

论 AI 驱动下高等教育课程设计的创新与变革

王烘艳 白青青

西安交通工程学院，陕西西安，710000；

摘要：AI 技术融入教育教学是时代发展的必然趋势，也是实现教育高质量发展的最有效途径之一。文章系统分析了人工智能（AI）技术对高等教育课程教学逻辑、方法、资源与评价体系的影响，并提出从动态演化课程设计、人机协同教学模式、生态化资源生成及全过程发展性评价等方面实现 AI 技术与高等教育课程设计的创新融合，有效提升高等教育课程设计的合理性和科学性，提高教育的效率和质量。

关键词：人工智能；高等教育；课程设计；动态演化；人机协同

DOI：10.69979/3029-2727.25.04.042

引言

在数字化与智能化浪潮下，高等教育面临学生需求多元化、学科知识快速迭代及教学资源供给僵化的多重挑战。传统课程设计依赖线性逻辑与静态框架，难以适应动态教学环境，导致教学内容滞后、评价方式单一等问题。人工智能技术的突破为课程设计革新提供了全新工具与方法，其数据驱动、智能分析及自适应能力可有效平衡教学供需要求。因此，探究 AI 驱动下高等教育课程设计的创新路径，对于高等教育质量的提升具有重要作用。

1 AI 对高等教育课程设计的变革性影响

1.1 重构教学逻辑，从线性规划到动态演化

传统高等教育课程设计遵循“目标设定—内容组织—教学实施—效果评价”的线性逻辑，其有一定的固化性，在以往其能够形成系统标准化的教学设计流程，提高教学的效率和质量，但是在现阶段数字原住民不断增多，大学生的学习习惯和需求不断变化，原有的逻辑方式已经无法满足当下需求。教师往往需要提前半年甚至更久固化课程大纲，导致教学内容与快速迭代的学科前沿、动态变化的学生特征之间产生错位，而通过 AI 技术的应用就可以实现课程设计的动态发展。首先，目标动态校准机制打破了传统课程目标的单向预设。通过采集学生的课前知识测评、学习过程行为数据（如视频观看时长、测试错误率），AI 系统能够实时诊断群体共性短板与个体差异需求，辅助教师动态调整阶段性教学目标^[1]。其次，基于知识图谱能够对原有内容进行重组，形成模块化的课程单元，教师可

根据实时学情将知识点进行非线性组合。最后，通过算法能够深入分析学习者的认知风格偏好、知识基础水平，为每个学生成个性化的学习路径图，真正实现“千人千面”的教育供给服务。

1.2 革新教学方法，从单向传授到智能协同

传统讲授式教学在应对大规模差异化教学需求时，为了兼顾，大多数的学生并不会考虑部分学生的个体化需求，而在 AI 技术的支持下，就可以形成“人类教师智能体+AI 教学智能体”的双主体协同教学模式^[2]，重构教学过程中的角色分工与互动方式。这种革新首先体现在精准诊断系统的介入，基于自然语言处理（NLP）技术的智能分析平台可以自动批阅学生提交的开放性论述题，在此过程中平台不仅能够识别知识性错误，还能检测逻辑漏洞与思维偏差。与此同时，虚拟教学助手的应用能够将教师从重复性劳动中解放，为学生展开探究式学习提供便利。

1.3 重组教学资源，从有限供给到生态化生成

在以往高等教育课程资源建设中主要存在两大难题，一是教师团队需投入大量精力维护更新教学材料，二是标准化资源难以满足学生个性化需求。随着生成式 AI 技术的不断成熟，能够推动教学资源的智能生成。在具体教学中，教师可以通过相关关键词利用 AI 系统检索对应的资料，便于教师能够掌握与学科相关的最新知识和前沿技术。同时，基于智能推荐算法还能够结合学生的学习进度、知识掌握度、职业规划标签精准为其推荐学习资源，例如为计划考研的学生优先推送学术论文写作指导资源，为准备

就業的学生侧重推荐行业分析报告。除此以外，所有在线上教学中产生的信息都可以经审核后，纳入教学案例库中，比如学生的课堂作业、教师上传的授课视频、微课件等，就能够持续完善补充教学案例库，为教学优化设计和提升提供更多的信息数据支撑。

