AIGC 时代计算伦理课程改革与智慧教学实践研究

孟繁托** 程超 黄平 商行 李华亮

长春工业大学计算机科学与工程学院，长春 130012

摘 要 生成式人工智能（AIGC）的快速发展重塑了计算机专业人才培养范式，也催生了数据隐私、算法歧视、学术不端等新型伦理风险，传统计算伦理课程已难以适配时代需求。本文以《计算伦理与社会》课程为实践载体，立足 AIGC 时代伦理教育新要求，从明确改革核心理念出发，完成课程目标重构、教学内容模块化更新及与专业培养方案的深度衔接，进而构建起融合线上线下、AIGC 赋能、方法创新与课程思政的智慧教学实施路径。实践探索形成的课程改革模式，为提升计算机专业学生的伦理素养与综合能力提供了实践方案，也为 AIGC 背景下高校计算伦理课程教学改革提供了参考。

关键字 AIGC 时代，计算伦理，课程改革，智慧教学

Research on Curriculum Reform and Smart Teaching Practice of Computational Ethics in the AIGC Era

Meng Fantuo Cheng Chao Huang Ping Shang Hang Li Hualiang

School of Computer Science and Engineering Changchun University of Technology
Changchun 130012, China;

Abstract—The rapid development of Generative Artificial Intelligence (AIGC) has reshaped the training paradigm for computer professionals and also given rise to new ethical risks such as data privacy breaches, algorithmic discrimination, and academic misconduct, making traditional computational ethics courses no longer adaptable to the demands of the times. Taking the course Computational Ethics and Society as the practical carrier, and based on the new requirements of ethical education in the AIGC era, this paper starts with clarifying the core philosophy of reform, reconstructs the course objectives, updates the teaching content in a modular manner, and deeply integrates the course with professional training programs. Furthermore, it constructs a smart teaching implementation path integrating online and offline teaching, AIGC empowerment, teaching method innovation and curriculum ideological and political education. The curriculum reform model formed through practical exploration provides a practical plan for improving the ethical literacy and comprehensive abilities of computer majors, and also offers a reference for the teaching reform of computational ethics courses in universities under the background of AIGC.

Keywords—AIGC era, computational ethics, curriculum reform, smart teaching

1 引 言

生成式人工智能（AIGC）作为人工智能技术发展的重要新阶段，凭借其强大的内容生成、逻辑推理与场景模拟能力，快速渗透到社会生产生活的各个领域，尤其对计算机专业人才培养产生了颠覆性影响。AIGC 在推动计算机技术创新应用、提升人才培养效率的同时，也催生了一系列新型伦理困境，数据泄露、算法歧视、深度伪造、学术不端等问题频发，对计算机专业人才的伦理素养、责任意识提出了更高要求。计算伦理作为衔接计算机技术与社会伦理的核心课程，是培养学生正确技术价值观、引导学生规范使用技术的关键载体，其教学质量直接关系到新一代IT人才的培养质量，同时影响着人工智能技术的健康可持续发展。

当前，我国计算机专业普遍开设了计算伦理相关课程，但传统课程体系与教学模式已难以适配AIGC时代的人才培养需求，存在诸多突出问题。具体而言，课程内容更新滞后，大多聚焦于传统计算机技术的伦理问题，未充分覆盖AIGC带来的新型伦理挑战；教学方式以课堂讲授为主，缺乏互动性与实践性，难以激发学生的思辨能力与参与热情；评价方式较为单一，多以期末考试、课程论文为主，侧重知识记忆的考核，忽视对学生伦理分析、决策能力的评价。基于此，本文以《计算伦理与社会》课程为实践载体，立足AIGC时代的伦理教育新需求，开展课程改革与智慧教学实践研究，探索适配新时代计算机专业人才培养的计算伦理教学模式，为AIGC背景下计算机教育改革提供实践参考与理论支撑。

