

人工智能技术在高等学校食品类专业教育中的伦理困境与对策研究

苏可盈, 刘华, 马娟娟, 黄静
广州工商学院 工学院, 广东 广州 510850

摘 要 : 本文探讨了食品类专业 AI 教育中的伦理困境, 并结合实际案例进行分析, 提出相应的对策建议。研究发现, AI 技术应用过程中的伦理问题包括数据安全性较低, 隐私容易泄露; 算法的公平性难以保证; 教师角色的改变和地位的削弱导致教师心理落差, 教师与学生的关系变化等。为解决以上问题, 研究建议加强数据伦理教育, 完善算法透明度, 明确教师与 AI 的角色分工, 制定相关政策, 保障教师的主体性, 还要建立伦理审查机制, 对新技术的引入进行伦理评估, 确保其符合教育目标和伦理要求。

关 键 词 : 人工智能; 食品; 高等教育; 伦理; 对策

Ethical Dilemmas and Countermeasures of Artificial Intelligence Technology in Food Science Education in Higher Education Institutions

Su Keying, Liu Hua, Ma Juanjuan, Huang Jing
Guangzhou College of Technology and Business, School of Engineering, Guangzhou, Guangdong 510850

Abstract : This paper explores the ethical dilemmas in AI education for food science majors, analyzes them through practical cases, and proposes corresponding countermeasures. The study finds that ethical issues in the application of AI technology include low data security and easy privacy leakage, difficulty in ensuring the fairness of algorithms, psychological gaps caused by changes in teachers' roles and weakened status, and changes in teacher-student relationships. To address these issues, the study suggests strengthening data ethics education, improving algorithm transparency, clarifying the role division between teachers and AI, formulating relevant policies to ensure teachers' subjectivity, and establishing an ethical review mechanism to conduct ethical evaluations of the introduction of new technologies to ensure their alignment with educational goals and ethical requirements.

Keywords : artificial intelligence; food; higher education; ethics; countermeasures

人工智能 (AI) 技术在高等教育中的应用日益广泛, 特别是在食品类专业教育领域, AI 技术的引入为教学模式、科研方法和产业实践带来了深刻变革。《教育强国建设规划纲要 (2024—2035 年) 》明确提出了促进人工智能助力教育变革的具体要求, 构建人工智能教育体系, 面向数字经济和未来产业发展, 加强课程体系改革, 优化学科专业设置。打造人工智能教育大模型, 建设云端学校等创新教育模式, 建立基于大数据和人工智能支持的教育评价和科学决策制度。通过 AI 技术, 食品科学与工程、食品质量与安全等食品专业的学生可以利用大数据分析、机器学习等手段, 深入理解食品加工过程中的复杂变量, 提高食品安全检测的准确性, 并推动新产品的研发^[1]。

然而, AI 技术在食品类专业教育中的应用也引发了一系列伦理问题。首先, 数据隐私问题尤为突出。在教学和科研过程中, 广泛收集和使用食品消费数据、健康信息等, 可能导致个人隐私泄露的风险^[2]。其次, AI 算法的透明度和公正性问题也备受关注。如果 AI 系统的决策过程缺乏透明度, 可能会引发对其公正性和可靠性的质疑^[3]。此外, AI 技术的广泛应用可能导致对传统技能的忽视, 进而引发对教育目标和人才培养方向的反思。

鉴于上述问题, 本论文旨在深入探讨 AI 技术在高等学校食品类专业教育中所面临的伦理困境, 并提出相应的对策建议。通过系统分析和案例研究, 期望为高校在推进 AI 技术应用的同时, 提供伦理层面的指导, 确保技术发展与伦理规范相协调, 具有重要的实践意义和示范作用。

基金项目:

