

人工智能辅助思政课精准教学模式设计与实践

■ 崔哲

在教育数字化转型与思政改革深度融合的背景下，人工智能正推动思政课从标准化授课向个性化育人转型。思政教育者的观念直接决定其教育行为，要让思政教育者在人工智能驱动下科学完成教学角色的重新定位，就需要先认知技术对教育带来的双向冲击，进而主动适应技术变革。通过数据驱动学情诊断、智能适配教学内容、动态优化育人流程，AI（人工智能）辅助思政课精准教学模式能够逐步破解传统教学中供需错配、反馈滞后、评价单一等痛点，构建起技术赋能、价值引领的育人新体系，为落实立德树人根本任务提供了现代化路径。

精准教学模式的核心架构设计

AI辅助思政课精准教学模式以数据贯通、流程闭环为基础，搭建

“技术底座—教学流程—评价体系”三位一体架构，确保精准化贯穿育人全环节。

技术底座是精准教学的基础保障，重点围绕“数据处理—智能分析—安全防护”构建三层体系。第一层为思政知识结构化体系，通过自然语言处理技术将统编教材、政策文件、理论文献转化为标准化知识图谱，标注核心概念、逻辑关联与价值导向，形成可调用的思政知识数据库。第二层为智能分析算法模块，依托机器学习模型对学生学习数据进行多维度分析，涵盖学习行为、知识掌握度、思维倾向等维度，生成动态学情画像。第三层为安全防护机制，建立数据加密、访问权限管控、内容审核三道防线，确保教学数据安全与意识形态导向正确，避免技术应用偏离育人主线。

教学流程以“精准诊断—动态适配—个性反馈”为逻辑，形成课前、课中、课后三阶段闭环。课前阶段通过

AI工具采集学生前期学习数据、兴趣偏好、认知基础等信息，开展学情诊断，明确不同学生的知识薄弱点与思维困惑点，为教学目标制定与内容设计提供依据；课中阶段依托实时互动平台捕捉学生参与度、答题正确率、提问方向等动态数据，智能调整教学节奏与内容深度，实现“千人千策”的课堂互动；课后阶段根据学生课堂表现与学习需求，推送个性化复习资源、拓展材料与实践任务，同时通过智能答疑系统提供24小时伴学服务，填补课后学习的空白期。

评价体系突破传统结果导向的局限，建立科学的评价体系。定量评价通过AI自动采集学生学习时长、资源访问频次、作业完成质量、互动参与度等客观数据，形成可量化的学习行为指标。定性评价整合教师对学生思维深度、价值判断的主观评估，以及学生自评、互评对学习体验与收获的反馈。同时，引入动态追踪机制，对学生知识掌

握、能力提升、价值观形成进行长期监测，生成可视化成长报告，为教学优化与学生个性化发展提供参考。

精准教学模式的关键实践路径

在架构基础上，AI辅助思政课精准教学通过三大实践路径落地，推动精准化从理念转化为实际育人效能。

学情诊断是精准教学的起点，核心在于突破传统经验判断的局限，实现多维度数据驱动的精准画像。一方面，拓宽数据采集范围，不仅涵盖课堂考勤、作业测试等传统数据，还纳入学生线上学习轨迹、讨论发言内容、实践活动参与情况等动态数据，全面反映学生学习状态。另一方面，通过算法模型对数据进行深度分析，区分知识薄弱型、思维欠缺型、兴趣不足型等不同学情类型，标注学生在理论理解、价值认知、实践应用等方面的差异化需求，为后续教学适配提供精准依据。

教学内容适配围绕“按需供给”展开，构建分层、动态的内容体系。针对不同学情类型的学生，设计基础型、提升型、拓展型三级教学内容：基础型聚焦核心知识点讲解，确保学生掌握理论基础；提升型侧重理论应用与思维训练，引导学生深化理解；拓展型结合社会热点、学科前沿与价值引领，拓宽学生视野。同时，建立内容实时更新机制，将党的最新理论成果、社会发展实践案例通过AI工具快速转化为教学素材，确保思政课内容的时代性与针对性，避免内容滞后问题。