2 AIGC 时代计算伦理课程改革的现实需求

2.1 AIGC 带来的典型伦理问题

AIGC的快速发展打破了传统技术应用的边界，其

生成内容的自主性、传播的便捷性以及技术本身的复杂性，催生了一系列新型伦理问题，成为计算伦理教育必须面对的核心内容。

其一，数据安全与隐私泄露问题。AIGC模型的训练需要海量数据支撑，部分企业与开发者为追求模型性能，未经授权采集、使用用户个人信息，甚至泄露敏感数据，严重侵犯用户隐私权益，同时也带来数据滥用、数据泄露后的连锁安全风险[1]。其二，算法歧视与公平性问题。AIGC模型的训练数据往往带有人类社会的偏见，若未进行有效干预，模型会将这种偏见固化并放大，在招聘、信贷、司法等领域产生不公平结果，加剧社会不公。其三，学术诚信与AI代写问题。AIGC工具能够快速生成论文、代码、报告等内容，部分学生利用这一特性规避学习过程，出现AI代写、抄袭等学术不端行为，不仅违背学术诚信原则，也不利于学生自身能力的培养。其四，深度伪造技术。通过AIGC生成的虚假图像、视频、声音等内容，能够以假乱真，误导公众判断，甚至被用于造谣传谣、诈骗等违法活动，破坏社会信任体系。其五，人机责任边界模糊。当AIGC生成内容引发侵权、伤害等问题时，开发者、使用者、平台方的责任划分不明确，缺乏明确的伦理规范与法律依据，难以实现责任追溯与追责[2]。这些新型伦理问题的出现，迫切需要通过计算伦理课程改革，帮助学生全面认识AIGC的伦理风险，提升风险识别与应对能力。

2．2　计算机专业人才培养的新要求

AIGC时代，计算机技术的应用场景日益复杂，社会对计算机专业人才的需求已从单纯的技术能力导向，转向涵盖技术能力、伦理判断以及社会责任的复合型导向。计算机专业人才作为AIGC技术的研发者、使用者与推广者，其伦理素养直接决定了技术应用的方向与效果，只有具备扎实的技术能力、敏锐的伦理判断能力与强烈的社会责任意识，才能推动AIGC技术向善发展。当前，企业在招聘计算机专业人才时，不仅关注其编程、算法等硬技术能力，还重视其伦理意识、责任担当、职业操守等软能力，要求人才能够在技术研发与应用过程中坚守伦理底线，主动规避伦理风险。

在此背景下，高等教育作为人才培养的主阵地，必须适应AIGC时代的人才需求变化，调整计算机专业人才培养方案，强化计算伦理教育。《计算伦理与社会》作为培养学生伦理素养的核心课程，需要通过改革完善，帮助学生树立正确的技术价值观，掌握AIGC伦理规范，提升伦理分析与决策能力，使学生在未来的工作中，能够兼顾技术创新与伦理规范，自觉承担起推动技术向善、维护社会公平正义的责任，成为兼具技术能力与伦理素养的复合型IT人才。

2．3　计算机专业人才培养的新要求

AIGC 时代《计算伦理与社会》课程改革需立足人才培养需求，确立以学生为中心的核心理念，充分尊重学生的主体地位，关注学生的学习需求与能力发展，打破传统教师讲授、学生被动接受的教学模式，引导学生主动参与、积极思考，激发学生的学习主动性与创造性。基于此，课程改革需坚持能力导向与产出导向相结合，以培养学生的伦理分析能力、思辨决策能力、风险识别能力为核心，围绕预期学习产出设计教学内容、教学方法与评价体系，确保教学过程与人才培养目标高度契合[3]。

3　AIGC 时代计算伦理课程改革总体设计

课程改革以“以学生发展为中心、能力产出为导向、技术伦理价值引领为内核”作为核心理念。具体而言，即坚持学生主体地位，面向AIGC伦理现实风险，围绕知识、能力、素养三维目标重构课程体系，依托模块化内容更新实现课程与专业培养方案深度耦合，借助智慧教学手段落实伦理思辨与价值塑造，最终达成技术能力、伦理素养、社会责任协同育人目标[4-5]。

