

普通高校人工智能通识教育转型与实践探索

陈 丹, 胡毓宁, 王 皓, 谢红霞, 张 泳

浙大城市学院计算机与计算科学学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年9月10日; 录用日期: 2026年10月12日; 发布日期: 2026年10月19日

摘 要

随着生成式人工智能的快速发展, 普通高校人工智能通识教育正从技术选修转向素养必修。本文在分析转型逻辑的基础上, 提出以“分层分类、项目驱动、人机协同”等为核心的教学改革路径, 并结合课程体系、教学模式、评价机制与支撑条件展开讨论。实践表明, 人工智能通识教育应超越工具训练, 着力培养学生的智能素养、伦理判断与跨学科迁移能力, 为高等教育数字化转型提供支撑。

关键词

人工智能, 通识教育, 智能素养, 教育数字化

Transformation and Practical Exploration of General Education in Artificial Intelligence in Ordinary Colleges and Universities

Dan Chen, Yuning Hu, Hao Wang, Hongxia Xie, Yong Zhang

School of Computer and Computing Science, Hangzhou City University, Hangzhou Zhejiang

Received: September 10, 2026; accepted: October 12, 2026; published: October 19, 2026

Abstract

With the rapid development of generative artificial intelligence, general education in artificial intelligence in ordinary colleges and universities is shifting from a technical elective to a compulsory literacy course. Based on an analysis of the transformation logic, this paper proposes a teaching reform path centered on “layered classification, project-driven, and human-machine collaboration”, and discusses it in conjunction with the curriculum system, teaching mode, evaluation mechanism, and supporting conditions. Practice has shown that general education in artificial intelligence should go beyond tool training and focus on cultivating students’ intelligent literacy, ethical

judgment, and interdisciplinary transfer ability, providing support for the digital transformation of higher education.

Keywords

Artificial Intelligence, General Education, Intelligent Literacy, Digitalization of Education

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/>



1. 引言

近年来，生成式人工智能的突破性进展正在重塑知识生产、传播与评价方式。2025 年 1 月，中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》，明确提出“实施国家教育数字化战略”“促进人工智能助力教育变革”[1]。2026 年 4 月，教育部等五部门联合印发《“人工智能+教育”行动计划》，“推动人工智能成为高校公共基础课，按学科专业分类编写课程教材，推动全体学生掌握人工智能知识。”“优化传统学科专业人才培养方案，指导高校开设人工智能交叉融合课程，丰富跨学科、跨专业课程群，培养复合型交叉人才。”“到 2030 年，人工智能与教育深度融合格局基本形成，构建起纵向贯通、横向联通的人工智能全学段教育和全社会通识教育体系，人工智能人才培养规模与质量显著提升，形成全民人工智能素养培育长效机制。”[2]越来越多高校将人工智能通识课程纳入人才培养方案，但课程定位模糊、内容偏技术化、师资不足、评价单一等问题依然突出。普通高校亟需从开一门课转向体系化转型，使人工智能通识教育真正成为提升人才智能素养的基础工程。

2. 转型逻辑：从技术选修到素养必修

传统计算机公共课以软件操作和程序设计为主，强调操作技能。人工智能时代的挑战在于，学生不仅需要会使用智能工具，更需要理解算法逻辑、数据伦理与人机协同边界。联合国教科文组织 2024 年发布的《学生人工智能能力框架》将人工智能素养界定为知识、技能与态度的综合体[3]。这要求通识教育实现三重转向：目标上，从教会操作转向培养素养；内容上，从单一技术转向智能社会议题；方法上，从讲授演示转向项目探究等。如表 1 所示。

Table 1. The transformational dimensions of general education in artificial intelligence
表 1. 人工智能通识教育的转型维度

转型维度	传统模式	转型方向
课程目标	软件操作与技能训练	智能素养、伦理判断与迁移能力
课程内容	程序设计、办公应用	机器学习基础、生成式 AI、数据治理、伦理与法律
教学方式	教师讲授、机房练习	项目驱动、案例研讨、人机协同创作
评价方式	期末上机考试	作品集、过程性评价、反思报告
师资结构	计算机教师为主	计算机、人文社科、法学等多学科协同

国内外关于 AI 素养的研究已形成多种代表性框架。除 UNESCO 的“知识 - 技能 - 态度”三维模型外，欧盟数字能力框架(DigComp 2.2)将 AI 相关能力纳入“人机协作”与“数字内容创作”维度；国内学

者则多强调“技术理解－应用实践－伦理反思”的层次结构[4][5]。本文提出的“智能素养”概念，在综合上述模型基础上，将其操作化为四个核心维度：技术理解力(基本算法原理与数据逻辑)、应用迁移力(跨场景使用与问题解决)、伦理判断力(风险识别与价值权衡)和批判反思力(对技术局限与社会影响的审辨思考)。这一界定为本研究“五维一体”框架提供了明确的能力指向，也使后续课程目标、教学活动和评价指标的设计具有可落地的学理依据。

