

应用型本科人工智能通识课程研究与实践

蔡晓丽, 胡智喜

常州工学院计算机信息工程学院, 江苏 常州

收稿日期: 2025年12月25日; 录用日期: 2026年1月27日; 发布日期: 2026年2月6日

摘要

人工智能已经成为国家战略, 在应用型本科高校开展人工智能通识教育具有重要意义。经过对多所高校人工智能通识教育现状的调研, 比较各高校在人工智能通识课建设上的差异。结合我校在人工智能通识教育建设上面临的挑战, 提出了相应的建设策略, 包括师资培训、分类教学、混合式教学、教材研发等。通过一学期的教学实践, 展示了人工智能通识课教学策略的有效性, 并提出了进一步改进的方向。

关键词

人工智能, 通识课, 应用型本科, 课程建设

Research and Practice of General Education in Artificial Intelligence Courses in Application-Oriented Undergraduate Colleges

Xiaoli Cai, Zhixi Hu

School of Computer Science and Information Engineering, Changzhou Institute of Technology, Changzhou Jiangsu

Received: December 25, 2025; accepted: January 27, 2026; published: February 6, 2026

Abstract

Artificial intelligence has become a national strategy, and it is of great significance to carry out general education in artificial intelligence in application-oriented undergraduate colleges. Based on an investigation into the current status of artificial intelligence general education in multiple universities, it compares the differences in the construction of artificial intelligence general education courses among

these institutions. Combined with the challenges encountered by our university in the construction of artificial intelligence general education, corresponding development strategies are proposed, including teacher training, classified teaching, blended teaching, and textbook development. Through one semester of teaching practice, the effectiveness of the teaching strategies for artificial intelligence general education courses is verified, and directions for further improvement are put forward.

Keywords

Artificial Intelligence, General Education Courses, Application-Oriented Undergraduate Universities, Curriculum Construction

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2017年国家发布了《新一代人工智能发展规划》，明确了要抢抓人工智能发展的重大战略机遇，构筑我国人工智能发展的先发优势。2018年4月，教育部《高等学校人工智能创新行动计划》强调要完善人工智能领域人才培养体系，加强人工智能与其他学科专业的交叉融合，推进人工智能人才队伍建设，将人工智能纳入大学计算机基础教学内容[1]。2024年《政府工作报告》中明确提及“人工智能+”行动，标志着人工智能在国家战略中的重要地位。其次，人工智能应用和自我进化的速度超乎寻常，改变了我们的传统认知，对人类在知识能力层面构成了巨大挑战。未来人才应具备对人工智能的掌控能力和智能机器协同合作的综合素养，这正是人工智能通识教育的目标[2]。

2025年教育部推进“人工智能+X”通识课程建设，并将数字素养纳入综合素质评价[3]。人工智能已然上升为国家战略，成为引领新一轮产业革命和科技革命的核心力量，非计算机专业背景的学生面临理解与应对人工智能影响的现实需求。当代大学生只有具备了人工智能技术的运用能力，才能胜任国家转型的需要。开展人工智能通识教育是推动高校内涵发展的关键路径之一，有助于提升学生的技术素养与批判性思维能力。

2. 应用型本科开展人工智能通识教育的意义

应用型本科高校数量众多，是国家培养人才的重要阵地。常州工学院作为一所应用型本科高校，也面临着计算机通识课升级的问题，由原先的计算机理论和程序设计课程升级为人工智能通识课程群。积极建设人工智能通识教育课程具有重要意义。为此，我们调研了多所高校，也查阅了很多资料，了解了各地高校在人工智能通识教育上的做法，从而提出了我校人工智能通识课建设方案。通过教学实践，积极探索人工智能通识课的模式与方法。

3. 多所高校人工智能通识教育现状调研

我们首先调研了江苏省内的多所高校人工智能通识课开设的情况。① 南京大学在2024年9月开设了人工智能通识课，采用“1+X+Y”的课程体系，即1门必修的人工智能通识核心课普及人工智能基础知识概念和工具，X门人工智能素养课深入介绍人工智能在学生各自所学专业领域的应用，Y门前沿拓展课以“课程+项目”的形式让学生利用人工智能工具体验和参与科研项目。南京大学凭借其雄厚的师资力量，有两位院士、人文社会科学的名家名师、整个人工智能学院的师资加入到人工智能通识核心