3．1　课程目标重构

结合AIGC时代的伦理教育需求与计算机专业人才培养目标，对《计算伦理与社会》课程目标进行重构，明确知识、能力、素养三个维度的培养目标。

知识目标方面，应要求学生掌握AIGC技术的基本原理与发展现状，理解AIGC伦理的核心框架、基本原则与相关法律法规，熟悉数据伦理、算法公平、知识产权等相关行业规范，能够准确识别AIGC带来的各类伦理风险。能力目标方面，应重点培养学生的伦理分析能力、思辨决策能力、风险识别能力与责任担当能力，使学生能够运用计算伦理理论与方法，分析AIGC应用中的伦理困境，提出合理的解决方案；同时能够在技术研发与应用过程中，主动识别伦理风险，坚守伦理底线；此外能够在团队合作中，积极传递正确的技术价值观，推动技术向善应用。素养目标方面，应聚焦学生的伦理素养与人文素养培养，引导学生树立科技向善的理念，增强公平正义意识、隐私保护意识与社会责任意识，培养以人为本、尊重生命、关爱社会的人文情怀，实现课程思政与专业教育的深度融合。

3．2 教学内容更新与模块化设计

结合AIGC时代的伦理特点与人才培养需求，应对计算伦理课程教学内容进行全面更新，采用模块化设计[6]，构建系统、完整、贴合实践的教学内容体系，确保教学内容的时效性与实用性。

具体而言，第一个模块为AIGC技术基础与社会影响，主要介绍AIGC的基本原理、技术架构、发展历程

与应用场景，分析AIGC对社会生产、生活、教育等领域的积极影响与潜在风险，帮助学生建立对AIGC技术的全面认知。第二个模块为生成式AI伦理原则与治理框架，重点讲解AIGC伦理的核心原则，包括公平、公正、透明、隐私保护、责任追溯等，介绍国内外AIGC伦理治理的相关政策、法规与行业标准，引导学生理解AIGC伦理治理的重要性与必要性。第三个模块为数据伦理、隐私与算法公平，深入分析AIGC训练过程中的数据采集、使用、存储等环节的伦理问题，讲解数据隐私保护的相关方法与技术，探讨算法歧视的产生原因、表现形式与解决路径，培养学生的数据伦理意识与算法公平意识。第四个模块为学术诚信、知识产权与AI生成内容规范，结合高校学术诚信建设要求，讲解AI代写、抄袭等学术不端行为的危害与治理措施，介绍AIGC生成内容的知识产权归属、使用规范与侵权责任，引导学生坚守学术诚信，尊重知识产权。第五个模块为智能时代工程师职业伦理，聚焦计算机专业人才的职业素养培养，讲解工程师的职业责任、职业操守与伦理规范，结合AIGC领域的职业案例，引导学生树立正确的职业价值观。第六个模块为伦理决策模型与实践案例，介绍常用的伦理决策模型，通过AIGC相关的典型伦理案例分析，引导学生运用伦理理论与方法解决实际伦理问题，提升伦理决策能力。

3．3 课程与专业培养方案的衔接

为确保计算伦理课程改革与计算机专业人才培养目标高度契合，需加强课程与专业培养方案的深度衔接，将计算伦理课程有机融入计算机科学与技术、软件工程、人工智能等相关专业的培养体系中。根据不同专业的人才培养特点，调整课程内容的侧重点，例如人工智能专业可增加AIGC伦理治理、算法公平等内容的比重，软件工程专业可强化代码伦理、软件应用伦理等内容的教学，确保课程内容与专业需求紧密结合。同时，推动计算伦理课程与毕业设计、学科竞赛、产教融合等环节的有机衔接，将伦理要求融入毕业设计的选题、研发与答辩全过程，要求学生在毕业设计中充分考虑技术应用的伦理风险；鼓励学生参与与计算伦理相关的学科竞赛，通过竞赛提升学生的伦理思辨能力与实践能力；加强与企业的合作，将企业实际遇到的AIGC伦理问题引入课堂教学，邀请企业工程师开展专题讲座，让学生了解行业前沿的伦理规范与实践要求，实现校内教学与企业实践的有机融合，AIGC时代计算伦理课程改革总体设计见图1。

