

职业本科人工智能通识教育理念与课程体系研究

蒋美云

南京工业职业技术大学 计算机与软件学院，江苏 南京 210023

DOI: 10.61369/VDE.2025130039

摘要：人工智能技术的快速发展对高等教育提出了新的挑战与机遇，职业本科院校作为培养应用型人才的重要基地，亟需构建符合职业教育特色的人工智能通识教育体系。基于国内外 AI 通识教育的研究，构建了“2+3X”分层分类的人工智能通识教育体系。该体系包含2门核心课程（人工智能导论、AI 伦理与社会）和面向文科、非 AI 理工科及 AI 专业的差异化进阶模块，形成“普及 – 融合 – 创新”的培养路径。研究从课程开发、教学实施和评价反馈三个维度，提出了项目驱动教学、校企协同育人等特色方案，并针对职业本科特点设计了资源建设、师资培养等保障措施。研究成果为培养具备数字素养、跨界能力和伦理意识的应用型人才提供了理论指导和实践参考。

关键词：职业本科；人工智能通识教育；课程体系；跨学科；伦理教育

Research on the General Education Concept and Curriculum System of Artificial Intelligence in Vocational Undergraduate Education

Jiang Meiyun

Computer and Software College, Nanjing Vocational University of Industry Technology, Nanjing, Jiangsu 210023

Abstract : The rapid development of artificial intelligence technology presents new challenges and opportunities for higher education. As an important base for cultivating applied talents, vocational undergraduate colleges urgently need to build an artificial intelligence general education system that conforms to the characteristics of vocational education. Based on research on AI general education at home and abroad, a "2+3X" hierarchical classification artificial intelligence general education system has been constructed. This system includes two core courses (Introduction to Artificial Intelligence, AI Ethics and Society) and differentiated advanced modules for humanities, non AI science and engineering, and AI majors, forming a training path of "popularization integration innovation". The study proposes characteristic programs such as project driven teaching and school enterprise collaborative education from three dimensions: curriculum development, teaching implementation, and evaluation feedback. It also designs guarantee measures such as resource construction and teacher training based on the characteristics of vocational undergraduate programs. The research results provide theoretical guidance and practical reference for cultivating applied talents with digital literacy, cross-border ability, and ethical awareness.

Keywords : vocational undergraduate education; general education in artificial intelligence; curriculum system; interdisciplinary; ethical education

一、高校 AI 通识教育研究现状

当今，我们正置身于一个由人工智能技术引领的迅猛变革时代，人工智能不仅全方位重塑了人类生活，更深刻地重新诠释了其本质。自 AlphaGo 惊艳亮相以来，全球各国纷纷推出人工智能发展战略，例如美国的《国家人工智能研究与发展战略计划》和中国的《新一代人工智能发展规划》（国务院，2017）。据最新统计，截至2024年，中国已有超过500所高校设立了人工智能本科专业（教育部，2024），然而，职业本科院校在 AI 通识教育方面仍处于初步探索阶段^[1]。

多个国家已发布国家级人工智能相关政策。随着人工智能技术的不断进步与广泛应用，其正逐步改变人类的工作、学习和生

活方式。这些变革不仅带来了便捷与高效，同时也引发了数据安全和对人类潜在威胁等风险。因此，在享受人工智能带来的便利之际，我们必须对其带来的挑战保持高度警惕。中国高度重视人工智能教育的发展，相关政策密集出台，大学的人工智能教育蓬勃开展。截至目前，已有500多所高校成功申报人工智能本科专业。人工智能已渗透到学习、工作与生活的各个层面，为每位大学生提供 AI 通识教育显得尤为关键。

这种通识教育不仅有助于学生建立对人工智能技术的基本认知，理解其对个人及社会的深远影响，更能培养其在未来职业生涯中所需的专业技能。AI 通识教育在国外起步于上世纪。作为人工智能技术领先国家，美国将其人工智能教育划分为三个层次：以培养计算思维等 AI 素养为微观基础；以培养人工智能的生产者

和创造者为核心目标；以向所有学生提供高品质人工智能教育为宏观愿景。

其他国家大学也在 AI 通识教育方面走在前列，如日本部分大学已全校范围内推行人工智能通识教育，数据科学、人工智能等课程已成为学生的必修科目。国内 AI 通识教育相对滞后，特别是在高等教育阶段。直至 2017 年国务院颁布《新一代人工智能发展规划》，大多数高校才认识到其重要性，开始将 AI 通识教育纳入教学计划^[2-3]。