互动环节通过智能化手段激活学生参与主动性，构建多维度互动场景。线上依托智能问答系统，为学生提供即时化、个性化答疑，针对不同学生的疑问提供分层解答，既满足基础认知需求，又回应深层理论困惑。课堂内通过实时互动平台开展分组研讨、观点辩论、快速答题等活动，AI实时统计互动数据，反馈学生参与情况与观点倾向，帮助教

师及时调整互动策略。此外，搭建协同学习平台，支持学生跨班级、跨专业组队开展理论探究，AI辅助分配任务、梳理讨论逻辑、汇总成果，提升互动的深度与广度。

当前，AI辅助思政课精准教学模式仍处于深化实践阶段，未来需从资源整合、技术融合等方面持续优化，提升模式的成熟度与推广性。在资源整合方面，推动跨区域、跨高校思政教学资源共建共享，建立全国性AI思政教学资源库，整合优质知识图谱、虚拟实践场景、互动教学工具等资源，降低单一高校的技术与资源建设成本。在技术融合方面，加强AI与大数据、虚拟现实、区块链等技术的深度融合，提升学情诊断的精准度、教学互动的沉浸感、评价体系的可信度，推动精准教学从数据驱动向智能感知升级，助力思政教育向个性化、科学化形态持续发展。

（作者单位：渭南师范学院传媒学院）

智能化时代工业设计的技术创新与实践

■ 李志英

在智能化时代，工业设计技术创新意义重大。它不仅推动设计方式完成数字化转型，更促使设计理念从“以人为本”向“人机共创”演进。依托人工智能、大数据、物联网等技术的深度融合，设计师能够更精准地洞察用户需求，让产品兼具智能化、人性化与可持续化属性。

加强智能技术融合

随着物联网、大数据、虚拟现实等技术的迅速发展，工业设计的边界不断拓展，传统设计流程已难以适配智能化生产的发展趋势。依靠智能技术赋能，工业设计可实现从“经验驱动”到“数据驱动”的转变，让产品设计更具科学性。设计师可借助人工智能开展用户需求预测，通过仿真技术与虚拟建模完成设计验证，进而提升设计效率，推动设计过程自动化，助力设计成果精准落地。

在实践层面，加强智能技术融合需构建开放的技术生态，促进设计与工程、制造、营销等环节的深度衔接。企业应搭建智能化设计体系，打通从概念构思到产品落地的智能闭环。此外，工业设计需要兼顾智能技术与人文美学的平衡，在追求技术功效的同时优化用户体验，避免过度依赖算法而忽视人性化设计。政府也应加大对智能设计技术发展的支持力度，推动产学研协同创新，持续深化智能技术与工业设计的融合应用，这必将推动工业设计创新能力实现跨越式提升，使其成为智能制造的关键驱动力。

推动跨学科协同

智能化背景下的工业设计，不再局限于传统造型艺术范畴，还需融合人工智能、材料科学、信息技术、心理学等多领域知识。依托跨学科协同模式，设计团队能够打破专业壁垒，实现知识互补，进而推动设计理念、方法与技术的全方位革新。其中，数据科学的引入可以让设计更精准地对接用户需求；材料科学的发展为创新造型提供了技术支撑；心理学与行为科学的融合则能强化产品的情感体验。这使得工业设计的内涵从单纯“造物”，延伸为连接技术、文化与用户体验的创新枢纽。

在实践层面，推动跨学科协同需搭建开放的创新平台。高校、科研机构与企业应联合共建跨专业实验室，吸引设计师、工程师、程序员等多元人才共同参与产品开发。同时，企业需完善跨部门协同流程，推动设计、研发、市场等环节形成动态联动机制，构建以用户为核心的协同创新体系。政府与行业组织应出台专项政策，为跨学科研究项目提供资源支持，为创新发展注入活力。通过持续深化跨学科协同，工业设计的创新深度将不断提升，推动产业朝着高端化、智能化、人本化方向转型升级。