1.4 教学评价转型，从结果判定到过程赋能

传统教学评价体系过度依赖终结性考核，既无法完整反映学习者的能力发展轨迹，也难以发挥评价对教学改进的指导价值。但是在 AI 技术的驱动下，就可以将高校教育评价回归本质，使评估成为持续改进的赋能工具，而非简单的结果宣判。首先，AI 技术能够从多维度多层次采集数据，传统评价主要依赖试卷、作业等结构化数据，而 AI 技术支持多维度过程追踪，比如学习管理系统自动记录知识点的停留时长与重复学习频次、智能感知设备捕捉课堂中的微表情变化与互动参与度、云端协作平台分析项目实践中的决策逻辑与协作模式等，这些多模态数据构建起学习者数字画像，使评价依据从单一的结果输出转向全过程的能力显影^[3]。其次，构建立体化的评价模型，传统评价模型多采用知识掌握度的单维指标，而智能评价系统可建立“认知发展—能力建构—素养养成”三维框架，从学生对于概念理解的深度、解决实际问题的水平、价值观念等方面进行全方位评价，从而为高等教育全人培养目标的实现提供有效的信息数据。最后，AI 技术能够提高评价的时效性，在以往教学中只能通过期末成绩单来对学生进行评估，这就导致教学反馈和改进工作存在滞后性，但是在 AI 系统的支持下就可以将学习数据分析转化为动态指导建议，当检测到学习者出现知识断层时，系统就会自动推送补救资源，将教学评价嵌入到学生学习的各个阶段，提高教学评价的时效性和有效性。需要注意的是，在此过程中评价的最终结果仍必须以教师的专业判断为基础，技术系统只负责数据处理与模式识别，而评价标准的制定、教育价值的权衡、特殊个案的裁量仍需教师主导，这样既可以发挥技术的优势，又避免技术理性对教育本质的僭越。

2 AI 在高等教育课程设计的创新应用路径

2.1 精准分析学生需求，提高教育课程设计的针对性

传统课程需求分析的困境源于信息获取的片面性与滞后性，教师往往依赖有限的主观经验或零散的问卷调查，

难以全面捕捉动态变化的学习需求。在知识更新加速、学生背景多元的背景下，这种粗放的需求分析模式已无法支撑精准化教学。而通过人工智能技术构建数据驱动的动态分析体系，就能够有效解决上述问题。首先，整合教学平台的基础功能，利用学习管理系统导出章节测试数据，通过数据透视表分析知识点错误分布规律；挖掘课堂互动平台的弹幕、评论等非结构化数据，使用简易脚本提取高频疑问词（如“概念模糊”“案例不足”）。其次，引入通用型 AI 工具深化数据分析，比如将历年学生评教文本导入自然语言处理工具，生成关键词云图识别共性诉求；运用文本解析技术处理行业人才需求报告，自动提炼岗位核心能力清单。值得注意的是，数据采集需遵循最小干预原则，充分利用现有平台功能，如在线学习行为日志、作业提交记录，避免因技术升级加重师生负担^[4]。最后，搭建实时需求看板，将采集数据归类为“紧急优化”“持续观察”“维持现状”三级响应队列。例如当某知识点错误率连续三周超过 50% 时触发紧急响应，教师可快速制作补救微课；针对长期存在的“理论与实践脱节”问题，则启动跨学期课程重构。与此同时还需要在课程群设置智能投票机器人，定期发起改进方案满意度调查，使课程设计始终与学习者需求保持同频共振。

2.2 模块化设计课程结构，增强教学内容的灵活性

教材内容滞后、教学进度固化等问题，严重制约着应用型人才的培养效能。而通过模块化的设计则能够基于 AI 技术重组课程架构，增强教学的灵活性。在具体课程设计中，需要按照以下步骤：第一，知识解构。通过可视化工具将课程内容转化为知识图谱，依据“核心能力关联度”“知识独立性”“实践应用性”标准划分模块，其中核心模块（占比 60%~70%）聚焦专业基础能力培养，确保知识体系的连贯性；拓展模块（占比 30%~40%）对接行业前沿与个性发展需求，形成动态更新的“知识储备池”，每个模块设置明确的能力指标与评估标准，如“数据分析基础”模块包含数据清洗、可视化呈现、统计推断三个能力单元，配备对应的案例库与实训任务。但是在此过程中，需要重视各相关知识的系统性和完整性，避免知识碎片化，影响学生的学习。第二，基于智能关联技术赋予模块化课程结构动态适应性，具体可以围绕知识图谱形成 3 层关联模型，包括概念层，能力层和情境层，其中概念层主要描