1. 本论文是第四期教育部供需对接就业育人项目“基于创新实践能力的食品类应用型人才培养”(2024121321434)。

2. 广州工商学院 2024—2025 学年校级质量工程项目“食品安全管理类教研室”(KCJYS202403) 的研究成果。

作者简介: 苏可盈 (1993.06—), 女, 汉族, 籍贯: 广东省湛江市, 工作单位: 广州工商学院, 学历: 硕士, 职称: 讲师, 研究方向: 食品营养与健康。

一、食品类专业教育中 AI 技术应用现状

（一）课程体系与教学内容的融合

江南大学食品学院通过“数智+”课程体系，将食品科学与数学、大数据技术、计算机科学与人工智能等多学科深度融合，设置了“数据基础”“数据智算”“数据创新”三大模块课程。这种跨学科课程体系不仅打破了传统课程边界，还通过 AI 助教和评阅工具提升了教学效率。在食品化学等课程中，AI 技术被用于优化教学内容，通过引入课程思政元素、改进授课方法和改革考核方式，实现理论教学与思政教育的有机统一。

（二）教学模式的创新

食品类专业教学中广泛引入 AI 助教、智能评阅工具等，实现 24 小时不间断的在线学习支持。AI 助教工具能够高精度识别和智能比对学生作业，提升评分效率。AI 技术通过虚拟仿真实验室、图像识别、语音交互等方式，能为学生提供沉浸式学习体验。武汉设计工程学院利用 AI 技术开发个性化教学资源，如微课和虚拟实验，满足不同学生的学习需求。江南大学通过虚拟仿真实验室，支持食品工厂设计、食品安全检测等实验项目，帮助学生在虚拟环境中完成复杂操作。

二、AI 教育中的伦理困境

（一）数据隐私与安全

在 AI 教育中，数据隐私与安全是核心伦理问题之一。AI 技术的应用需要收集大量学生数据，包括个人信息、学习进度、行为模式等，这些数据具有高度敏感性，若被泄露或滥用，将对学生隐私造成严重侵犯。例如，面部识别技术可能收集学生的生物特征数据，损害学生身份的安全性。此外，一些免费的教育 AI 平台可能出于商业目的，非法转让或出售学生数据。为应对这一挑战，教育机构应采取严格的数据保护措施，如数据加密、限制访问权限，并明确数据的使用目的和范围。同时，需要加强对数据收集和使用的监管，确保其符合伦理和法律要求。

（二）算法偏见与公平性

AI 系统可能因训练数据的不完整性和偏向性而引入算法偏见，导致对某些学生群体的不公平待遇。例如，在个性化学习方案中，算法可能因数据偏差而对弱势群体或特定种族、性别学生提供不准确或不公正的建议。这种偏见不仅影响教育公平性，还可能加剧社会不平等。为缓解算法偏见，需要从数据收集、算法设计到模型评估的全过程进行干预。例如，通过多元化数据来源、定期审查算法逻辑、引入公平性指标等方式，确保 AI 系统能够提供公正、透明的决策。

（三）教师角色的转变

AI 技术的广泛应用促使教师角色从传统的“知识传授者”向“学习引导者”和“学习支持者”转变。教师需要掌握新的教学技能，如使用 AI 工具、分析学生数据等。然而，这种角色转变也带来了职业伦理挑战，例如，教师可能因过度依赖 AI 技术而忽视与学生的情感互动。此外，教师在使用 AI 工具时，需要确保其符合

教育伦理，避免因技术的不当使用而损害学生利益。为应对这些挑战，教师需要持续接受专业培训，提升对 AI 技术的理解和应用能力。同时，教育机构应建立明确的伦理准则，指导教师 AI 辅助教学中保持教育初心，关注学生全面发展。