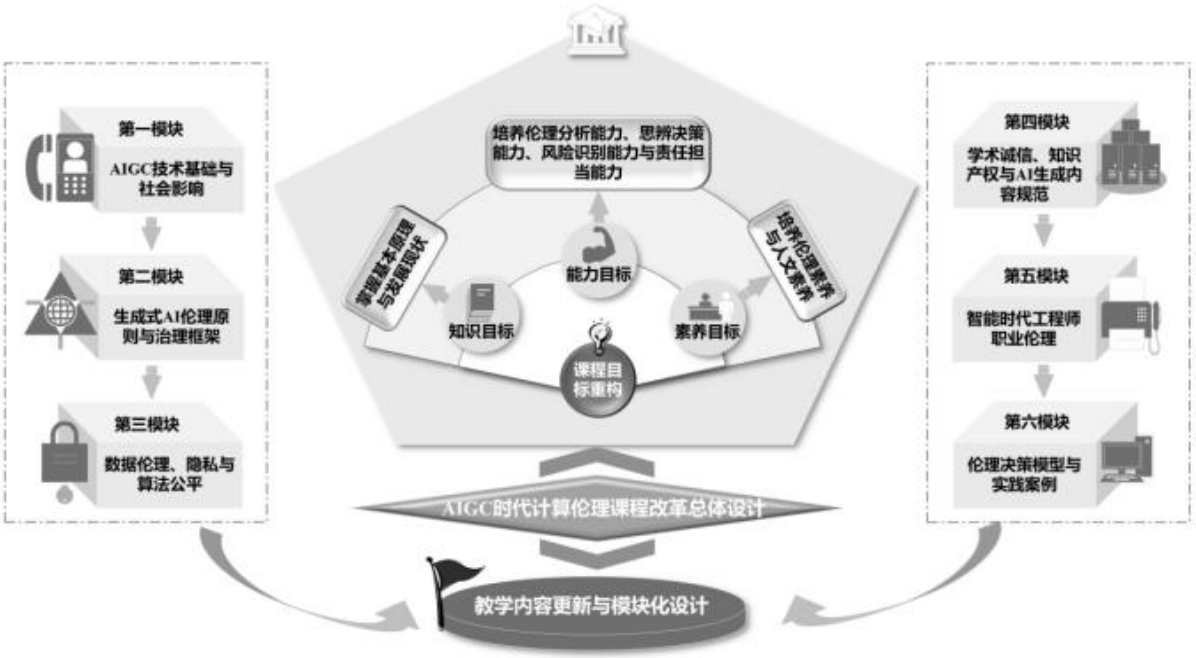


图 1 AIGC 时代计算伦理课程改革总体设计

4 基于智慧教学的课程实施路径

为推动AIGC时代计算伦理课程改革落地见效，本文立足智慧教学理念，结合课程培养目标与学生认知特点，构建科学可行的课程实施路径，通过线上线下融合、AIGC技术赋能、教学方法创新及课程思政融入，实现知识传授、能力培养与价值引领的协同推进，切实提升课程教学质量与育人实效（见图2）。

4．1 混合式教学模式构建

应立足智慧教学理念，构建线上线下融合的混合

式教学模式，打破传统课堂教学的时空限制，实现教学资源的优化配置与教学效果的提升。

一方面，线上教学环节主要依托智慧教学平台开展，上传优质教学资源，包括教学视频、课件、案例资料、文献资料、自测题库等，方便学生随时随地进行自主学习。线上平台设置讨论区，引导学生围绕AIGC相关的伦理问题开展交流讨论，教师及时回复学生的疑问，参与学生的讨论，营造良好的线上学习氛围。同时，利用线上平台开展自测练习，帮助学生及时检验学习效果，发现自身存在的问题，针对性地进行查漏补缺。另一方面，线下教学环节以互动式、实践式教学为主，重点培养学生的伦理思辨能力与实践能力。课堂教学采用课堂辩论、情景模拟、小组项目、专题研讨等形式，打破传统讲授式教学的局限，激发学生的参与热情。例如，通过情景模拟，让学生扮演开发者、使用者、平台方等不同角色，模拟AIGC伦理困境的应对过程，增强学生的实践能力与责任意识。