构建数字化平台

数字化平台不仅是信息与资源的汇聚

中心，更是实现设计数据共享、智能分析、协同创新的关键载体。通过搭建统一的数字化平台，设计师可开展云端实时协作，快速获取用户数据、材料信息与设计反馈，大幅提升设计效率。数字化平台还能整合虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、数字孪生等技术，实现设计过程的可视化与交互化，推动设计模式从静态展示转向动态演化，从经验驱动转向数据驱动，为产品创新提供持续优化的技术支撑。

在实践层面，数字化平台的建设需要企业、科研机构、技术服务商协同推进。各方应加强信息系统标准化建设，打通设计、研发、制造等环节的数据壁垒，构建完整的数字化生态体系。设计师需强化平台的智能分析功能，利用人工智能技术深度挖掘用户行为、市场趋势与产品性能数据，辅助设计决策。此外，设计团队需重视平台的数据安全管理，确保数据使用的合规性。政府应制定完善的政策标准，推动工业设计数字化基础设施建设。通过构建高效、安全、开放的数字化平台，工业设计将实现全流程智能协作，助力企业提升核心竞争力。

强化用户数据分析

随着大数据、人工智能与物联网技术的普及，用户在产品使用全周期产生海量数据，这些数据蕴含着用户需求、行为偏好、体验反馈等关键信息。通过强化用户数据分析，设计师能够深入挖掘用户真实需求，精准把握市场趋势，推动工业设计

从“经验设计”向“数据驱动设计”转型。数据分析不仅可助力优化产品功能，还能预测用户潜在需求，为创新方向提供指导。例如，通过挖掘产品使用数据，企业能够精准定位产品痛点并开展智能改进，进而提升用户满意度。

在实践层面，强化用户数据分析需构建完善的数据采集、管理与分析体系。设计团队应建立多维度用户信息数据库，整合线上互动数据与线下产品使用数据，实现数据全生命周期管理；引入人工智能算法对数据进行智能处理，提升数据价值转化效率；加强与数据科学、心理学等领域专家的合作，将量化数据分析与质性用户体验研究相结合，形成科学化的设计决策体系。需要注意的是，数据应用需严格遵守数据隐私相关法律法规，确保用户信息安全合规。通过强化用户数据分析，工业设计能够更好地满足用户个性化、多样化需求，推动产品创新向智能化方向持续迈进。

智能化时代的工业设计技术创新，已成为推动产业升级的重要引擎。通过加强智能技术融合、推动跨学科协同、构建数字化平台、强化用户数据分析等举措，工业设计正从传统造型设计向智能化、系统化、人本化的创新模式转型。这不仅提升了产品的市场竞争力，更实现了技术与艺术、效率与体验的有机统一。未来，在智能技术的持续赋能下，工业设计将迈向更加开放、融合、可持续的发展新阶段。

（作者单位：渭南师范学院）

生成式人工智能推动工业设计模式转变

■ 张小波

当下，工业设计领域面临诸多发展难题，如创意突破困难、流程效率欠佳以及对用户需求的洞察不够深入等。生成式人工智能凭借其强大的数据处理能力、自主学习能力以及创新生成能力，逐渐成为解决这些挑战的关键技术。随着制造业数字化转型的持续推进，工业设计不再仅仅是外观与功能的简单结合，更需要朝着个性化、高效化及场景化的方向升级。生成式人工智能可整合多维度数据，打通虚拟与现实设计环节，为人机协同创作提供技术支撑，推动工业设计从传统经验驱动模式转变为智能数据驱动模式，成为助力行业高质量发展的关键力量。

智能驱动创意，数据赋能设计

在工业设计范畴内，智能驱动创意着重突出生成式人工智能突破传统创意的局限，通过学习设计逻辑自主生成多样化的创意方向；数据赋能设计则是指人工智能整合用户需求、市场趋势及技术参数等多维度数据，为设计决策提供客观依据，促使设计从依赖经验转变为数据与智能协同的模式。

企业可搭建专属的工业设计数据平台。首先收集近5年行业内同类产品的设计方案、用户评价、市场销售数据，以及目标用户的年龄、使用场景、功能需求等信息，利用数据清洗工具剔除无效数据后，接入成熟的生成式人工智能设计工具。设计师只需输入产品核心功能、目标人群等基础参数，人工智能便可依据数据平台的信息生成10-15组差异化创意方案。随后设计师结合自身专业判断筛选方案，着重优化产品握持手感、外观线条比例等细节设计，既借助人工智能拓宽创意边界，又依靠数据保障设计符合市场需求。

