以看出，对于计算机相关专业的学生而言，伴随AI快速发展而产生的一系列问题，无论是对于学生职业发展的关注，还是思政育人的协同性等，通过教学改革的实施在很大程度上得到了改善，新的思政育人路径更能顺应AI时代的发展，在关注技术能力之外丰富学生的能力内涵。

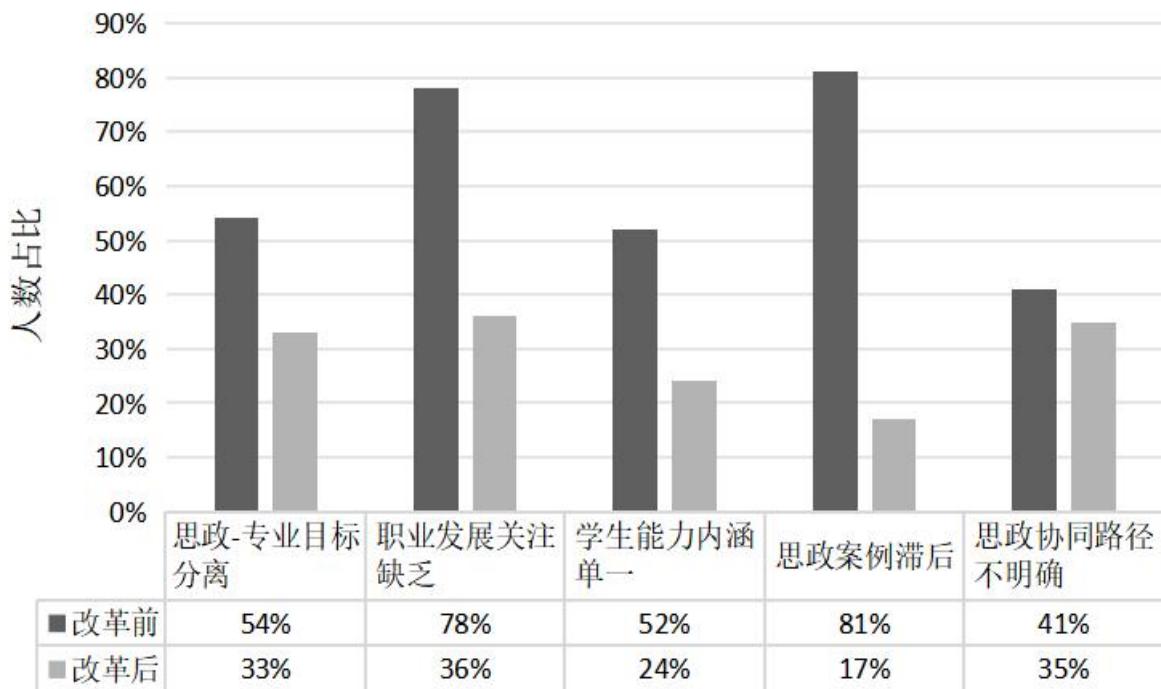


图2 人工智能发展下思政协同育人改革前后调研统计

6 结束语

本文针对AI时代计算机相关专业人才培养过程中遇到的新问题，总结了当下思政育人体系面临的挑战，包括思政教育与专业课程目标割裂的现实困境，以及教学内容更新滞后于技术发展进程、思政教育与技术教育的协同机制尚未健全等问题。在此基础上，从理论框架构建、教学内容创新、动态机制优化等方面，提出将技术特性与工程伦理准则等议题有机嵌入专业课程，以思政教育融合对冲职业焦虑，将技术冲击转化为能力升级与价值观塑造的新思路。解决传统教育中重技术轻价值的培养误区，使计算机类专业的学生具备应对算法偏见、数据垄断等社会问题的伦理

决策能力，培育兼具技术创新能力与科技伦理素养的复合型人才。

因为文章篇幅和资源的局限性，本文仅从理论建设的角度对当下思政育人的问题进行了思考和探究，面向的对象是计算机类的专业，在实际教学中，计算机大类下有许多细分专业，其课程内容以及培养目标均存在一定的差异，每个专业乃至不同课程思政育人的模式和思路，还需要更为具体的探索和实践。

参考文献

- [1] 高宁,王喜忠.全面把握《高等学校课程思政建设指导纲要》的理论性、整体性和系统性[J].中国大学教学,2020(9):17-22.