3. 实践路径

当前，人工智能通识教育已成为普通高校提升学生综合数字能力、适配时代人才需求的重要抓手。传统偏重理论讲授的授课模式难以兼顾素养培育与实践落地，亟需系统化的改革路径与可落地的架构体系，由此提出普通高校 AI 通识教育转型的核心在于构建“五维一体”实践框架。该框架以“智能素养”为培养目标，统筹分层分类课程、项目驱动教学、人机协同评价、伦理教育底线与课程思政融合五个维度。各维度间通过内容与方法、评价与课程等机制实现双向互动，并依托师资队伍建设、资源与平台建设及评价机制改革三大基础条件协同赋能。

3.1. 分层分类构建课程体系

普通高校类型多样、学生基础差异较大，不宜采用一刀切方案。可按照“通识必修＋通识选修＋微专业”三层结构设计课程，见表 2。通识必修课面向全体本科生，侧重基本概念、典型应用与社会影响；通识选修课面向有兴趣的学生，开设“生成式人工智能与创作”“人工智能与法律”“智能医疗伦理”等专题；微专业则面向有跨学科发展需求的学生，提供系统训练。该结构既保证覆盖面，又提供个性化发展空间。

Table 2. Layered curriculum system for general education of artificial intelligence in universities

表 2. 高校人工智能通识教育分层课程体系

层次	对象	课程示例	学分建议
通识必修	全体本科生	人工智能导论、智能社会与伦理	2
通识选修	全体本科生	生成式 AI 与内容创作、AI 与法律、数据素养	2~4
微专业	学有余力学生	机器学习基础、智能系统实践、AI＋学科项目	12~15

3.2. 项目驱动与跨学科迁移

项目式学习能够将抽象概念嵌入真实问题，有效提升学习动机与迁移能力。例如，在“人工智能导论”中，可设置“校园数据中的偏见识别”“生成式工具辅助学术写作的边界”“智能推荐系统的信息茧房”等项目。学生以小组为单位，经历问题界定、数据观察、模型体验、结果反思四个阶段。教师不再单向讲授，而是提供脚手架和反馈。在新闻传播专业开展“AI 辅助新闻生产”项目，在法学专业开展“算法责任模拟法庭”等。项目驱动使非计算机专业学生从“学 AI”转向“用 AI”，在真实情境中理解技术逻辑与社会影响。

3.3. 人机协同的教学与评价

生成式人工智能可以承担部分答疑、写作润色、代码调试等任务。教师应将智能工具嵌入学习流程，而不是简单地排斥或放任。例如，允许学生在完成项目时使用大语言模型，但要求提交人机协同日志，记录提示词设计、结果筛选与修改过程。评价上，从单一结果转向“过程＋作品＋反思”。有高校采用电子档案袋，采集学生项目报告、同伴互评、AI 交互记录，形成多维画像[6]。这种人机协同评价有助

于评估高阶思维与学术诚信，也能引导学生合理使用智能工具。

3.4. 伦理教育与安全底线

人工智能通识教育必须包含数据隐私、算法偏见、知识产权、深度伪造等议题。可通过案例研讨、模拟辩论和情境判断测试，帮助学生在智能工具使用时建立风险意识。2024年多所高校将生成式人工智能使用规范纳入新生教育，明确课程作业中AI使用的申报与标注要求[7]。伦理教育不应是独立章节，而应嵌入每个项目任务，让学生在具体情境中做出判断。只有将伦理反思与技术体验相结合，才能真正形成负责任的智能素养。

3.5. 课程思政与智能素养的深度融合

人工智能通识教育天然蕴含丰富的育人资源。技术背后的价值选择、算法设计中的公平取向、数据利用中的隐私边界，都是课程思政的鲜活素材。实践中，可以在“人工智能导论”内容中设置“科技自立自强”专题，引导学生了解国产大模型的发展历程与挑战，激发创新报国志向；在“AI与法律”内容中，通过模拟立法听证会，讨论生成式人工智能内容标识与版权归属，增强法治意识和社会责任感。课程思政不应停留在口号层面，而应嵌入项目任务。例如，在智能推荐系统项目中，要求学生分析信息茧房的形成机制并提出改进方案，在技术探究中深化价值认同。教师可设计“技术-价值”双线评价量表，既考察模型性能或方案可行性，也评价学生在公平、透明、责任等维度的反思质量[8]。与此同时，为使价值引导更具开放性与思辨深度，建议引入科学技术与社会(STS)的视角，在课程中增设“AI治理的多方博弈”议题。例如，在讨论算法偏见时，不仅强调技术纠偏方案，还应引导学生分析偏见产生的社会结构性原因(如数据采集的历史不均衡、应用场景的权力关系)，并对比不同国家在AI监管上的制度差异。在“生成式AI与创作”项目中，可组织学生围绕知识产权归属、文化多样性保护等议题展开角色辩论，模拟开发者、创作者、平台方、监管者等多元立场。这种STS取向并非削弱思政目标，而是通过提供更丰富的分析工具，帮助学生在复杂情境中形成自主、理性的价值判断，真正实现“价值引领”与“批判性思维”的有机融合。这种融合式设计，使人工智能通识教育超越技能传授，成为培根铸魂的重要载体。师范类专业还可结合未来教师角色，探讨智能技术对教育公平的影响；医学类专业可引入医疗人工智能伦理审查案例，强化生命伦理意识。通过学科场景的个性化融入，课程思政更具针对性和感染力。