虚实融合迭代，算法优化流程

虚实融合迭代是通过生成式人工智能，将虚拟设计环节与实体验证环节紧密衔接，实现设计方案在虚拟环境中的快速调整；算法优化流程是指人工智能对设计全流程的关键节点展开分析，识别低效环节并自主优化，减少重复操作，大幅缩短工业设计从概念到原型的周期。企业可引入人工智能驱动的虚实融合设计系统。首先在虚拟环境中完成产品3D模型设计，随后通过人工智能算法对模型开展结构强度、装配可行性等虚拟仿真测试。若发现结构薄弱点，人工智能会自动生成3-5种优化方案供设计师选择；方案确定后，人工智能可直接对接3D打印设备，输出产品原型。人工智能还会记录每次设计从建模、仿真到原型输出的耗时，分析建模参数调整等耗时较长的环节，自动优化该环节的算法逻辑，如预设常用参数模板，方便后续设计直接调用，使整体设计流程效率提升30%以上。

人机协同共创，效率提升品质

人机协同共创改变了设计师独立创作的模式，生成式人工智能承担重复性、基础性的设计工作，释放设计师的精力；在人机协同模式下，设计周期有效缩短，人工智能对设计细节进行精准把控，且能深度匹配用户需求，使产品在功能与体验层面的品质均得到提升。

企业可构建“人工智能辅助+设计师主导”的协同工作模式。在产品外观设计阶段，人工智能依据产品定位生成涵盖颜色搭配、整体造型轮廓的基础外观框架，让设计师无需从零绘制草图，转而聚焦外观的个性化创新，如在人工智能生成的基础造型上添加品牌专属元素、优化产品边角弧度以提升美观度。在功能设计环节，人工智能可自动核查设计方案是否符合行业技术标准，如电器产品的安全电压适配要求，避免设计师因疏忽出现标准遗漏问题。这种模式既减少设计师的重复性劳动，又借助人工智能的精准核查提升产品品质，确保设计方案兼具创新性与合规性。

场景精准洞察，体验重塑价值

场景精准洞察是依托生成式人工智能深入探究用户使用场景，挖掘用户未明确表达的潜在需求；体验重塑价值则是在精准洞察的基础上，借助人工智能辅助设计师优化产品在具体场景中的使用体验，推动产品从满足基础功能转向创造更高的用户价值。

企业可运用人工智能场景分析工具，首先收集目标用户在不同场景下使用同类产品的行为数据，比如智能家居产品的使用时间、操作步骤、常见问题反馈等。人工智能通过自然语言处理、行为轨迹分析等技术，识别用户潜在需求，例如用户夜间使用智能台灯时频繁手动调节亮度，由此挖掘出“自动适配夜间光线”的需求。随后设计师依据人工智能的洞察，在产品中增设光线感应模块，使台灯可根据环境亮度自动调节；人工智能还可辅助优化模块的能耗设计，确保实现功能的同时不增加产品耗电量。通过这一方式，产品在具体场景中的使用体验得以升级，提升用户认可度，重塑产品价值。

生成式人工智能为工业设计的创新发展注入新活力，通过智能驱动创意突破传统思维局限，利用虚实融合迭代缩短设计周期，依靠人机协同共创提升产品品质，借助场景精准洞察重塑用户价值，构建起工业设计全新的发展模式。未来，随着生成式人工智能技术的持续成熟，其与工业设计的融合将更为紧密，既优化设计全流程，又推动设计朝着个性化、智能化、绿色化方向发展，助力工业设计更好地适应市场变化与用户需求。

（作者单位：渭南师范学院）
【课题名称】本文系渭南师范学院区域协同创新计划非遗专项“秦腔的数字化创新设计及衍生产品开发与传播研究”（编号：2025QY-FY-ZD01）。