4．2 AIGC 赋能教学过程

应充分发挥AIGC技术的优势，将其融入教学全过程，实现“用AI教伦理”，而非单纯“讲AI伦理”，提升教学的趣味性、针对性与实效性。

在案例生成方面，利用AIGC工具生成多样化的伦理案例，涵盖数据隐私、算法歧视、深度伪造等不同类型，结合教学内容与学生的认知特点，生成贴近实际、具有代表性的案例，丰富教学案例库，解决传统案例更新滞后、数量不足的问题。在答疑辅导方面，借助AIGC智能答疑工具，为学生提供24小时在线答疑服务，及时解答学生在学习过程中遇到的疑问，同时根据学生的学习情况，推送个性化的学习建议与资源，实现精准教学。在场景模拟方面，利用AIGC技术生成真实的AIGC伦理应用场景，让学生在模拟场景中进行伦理分析与决策，增强教学的实践性与代入感。例如，生成AIGC生成虚假新闻、AI代写论文等场景，让学生分析场景中的伦理问题，提出应对措施，提升学生的伦理判断与决策能力。同时，引导学生正确使用AIGC工具，让学生在使用工具的过程中，亲身体验AIGC带来的伦理风险，加深对计算伦理知识的理解与掌握，培养学生规范使用技术的意识。

4．3 教学方法创新

应结合AIGC时代的教学特点与学生的认知规律，创新教学方法，采用案例驱动、伦理思辨、项目式学习、情景模拟等多种教学方法相结合的方式，提升教学效果[7]。

一是案例驱动教学。选取ChatGPT、文心一言、Sora等主流AIGC工具的真实应用案例，例如ChatGPT的隐私泄露事件、Sora生成虚假视频引发的舆论危机等，引导学生对案例进行深入分析，探讨案例中的伦理问题、产生原因与解决路径，让学生在案例分析中掌握计算伦理知识，提升伦理分析能力。二是伦理思辨教学。围绕AIGC领域的热点伦理问题，设置辩论话题，组织学生开展辩论，让学生在辩论中明确不同观点，锻炼逻辑思维能力与语言表达能力，同时深化对伦理原则的理解。三是项目式学习。布置《AIGC伦理风险分析报告》等项目任务，让学生以小组为单位，开展调研、分析、论证等工作，完成项目报告，培养学生的研究能力、团队协作能力与问题解决能力。四是情景模拟教学。通过模拟AIGC伦理应用场景，让学生身临其境感受伦理困境，提升学生的伦理判断与应对能力，例如模拟算法公平测试场景，让学生设计测试方案，检测算法是否存在歧视，提出优化建议。

4．4 课程思政融入

应将课程思政理念深度融入教学全过程，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一，引导学生树立正确的技术价值观与社会责任意识。

一方面，在教学内容中融入科技自立自强理念，介绍我国AIGC技术的发展现状与成就，引导学生增强民族自豪感与自信心，树立科技报国的理想信念。同时，结合数据安全、网络安全等相关内容，融入网络空间命运共同体理念，引导学生树立总体国家安全观，增强数据安全保护意识，自觉维护网络空间安全。另一方面，在案例教学与实践教学中融入以人为本、科技向善的理念，通过分析AIGC技术应用中的伦理困境，引导学生认识到技术的发展必须以人类利益为根本，坚守伦理底线，主动规避伦理风险；结合学术诚信、职业操守等内容，引导学生树立正确的职业价值观，坚守学术诚信，培养敬业奉献、责任担当的职业素养。同时，邀请行业专家、优秀校友开展专题讲座，分享他们在AIGC领域的实践经验与伦理感悟，发挥榜样的示范引领作用，引导学生将个人发展与国家需求相结合，努力成为兼具技术能力与伦理素养的复合型IT人才。

4.5 教学改革实践成效分析

本次课程改革在长春工业大学计算机科学与工程学院相关教学班开展教学实践。课程结束后，结合课程考核结果以及师生访谈反馈对改革实施效果进行综合研判。从课程整体考核情况来看，70%以上的学生能够较为优秀地达成课程预设的能力目标；访谈中，80%的受访学生认为更新后的课程内容贴合AIGC发展现状，认可混合式、案例研讨类的教学形式。经过本轮课程改革实践，学生对AIGC带来的各类伦理风险的认知明显加深，能够运用伦理思维剖析技术应用中的现实困境，伦理思辨与责任意识得到有效提升，课程在知识传授、能力培养与价值引领协同育人方面取得了一定