述知识点间的逻辑关系、能力层则反映认知目标体系、情景层则重点围绕各种知识的典型应用场景，例如将“机器学习算法”模块与“商业决策”“医疗诊断”等应用场景关联，知识能够在各相关应用领域进行迁移，拓展学生的知识面。为了实现课程内容的实时更新，还需要做好对每个模块使用率的统计分析，当某个模块使用率较低或者出现新知识、新行业趋势，需要及时进行模块的调整和拓展。第三，通过弹性重组实现学生的个性化学习路径。当学生完成核心模块后，可根据职业规划选择进阶方向，另重组算法综合学习行为数据（如知识掌握度、实训表现）与外部需求信号（如岗位技能要求），生成个性化学习方案，为学生的学习进步提供更为有效的指导。

2.3 人机协同优化教学过程，促进师生互动的有效性

在教育课程设计中，必须充分认识到人工智能并不能够替代教师，对人工智能的应用必须以人类主导决策，机器优化执行，以此为基础才能够重构现有教学过程，提高教学的针对性和有效性^[5]。首先需要做好分工框架设计，针对不同的教学阶段设置相应的任务。一是在备课阶段，AI 承担信息整合与方案生成任务，自动梳理学科前沿动态，生成教案初稿框架，推荐教学资源组合方案；教师聚焦教学目标设定、思政元素融入、创新活动设计等核心工作。二是在授课过程中，AI 转为辅助角色，实时监测学习状态，预警群体性知识盲区；自动生成错题讲解大纲，释放教师重复劳动时间。三是在课后评价环节，AI 负责数据清洗与可视化呈现，教师进行教育诊断与策略优化，在此过程中必须坚持价值观引导、情感交流、创新思维培养等教育本质工作须由教师主导完成。

2.4 数据驱动改进评价机制，实现学生发展的全面追踪

智能评价体系的重构需要突破单一维度考核，建立覆盖全过程、多维度的发展性评估系统。第一，做好数据整合采集，在教学过程中需要通过人工智能整合知识掌握轨迹（如错题归因分析）、行为特征（资源访问频次、课堂互动质量）、情感状态、社交网络、成果产出等多方面的数据，并利用教学平台自动记录学习行为，通过眼动追踪分析材料关注度，从而构建起学习者的数字化项目，为综合评价提供立体化证据。比如利用雨课堂的预习数据可生

成学习准备度雷达图；腾讯文档的协作记录通过 WPS 智能写作分析小组成员贡献值等等。在评价标准设计时，需要构建知识—能力—素养三维模型，其中，知识维度权重占比 50%，采用传统测试与 AI 错题溯源结合；能力维度权重为 30%，通过腾讯问卷收集同伴互评并用 ChatGPT、de epseek 等剔除极端值；素养维度占比为 20% 利用课堂弹幕情感分析评估学习态度。第三，创新反馈机制。课堂派可在测验后自动推送微课链接，实现错题即时补救；Excel 数据透视表生成的个人诊断书，清晰呈现知识掌握曲线；Canva 制作的成长档案册，通过信息图展示批判性思维、协作能力等软技能发展轨迹。结合上述结果，学生就能够正确识别出自身的能力短板，提高学习质量和成果产出质量，真正发挥以评促学的教育功能。

3 结语

AI 技术的引入为高等教育课程设计带来了范式级的变革，其通过动态调整教学目标、智能生成教学资源、优化师生互动模式及构建全过程评价体系等措施能够有效提升教育的灵活性和针对性。但是技术的应用需始终以教育本质为锚点，

在此过程中仍必须充分发挥教师的主导作用，人工智能仅属于辅助执行。随着教育教学的发展以及科技的发展，未来仍需要进一步探索 AI 与教育场景的深度融合路径，推动教师角色向“设计者”与“引导者”转型，为高等教育高质量发展作出更多贡献。

参考文献

- [1] 叶维裕, 陈景. AI 时代教育人工智能辅助教学现状及研究 [J]. 科技风, 2025, (04): 68-70.
- [2] 颜佳华, 高超. 关系、机理、向度：人工智能驱动高校思政课教学范式转变及模式创新 [J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2025, 49(01): 127-132.
- [3] 何源. 基于人工智能的智慧课堂教学模式研究与探索 [J]. 甘肃教育研究, 2025, (01): 39-42.
- [4] 代熊莉. 人工智能时代下高校教学的探索与思考 [J]. 汉字文化, 2024, (24): 190-192.
- [5] 朱金融, 苗青, 沈欣. 人工智能背景下教学方式变革的逻辑与路向 [J]. 辽宁高职学报, 2024, 26(12): 43-46+59.