AI赋能工业产品设计教学的实施路径

■ 杨明彦

在智能制造的浪潮下，AI（人工智能）技术正深度重构工业产品设计的全流程，从需求洞察到方案优化，从原型验证到迭代升级，都展现出强大的赋能价值。与此同时，传统工业产品设计教学面临课程体系滞后、实践与产业脱轨、创新培养缺失等困境，难以满足行业对复合型设计人才的需求。将AI技术与工业产品设计教学进行深度融合，构建贴合时代步伐的教学模式，成为设计教育变革的必然途径。

理念革新：确立人机协同的教育导向

AI赋能工业产品设计教学的首要前提是教育理念的系统性革新，核心在于打破技术替代的认知误区，树立人机协同的培养导向。传统设计教学以教师为中心，侧重手绘、建模等技能传授，而AI时代的设计教育需转向“技术赋能+创新引领”的双核理念。教育者应明确AI作为设计工具的本质属性：AI可高效处理海量数据、生成多元方案、预测性能瓶颈，而人类设计师在价值判断、情感注入、伦理考量等方面具有不可替代的优势。

理念革新需贯穿教学全过程。在人才培养目标上，从单一技能型人才转向兼具技术素养、创新思维与人文关怀的复合型人才。在教学关系上，构建“教师引导—AI辅助—学生主导”的新型互动模式——教师聚焦思维启发与方向把控，AI承担重复性工作，学生专注

创意核心环节。在价值认知上，强调技术服务于设计本质，避免陷入工具依赖，始终以用户需求与社会价值作为设计的出发点。

课程重构：构建技术融合的内容体系

课程体系是AI赋能教学的核心载体。工业设计并非单纯的产品设计，而是涉及美学、人机工程学、机械构造、色彩学等多个学科与技术的交叉领域，需打破传统“理论—工具—实践”的线性结构，基于AI技术特性与设计创新规律，构建跨学科、模块化的内容体系。重构过程应围绕“技术认知—能力培养—创新应用”的逻辑展开，实现AI技术与设计核心能力的深度耦合。基础层需增设AI识读课程，为设计学习奠定技术基础，内容涵盖机器学习基础、生成式设计原理、数据可视化方法等，助力学生掌握AI技术的逻辑与边界，熟练运用提示词工程、模型调优等核心技能，跨越技术认知鸿沟。专业核心层应将AI嵌入设计全环节，设立“需求洞察—数据建模—智能生成—原型验证—迭代优化”的项目课程板块，替代传统孤立的课程编排，引导学生在完整设计流程中掌握AI工具的应用场景。特色拓展层需强化跨学科融合与伦理素养培养，融入计算机科学、人机交互、材料工程等多学科知识，提升学生应对复杂设计问题的系统能力。开设《AI设计伦理》等课程，剖析算法偏见、隐私保护、文化传承等议题，推动学生树立负责任的设计意识。

模式创新：打造沉浸式的教学场景

教学模式创新是AI赋能成功落地的关键，需依托AI技术搭建沉浸式、个性化教学场景，推动教学由知识传授向能力培养转型。人机协同教学场景搭建需围绕以下三个核心方向展开。

个性化教学场景依托智能教学平台实现精准赋能，借助AI学习分析系统采集学生知识掌握水平、技能短板、兴趣范畴等学习数据，生成定制化学习图谱，进而推送适配的学习素材与路径。针对基础薄弱学生开展AI工具操作强化训练，为创新能力拔尖的学生设置高阶算法应用课程，实现差异化精准施教。

项目驱动教学场景聚焦真实产业需求，联合制造企业发布设计课题，促使学生借助AI工具开展市场调研、用户画像分析、多方案生成等工作，在实践中厘清AI与产业需求的连接点；同步搭建智能设计实验平台，整合生成式设计软件、数字孪生系统等资源，模拟真实设计流程，提升学生的实操应用能力。

反思式教学场景围绕创新思维培养展开，引导学生辩证看待AI生成方案的优势与局限，在方案迭代中融入人文思考与伦理判断，实现技术应用与设计价值的有机统一。

师资升级：建设复合型的教学团队

师资队伍是AI赋能教学的核心保障。传统设计教师面临AI技术素养不足、跨学科知识欠缺等挑战，亟待通过