成效。同时教学实践也反映出，伴随AIGC技术快速迭代，课程案例资源需要持续更新完善，面向不同专业的差异化教学设计仍有进一步优化空间。

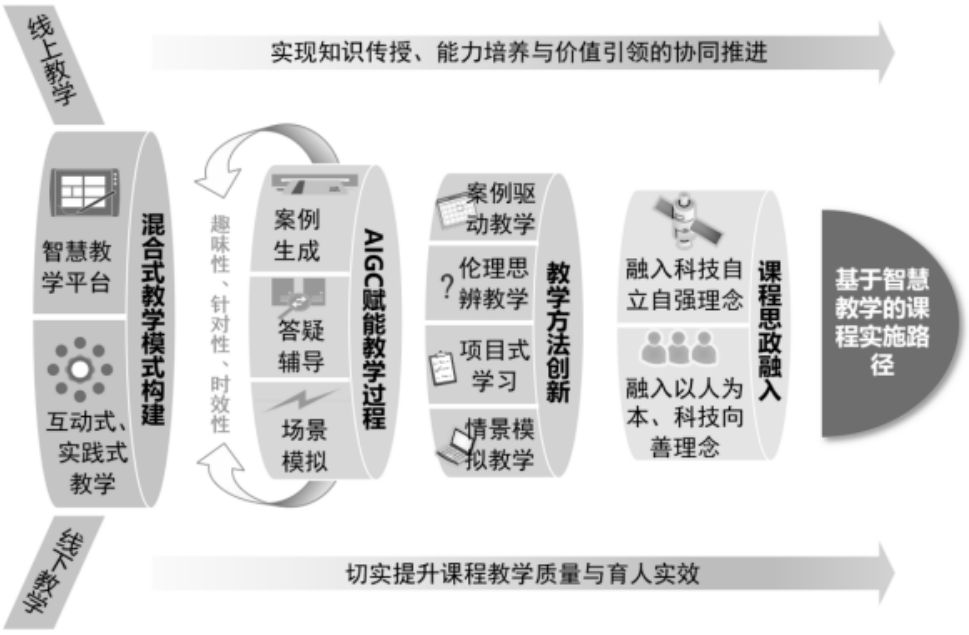


图 2 基于智慧教学的课程实施路径

5 结束语

本文围绕AIGC时代的人才培养需求，完成了《计算伦理与社会》课程的系统改革与智慧教学实践探索，通过理念明确、目标重构、内容更新与路径搭建，形成了适配新时代的计算伦理课程教学体系，有效弥补了传统课程的短板，为培养兼具技术能力与伦理素养的计算机专业人才提供了实践支撑。本次课程改革的探索，让计算伦理教学更贴合AIGC技术发展与行业实际，也为课程思政与专业教育的深度融合积累了经验。未来将持续跟踪AIGC技术发展动态，建立教学内容动态更新机制；深化校企合作，引入更多行业真实伦理案例完善实践教学体系；同时优化教学评价机制，进一步提升评价的科学性与针对性，持续推动计算伦理课程教学质量提升，助力计算机专业人才培养适配人工智能产业发展需求。

参 考 文 献

[1] 张军荣.人工智能生成物的溢出风险及监管规则研究[J].行政法学研究,2025,(2):129-141.

[2] 郑煌杰.生成式人工智能的伦理风险与可信治理路径研究[J].科技进步与对策,2025,42(12):38-48.

[3] 杨幽红.能力导向的工科院校模块化课程体系设计与实施[J].高等工程教育研究,2011,(3):100-103+123.

[4] 梁钊雄,周红艺,王兮之.AIGC 与元宇宙协同的“沉浸-引导-优化”闭环教学模式研究[J].计算机技术与教育学报，2026,14(1):6-11.

[5] 熊熙然,段亦雄,松博日.把握数智时代核心素养建构课程改革自主话语——第二十二届上海国际课程研讨会述评[J].全球教育展望,2025,54(11):148-160.

[6] 花芳.以情报素养培养为目标的《文献检索与利用》课程教学内容的设计与模块化[J].图书情报工作,2016,60(16):86-92.

[7] 赵明华,张朝晖,王秀青.生成式 AI+项目驱动的程序设计类课程实验教学改革与实践[J].计算机技术与教育学报，2026,14(1):39-44.