三、实际案例分析

（一）案例一：引入 AI 监测学生学习行为引发隐私争议

位于江苏南京的中国药科大学在教室内试点安装了人脸识别系统，用于监测学生的上课状态，包括是否玩手机、发呆或阅读其他书籍等行为。学校方面表示，此举旨在通过分析学生的课堂表现，评估教学质量并改进教学方法。然而，这一举措在学生中引发了强烈的隐私担忧。许多学生认为，在教室等公共场所安装人脸识别系统，实时监测个人行为，可能侵犯个人隐私权。对此，学校回应称，教室属于公共场所，安装人脸识别系统并不涉及侵犯隐私的问题。针对这一事件，教育部科学技术司司长雷朝滋在接受媒体采访时表示，对于人脸识别技术的应用，应加以限制和管理。他强调，学校在使用此类技术时应非常慎重，涉及学生个人信息的采集应遵循“能不采集就不采，能少采集就少采集”的原则，特别是涉及个人生物信息的采集。

人脸识别技术在高校管理中具有提升效率的潜力，然而，技术的引入应以实际需求为导向。正如陈曦^[4]、查飞琴^[5]等人在研究中指出，动态人脸识别技术可以与学校安防监控设备相结合，提高管理效率，但应避免过度依赖，需科学、人性化地制定管理制度。人脸识别技术的应用涉及伦理问题，特别是在未经学生同意的情况下进行监控，可能侵犯学生的知情权和同意权。高校在引入新技术时，应充分考虑伦理因素，制定明确的规范和指南，确保技术的应用不侵犯学生的基本权利。

（二）案例二：AI 评分系统的偏见导致学生成绩不公

2020 年，由于新冠疫情的影响，英国取消了 A-level 考试。为评定学生成绩，英国考试监管机构（Ofqual）引入了一种算法，根据学生的预估成绩、学校的历史表现和学生的排名等因素进行计算。然而，该算法引发了广泛争议和抗议。首先，算法存在算法偏见，算法倾向于降低来自历史成绩较差学校学生的预估成绩，导致这些学生的成绩被不公平地压低，再者，算法主要基于历史数据，未能充分考虑学生的个人能力和实际表现，忽视了学生的个体差异忽视。在强烈的社会反响下，英国政府最终决定放弃算法评分，改用教师评估的预估成绩作为最终成绩。该事件暴露了算法在处理教育评估时可能存在的偏见和不公平现象。正如相关研究指出，算法的设计和应用需要充分考虑公平性，避免对特定群体产生系统性偏见。此外，算法的透明度也是关键，教育机构应提高算法的透明度，让公众了解算法的工作原理和潜在风险。

（三）案例三：AI 教学助手的应用引发教师角色冲突

在传统教学模式中，教师是知识的权威传授者，但在 AI 教学助手的辅助下，教师的主导地位受到挑战。例如，AI 助手能够快速提供精准的学习建议和反馈，学生在学习过程中对 AI 的依赖逐

渐增加，教师的“知识权威性”被削弱。一些教师反映，学生更倾向于接受 AI 的建议，而非教师的指导，这让他们感到自身角色被边缘化。部分教师担心 AI 技术的广泛应用会威胁到他们的职业地位，甚至被完全替代。这种担忧导致了职业焦虑的产生，教师们开始怀疑自己在教学过程中的不可替代性^[6]。AI 教学助手的应用还引发了教师在伦理决策上的困境。例如，在一个实验场景中，AI 助手通过收集学生隐私数据来提供更精准的学习建议，但教师需要在“学生福祉”和“隐私保护”之间做出选择。此外，当 AI 助手对特需学生“一视同仁”时，教师需要在“平等”和“包容”之间权衡，这进一步加剧了伦理决策的复杂性^[7]。

四、应对策略与建议

（一）加强数据伦理教育

在课程中融入数据伦理内容，提高师生的数据隐私保护意识。教师应结合实际案例，讲解数据隐私的重要性，引导学生正确使用 AI 工具，避免数据泄露风险。同时，学校应提供相关培训，帮助教师掌握数据隐私保护的法规和技术手段。可在食品专业课程中融入数据伦理内容，例如开设“食品安全与数据伦理”课程，结合食品行业的实际案例，讲解数据隐私保护、数据使用规范等内容。在食品科学与工程、食品质量与安全等专业课程中，增加数据伦理模块，有利于帮助学生理解数据在食品行业中的应用及其伦理风险。