2024 年两会期间，多位代表建议在大学本科阶段全面推行 AI 通识教育，并将相关课程拓展至更多专业。清华大学通识教育课程建设坚持“无专业门槛，有学理深度”的原则。随着人工智能的快速融入，高等教育的通识教育，尤其是 AI 通识教育，面临巨大冲击，包括 ChatGPT 对教育方式的变革及大模型构建个性化教育的思考，通过 AI 通识教育培养学生的批判性思维能力。

2024 年 2 月，清华大学邱勇书记提出清华人工智能布局，李路明校长强调要高度重视新型人工智能技术的影响，指出每位清华师生应具备 AI 素养。同月，南京大学发布面向全体本科新生的“人工智能通识核心课程体系”总体方案，课程体系分为“1+X+Y”三个层次，包括 1 门必修核心课、X 门素养课、Y 门前沿拓展课。东南大学按学科分类建设 AI 通识导论课程，其“大学物理课程智慧 AI 助教系统”入选教育部首批“人工智能 + 高等教育”应用场景典型案例。南京邮电大学发布“人工智能 + 创新人才培养”行动方案，构建“3*3”分类分层课程体系。南京工业大学发布 AI 课程群建设方案，2024 级本科生起实现全覆盖。江南大学数字媒体艺术设计专业也将增设 AI 通识课程，前瞻布局数字时代艺术教育^[4-6]。

人工智能技术的广泛应用，特别是大语言模型的发展，对高等教育产生了重大冲击和深远影响。在此背景下，每位大学生和高校都面临巨大挑战。鉴于人工智能对现在和未来的广泛而深刻影响，无论文科还是非 AI 专业的理科生，掌握一定 AI 知识至关重要，AI 通识教育在高等教育中势在必行。

二、AI 通识教育的理念与课程体系构建

AI 通识教育的核心在于培养学生的人机协同思维和人工智能应用技能，使其既能作为使用者，又能成为推动者和创新者。另一方面，该教育模式注重人文思维的培养，关注人的价值、意义、目的和情感。通过学习文学、哲学、历史、法律和艺术等人文学科，并思考其在 AI 技术应用中的作用和意义，加强 AI 伦理道德教育，引导学生深入思考 AI 技术的社会影响与责任^[7]。

1. 教育理念

AI 通识教育应秉持“技术能力与人文素养并重”的原则，旨在培养具备以下核心素养的复合型人才：

- (1) 技术理解能力：掌握 AI 基本原理及工具应用；
- (2) 跨学科思维：通过“AI+ 专业”模式，促进学科间的交叉与创新；
- (3) 伦理责任意识：引导学生深入思考数据隐私、算法偏见

等社会性议题。

2. 课程体系设计

AI 通识教育将人工智能的基础知识、技术原理、发展历史、应用场景和技术趋势等相关课程进行系统整合，旨在全面提升学生的综合素质和创新能力。“2+3X”模式中，“2”代表两门人工智能通识核心课程，即“人工智能技术应用导论”和“人工智能素养”。这两门课程主要普及人工智能的基础知识概念，并深入探讨人工智能技术在社会、经济、伦理和法律层面的影响。内容包括批判性评估人工智能技术的影响、理解伦理道德问题，以及培养学生使用人工智能解决问题的能力。最终目标是培养学生在运用人工智能工具、创新能力和提升人工智能素养方面的综合能力^[8-9]。

“3X”中的“3”分别代表“文科专业类”、“非人工智能理工科专业类”以及“人工智能专业类”，而“X”则涵盖了“AI 工具应用 + 文科类”、“AI+ 专业交叉课程”和“AI+ 方向模块”三个维度。

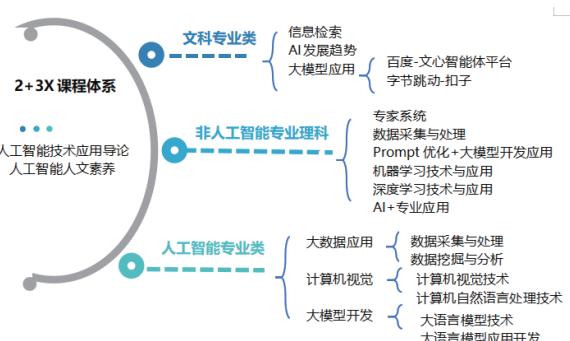


图 1 2+3X 模块

3. 依据 2+3X 模块构建人工智能通识课程体系



提出了“2+3X”模式，设立一级学科和交叉学科，整合计算机科学、数学、统计学、心理学乃至伦理学等多个领域的知识，构建完善的人工智能课程体系，培养兼具深厚理论基础和解决实际问题能力的专业人才。