课的制作和教学。学校对 X 和 Y 层次的课程建设提供了大量的经费和政策支持, 已建设了 100 余门人工智能素养课, 采用百度飞桨平台作为实践平台。② 南京工程学院于 2024~2025 学年面向全校本科学生开设了《人工智能导论》通识课, 采用 16 学时线下 + 16 学时线上相结合的形式, 针对文理科学生在知识基础和未来应用方向上的差异, 设置多个专题案例, 结合理论与实践, 覆盖 AIGC 技术基础、创意生成、伦理道德等多个维度, 旨在培养学生对生成式人工智能技术的深入理解与应用能力。③ 常州大学开设了“大学计算机及人工智能基础”课程, 采用线下 24 学时 + 线上 20 学时 MOOC 课程的形式。内容包含计算机基础知识、office 操作以及人工智能常用工具, 如百度文心大模型家族各成员用法、生成式 AI 在文档中的应用、AI 智能软件 ChatExcel 等。④ 江苏理工学院 2024~2025 学年第一学期开设了“人工智能导论”, 共 16 学时理论课, 含 6 个模块, 包括人工智能概述、基础、应用、前言、常用工具 - 大语言模型、常用工具 - 智能图像与视频生成。纯理论课教学缺少动手实践, 效果不够理想, 教学方式目前在不断探索和改进之中。⑤ 江南大学采用了 MOOC 的形式开设了 4 门人工智能通识课, 教师编写了校本教材, 把校本题库加入到平台中, 考试通过即可得到该课程学分。

下面表 1 通过对本校和调研的其他高校在人工智能通识课上作对比:

Table 1. Comparison between our college and other universities in general education courses on artificial intelligence
表 1. 本校与其他调研高校在人工智能通识课上的对比

	本校	其他高校
开课门数	3 门通识核心课	一门至上百门
课时	16 或 32 学时	16 或 32 学时居多
学校支持	仅少量经费支持	重点高校有大量的经费和项目支持
师资	师资不足	重点高校师资力量雄厚

通过对这些高校的调研发现: 不同高校在人工智能通识课的数量、师资力量、资金投入、实验平台、学生的信息基础和计算思维能力等多个方面存在非常大的差异。应用型本科高校照搬重点高校的人工智能教育模式是行不通的, 必须要结合学校自身的情况提出人工智能通识课的教学实施方案。

4. 本校人工智能教育面临的挑战

常州工学院是江苏省一所应用型本科高校, 在建设人工智能通识课的准备过程中遇到了不少的挑战。

4.1. 师资不足、教师缺少跨学科研究能力

首先, 负责全校计算机通识课教学的计算机基础教学部师资不足, 缺少人工智能专业方向的教师。现有教师多为计算机专业, 缺乏其他学科专业背景, 人工智能跨学科应用教学困难较大。计算机通识课与计算机发展密切相关, 受计算机技术迭代快、普及速度快的特点影响深远。高校计算机通识课经历了 90 年代后的逐步繁荣, 2010 年前后传统的“计算机工具论”教学遇到前所未有的挑战, 计算机公共基础课面临被取消的风险, 到 2015 年前后信息技术普及引起对开课必要性的质疑, 我校不少基础部教师因此转岗。到 2023 年 ChatGPT 带动了人工智能技术再次兴起, 高校计算机通识课由此升级到人工智能通识课、重要性凸显, 但缺少师资成为应用型高校人工智能通识课建设中普遍的问题。

4.2. 学生的信息基础、专业对课程的需求千差万别

人工智能通识课面向全校学生, 涉及理、工、商、人文、艺术等多个学科。学生在信息基础、逻辑思维能力、专业发展需求上都有着不小的差异, 人工智能技术在专业上的应用也各不相同。例如艺术专业的学生缺乏数学和编程基础, 如果硬要让他们学习各种复杂的算法原理、怎样编程实现, 学生会有畏难

情绪, 对其专业的帮助也不大。卡内基梅隆大学教授 David S. Touretzky 在谈到青少年人工智能教育时认为: “人工智能教育不在于让学生从零开始学人工智能技术的开发和底层的编程技能, 而在于让学生学会通过使用现有人工智能工具创造改善人类社会的新方案。”该过程的关键是为未来培养更多具备科技思维的复合型人才, 通过培养团队协作能力、创造力、数学思维, 每一个学生都能用人工智能技术和工具为自己赋能[4]。

4.3. 缺少实验环境, 教学资源不足

目前人工智能通识课在实践层面尚未形成共识, 网络课程资源新旧两极分化、碎片化且缺乏系统性。线上线下课程偏重理论, 缺乏实践平台资源, 学生难以将知识点应用于实践[5]。

人工智能原理部分有些内容深奥晦涩、传统的以讲授为主的方式效果不佳, 应创新教学的方式方法。

4.4. 教材难以兼顾各学科需求

目前市面上符合我校人工智能通识课教学需求的教材很少。有的教材对人工智能主流语言 Python 一带而过, 不能满足经管、数理等专业学生的需求。有的人工智能原理部分内容难度较大、过于深奥, 会让大部分学生产生畏难情绪, 打击学习的主动性。有的在介绍人工智能行业应用过于笼统, 缺乏行业案例, 不能兼顾文理工商各学科的需求。有的教材更新不及时, 对最新的人工智能工具缺乏介绍。

5. 应用型高校人工智能通识课建设的策略

5.1. 专业系教师加入教学团队, 增强师资培训和研讨。

为了解决人工智能通识课师资短缺问题, 学院从人工智能系及其他计算机专业系抽调教师加入了教学团队。由于人工智能跨学科的特性, 后期会建议学校从其他学院邀请一些教师加入教学团队, 组建人工智能通识课“虚拟教研室”, 以更好地将人工智能技术与各专业结合, 开发相应的跨学科教学案例。通过邀请人工智能方面的专家开公开课、教师外出参加相关培训、集体备课、研讨等方式提升团队的整体教学水平, 确定教学的内容, 并制作了网络课程、课件、教学考试软件等配套教学资源。