4. 支撑体系与挑战

在推进框架建设与教学实践的过程中，各类现实瓶颈也逐步显现，制约育人成效持续提升。为此，从师资队伍、资源平台、评价机制等层面梳理现存现实挑战、搭建配套保障体系、探索针对性破解路径，是推动AI通识教育稳步转型的关键环节。

4.1. 师资队伍建设

人工智能通识教育需要跨学科教学团队。除计算机教师外，应吸纳法学、哲学、新闻传播、艺术设计等学科教师，组建课程组。联合国教科文组织《教师人工智能能力框架》同样指出，教师应具备理解、使用和反思人工智能的能力。高校可通过专题培训、教学沙龙、校企合作等方式提升教师智能素养。教育部已出台文件推动人工智能赋能教育，但多数地方高校仍面临师资结构性短缺。建议将智能教学能力纳入教师教学发展体系，并建立跨校虚拟教研室，实现优质师资共享。

4.2. 资源与平台建设

优质资源不足是制约通识教育深化的瓶颈。可依托国家智慧教育平台，共享慕课、案例库、数据集

与虚拟实验。2025 年政府工作报告提出“持续推进‘人工智能+’行动”，为高校整合算力、模型与产业资源提供政策窗口。有条件的学校可建设轻量化教学平台，集成开源大模型，降低使用门槛。同时，应重视资源的多学科适配性，避免简单移植计算机专业课程。

4.3. 评价机制改革

传统考试难以测量智能素养。应探索表现性评价、情境判断测试和项目作品评审相结合的方式，关注问题定义、信息验证、工具选择、伦理反思等维度。例如，有高校引入情境判断测试，通过模拟“算法偏见”场景，考察学生识别风险与提出对策的能力。这种评价方式更贴近真实问题解决，有助于克服应试倾向。有研究认为，智能技术支持下的教育评价应走向数据驱动的过程性评价。课程体系改革需要配套学分认定与微证书制度，激励学生跨学科选修，并将项目成果纳入综合素质评价。

4.4. 主要挑战

当前主要挑战包括：课程内容更新速度滞后于技术迭代；部分教师对生成式 AI 存在“禁用”或“放任”两种极端态度；不同学科对 AI 的接受度差异较大；算力与数据资源在区域和校际间不均衡。破解之道在于建立校级人工智能通识教育指导组，制定弹性课程标准与使用规范，推动“一校一策”落地。同时，应建立动态更新机制，定期修订课程模块，吸纳产业前沿案例。

5. 结语

普通高校人工智能通识教育转型不是简单地增设课程，而是教育理念、课程结构、教学方式与评价机制的系统变革。应从智能素养出发，以分层分类课程为载体，以项目式学习为路径，以人机协同为方法，以伦理教育为底线，构建面向未来的通识教育新生态。未来还需在跨校协同、资源共享和教师发展等方面持续发力，加强基于证据的实践研究，形成可复制、可推广的转型经验，使人工智能通识教育真正成为高等教育质量提升的新支点。

基金项目

浙江省本科教学改革项目“应用型高校人工智能通识教育探索与实践”(JGCG2025481)；浙大城市学院校级一流人工智能课程项目“大学计算机与人工智能”(YLRZ2501)；浙江省本科教学改革项目“基于现代产业学院的信创人才培养模式研究与探索”(JGCG2025377)。

参考文献

- [1] 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》[EB/OL]. 2025-01-19. https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11846/202502/content_7002799.html, 2026-07-29.
- [2] 教育部等五部门关于印发《“人工智能+教育”行动计划》的通知[EB/OL]. 2026-04-08. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202604/t20260410_1433240.html, 2026-07-29.
- [3] UNESCO (2024) AI Competency Framework for Students. UNESCO.
- [4] 蔡迎春, 张静蓓, 虞晨琳, 等. 数智时代的人工智能素养: 内涵、框架与实施路径[J]. 中国图书馆学报, 2024, 50(4): 71-84.
- [5] 徐琳, 李金波. 人工智能素养评价指标框架构建初探[J]. 中国考试, 2026(6): 82-90, 110.
- [6] 刘小龙. 基于大语言模型的多模态研究性学习行为评价研究[J]. 开放教育研究, 2026, 32(2): 110-119.
- [7] 李晓文, 徐媛媛, 翟雪松, 顾建民. 生成式人工智能赋能高校学生发展: 国际经验与中国路径[J]. 中国远程教育, 2024, 44(12): 36-49.
- [8] 王佑镁, 黄芳琴, 柳晨晨. 教育人工智能伦理风险评估指标构建与应用研究[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2026, 44(6): 92-102.