(1) 本科职业教育的普及化：“2+3X”中的“2”代表人工智能通识课的基础课程，要求所有大学一年级学生必修，旨在帮助学生掌握人工智能技术的基础知识和人文素养，为后续进阶课程的学习奠定基础；课程体系涵盖大数据、数据挖掘分析、机器学习等方法的应用时机、操作技巧及结果分析，使学生学会如何运用现有的人工智能工具及服务，无需深入理解底层原理和技术细节。

(2) 专业教育的精细化：“2+3X”中的“3X”将专业细分为三个方向，学生可根据自身专业和兴趣选择相应的进阶通识

课程，满足个性化专业应用需求；对于已有计算机科学基础的学生，通过通识教育接触人工智能领域，不仅能拓宽知识结构，还能在此基础上深入探索机器学习、深度学习、自然语言处理等众多技术分支，为专业深造或跨学科合作奠定坚实基础。

4. 具体实施细则

(1) 设计入门课程：普及人工智能基础知识和原理，发展历史、主要原理、相关技术、主要应用以及对社会和生活的影响，确保所有学生都能理解和参与实验。

(2) 设计跨学科课程：结合人工智能与其他专业知识，开设不同专业“AI+”学科课程，如人工智能与经济、人工智能与管理、人工智能与艺术、人工智能与数学、人工智能与物理、人工智能与社科、人工智能与伦理等跨学科课程体系。

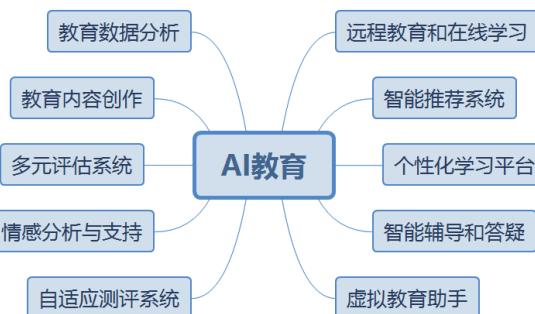
(3) 设计实践与应用课程：通过案例应用，让学生在解决本专业实际问题中学习和理解人工智能，并且可以设计自己的人工智能解决新的问题。激发学生学习的兴趣。

(4) 利用人工智能工具：利用人工智能工具提升学习效率和创新能力。

三、探讨新的教学方法、构建多元 AI 教育场景及评估机制

探索线上线下混合教学模式，利用网络平台和资源库，提高教学效率。

引导学生正确使用大模型，AI agent 在教育中的应用越来越广泛，大模型的应用即是 AI 通识教育的一部分，也是学生学习 AI 通识教育的内容^[10]。



通过智能匹配教师和学生，提供更加高效和便捷的远程教育服务；根据学生的学习历史和表现，推荐相关学习资源、课程活动；根据学生的学习进度、兴趣和能力提供个性化学习资源和辅导，推荐适合其学习水平和兴趣的课程内容，提高学习效率；提供24小时在线答疑服务，帮助学生解决学习中遇到的问题；自动批改作业和考试，提供即时反馈，生成个性化学习报告和建议，帮助教师和学生了解学习进度和不足之处；虚拟教育助手，协助教师管理学生和课程；自动生成练习题、模拟题等；通过分析大量的教育数据，帮助教师了解学生学习趋势，合理分配教育资源，并识别分析学生的情绪状态，适时提供支持和鼓励。

参考文献

- [1] 国务院.新一代人工智能发展规划 [Z].2017.
- [2] 教育部.人工智能+高等教育典型案例集 [G].2024.
- [3] 邱勇.人工智能时代的高等教育变革 [J].中国高等教育,2024(3):12-15.
- [4] 周志华.机器学习与通识教育融合研究 [J].计算机科学,2023,50(6):1-8.
- [5] MIT Task Force.The Future of AI Education[R].2023.
- [6] 南京大学人工智能学院.AI 通识核心课程体系建设方案 [Z].2024.
- [7] 李路明.人工智能素养教育的路径探索 [J].清华大学教育研究,2024,45(2):45-50.
- [8] 王飞跃.人工智能通识教育的跨学科实践 [J].高等工程教育研究,2023(4):78-83.
- [9] Stanford University.AI for Everyone:Curriculum Design[Z].2021.
- [10] UNESCO.AI and Education:Guidance for Policy-makers[EB/OL].2022.