（二）完善算法透明度

推动 AI 系统的算法透明化，确保评估过程公平公正。学校和教育机构应要求 AI 工具提供商公开算法逻辑，尤其是涉及学生评价和资源分配的部分。教师可以参与 AI 工具的测试和反馈，帮助优化算法，减少偏见。

（三）明确教师与 AI 的角色分工

制定相关政策，明确 AI 技术在教学中的辅助地位，保障教师的主体性。例如，教师应主导教学设计和课程目标，AI 工具则用

于提供个性化学习路径、智能辅导和数据分析。教师需要适应从“知识传授者”向“学习引导者”和“伦理监督者”的角色转变。

（四）建立伦理审查机制

在高校内部建立 AI 教育应用的伦理审查委员会，对新技术的引入进行伦理评估。委员会应包括教育专家、技术专家和伦理学者，共同制定 AI 应用的伦理准则。同时，学校应定期开展伦理审查，确保 AI 工具的使用符合教育目标和伦理要求。

五、结论与展望

本研究深入探讨了食品类专业 AI 教育中的伦理困境，并结合实际案例进行了详细分析。研究发现，数据隐私问题尤为突出，广泛收集和使用学生数据可能导致隐私泄露风险；AI 算法的透明度和公正性问题也备受关注，缺乏透明度的决策过程可能引发对其公正性和可靠性的质疑；AI 技术的广泛应用可能导致对传统技能的忽视，进而引发对教育目标和人才培养方向的反思。针对上述问题，本文提出了以下对策建议：首先，加强数据伦理教育，通过课程改革和教师培训，提升师生的数据隐私保护意识；其次，完善算法透明度，推动 AI 系统的算法公开和优化，确保评估过程的公平公正；第三，明确教师与 AI 的角色分工，制定相关政策，保障教师的主体性；最后，建立伦理审查机制，对新技术的引入进行伦理评估，确保其符合教育目标和伦理要求。

本研究呼吁各高校和教育工作者共同关注并解决 AI 教育中的伦理挑战，推动教育的健康发展。通过加强数据伦理教育和建立伦理审查机制，可以有效提升师生的伦理意识，营造更加安全、透明的教育环境。未来，随着 AI 技术的不断进步，教育领域的伦理问题将更加复杂多样，需要教育界、技术界和伦理学界共同努力，持续探索和优化 AI 技术在教育中的应用模式，确保技术发展与伦理规范相协调，为培养适应新时代需求的复合型人才提供坚实保障。

参考文献

- [1] Yu W, Ouyang Z, Zhang Y, et al. Research progress on the artificial intelligence applications in food safety and quality management [J]. Trends in Food Science & Technology, 2024: 104855.
- [2] Zhang N, Li X. ChatGPT Empowers Smart Education: Potential, Challenges and Prospects [C]. International Conference on Computer Science and Educational Informatization. Singapore: Springer Nature Singapore, 2023: 26-41.
- [3] Ding H, Tian J, Yu W, et al. The application of artificial intelligence and big data in the food industry [J]. Foods, 2023, 12(24): 4511.
- [4] 陈曦. 人脸识别技术在校园安全管理中的应用 [J]. 信息记录材料, 2024, 25 (11): 79-81. DOI:10.16009/j.cnki.cn13-1295/tq.2024.11.054.
- [5] 查飞琴. 人脸识别技术在高校智能化教育管理中的应用综述 [J]. 电脑知识与技术, 2023, 19 (23): 33-35. DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2023.1173.
- [6] 姜艳. 特殊教育新手教师角色冲突与调适 [D]. 西北师范大学, 2024. DOI:10.27410/d.cnki.gxbfu.2024.001821.
- [7] 李阳阳. 数智化时代教师角色冲突的解析及调适 [J]. 教书育人, 2024, (20): 63-65.