5.2. 考虑学科差异, 按学科需要分类教学

建构主义学习理论认为学习是学习者在与环境交互作用的过程中主动地建构内部心理表征的过程。建构主义者更加关注学习者如何以原有的经验、心理结构和信念为基础来建构知识, 更加强调学习的主观性、社会性和情景性。因此, 针对不同专业学生差异性较大的问题, 应遵循建构主义的原理, 对不同基础及专业需要的学生, 提供不同的学习内容与情境。我们将原来的程序设计课程和人工智能课整合成一门课, 按不同学院分成三类课程: ① 计算机与人工智能基础 A, 面向电气、机械、航飞、汽车等学院, 含人工智能通识与 C 语言程序设计; ② 计算机与人工智能基础 B, 面向经管、土建、化材和理学院, 含人工智能通识与 Python 程序设计语言; ③ 计算机与人工智能基础 C, 面向人文、艺术等文科学院, 含人工智能通识与信息素养基础模块。

其中计算机与人工智能基础 A 的人工智能模块教学内容包括人工智能概述、生成式人工智能大模型应用、算法原理、计算机视觉、自然语言处理、伦理与法治、开发语言和行业解决方案。计算机与人工智能基础 B 在此基础上删掉了计算机视觉和行业解决方案, 计算机与人工智能基础 C 删除了计算机视觉部分。分类教学、各有侧重, 满足了不同学科的需求, 更加适合学生的发展需要。

5.3. 丰富网络平台资源, 开展线上 + 线下混合式教学

为解决传统的以讲授为主的教学方式效果不佳的问题, 在人工智能通识课建设过程中, 我们在“头

歌”平台中建设了3门网络课程，采用线上+线下混合式教学模式。对于理论性强、复杂抽象，但是用视频却能非常直观地展示的内容，例如神经网络的构成、图像的合成等，就适合在网络平台中用生动有趣的动画展示。网上资源新旧两极分化、碎片化，但可以从中筛选出内容新颖、讲解透彻、生动形象的一些优秀教学视频，以丰富网络平台资源。对于实践平台资源不足的问题，采用了免费的百度AI平台开发人工智能应用程序，以及即梦、豆包、DeepSeek等免费的生成式人工智能工具。后期打算与软件公式合作，引入人工智能算力平台资源，以丰富各学科场景化案例，但这需要学校加强资金支持。

5.4. 开发配套的教材

为了满足我校人工智能通识课的需要，我们整合了人工智能主要研究方向的学者、教授，为我校学生“量身定做”了一本人工智能通识课教材。该教材考虑到学生的信息基础、专业发展需求，能满足文理工商各专业需求，做到难度适当、内容新颖、详略得当。

6. 结语

常州工学院从2025年秋季学期开始对全校新生开设了人工智能通识课。全学年将有4000多名学生参加该系列课程的学习，目前约有一半的学生已学完该课程。课程采用线上加线下混合式教学模式，充分发挥网络平台的作用，引入优质线上资源。从学生反馈来看，学生在人工智能模块的学习中饶有兴趣，乐于尝试人工智能工具，对原理部分充满好奇。通过人工智能通识课，学生对人工智能技术已经有了初步了解，会使用一些人工智能工具优化自己的学习、探索过程，人工智能逐渐成为学生学习中的好助手。后期，我们会加强与软件企业的合作，为学生提供更好的人工智能算力平台，结合场景化实例，提高学生的人工智能应用和开发能力，促进学生跨学科能力的培养。

基金项目

常州工学院教学改革研究课题“应用型本科高校人工智能通识教育体系的构建”(30120324060)；中国高教学会高等教育科学研究规划课题“产教融合视域下应用型本科高校双师型教师培训与培养路径研究”(24PX0301)；江苏省计算机学会教育类专项项目“融入项目式学习的人工智能通识课教材建设研究”。

参考文献

- [1] 刘亚双, 杨利, 张慧燕. 数智化背景下高校人工智能通识课程建设研究[J]. 唐山学院学报, 2025, 38(4): 79-85.
- [2] 桂小林. 推进以人工智能为核心的大学计算机通识教育[J]. 中国大学教学, 2024(11): 4-9.
- [3] 袁婧, 孙凌云, 吴飞, 等. 高校人工智能通识课程差异化教学: 模式构建与实施效果[J]. 远程教育杂志, 2025, 43(3): 87-95.
- [4] 杜明, 刘晓强, 宋晖. 人工智能通识课程教学内容探索[J]. 计算机教育, 2020(10): 152-155.
- [5] 李粤, 陈建斌, 徐红云, 等.“通专融合”的人工智能通识课建设[J]. 计算机教育, 2025(3): 266-270.