

基于双钻模型与AIGC融合的“知-能-智”教学创新模式探究

吴婕

南通大学，江苏省南通市，226019；

摘要：生成式人工智能（AIGC）的快速发展，正深刻改变着艺术设计领域的范式革命。传统设计教育以技能传授为核心的教育模式已无法满足新一轮科技革命和产业变革对复合型、创新型人才的需求。本文以环境设计课程为研究对象，在此背景下将人工智能生成内容（AIGC）技术和“双钻模型”融合环境课程体系，通过分析“基础层-进阶层-高级层-贯穿层”的课程体系重构，帮助学生掌握智慧教学创新模式的基本流程，力求引导学生构建面向未来的能力培养阶梯，进一步提升学生综合能力的教学效果。

关键词：AIGC；智慧教学；双钻模型；教学范式；环境设计教育

DOI：10.64216/3080-1516.25.10.075

1 时代变革与教育应答的必然性

随着经济高速发展及全球教育数字化战略的提升，联合国教科文组织发布的《联合国教科文组织教育领域技术创新战略（2021—2025年）》和《联合国教科文组织中期战略（2022—2029年）》为全球教育数字化转型工作提供启示和路径参考，强调了技术在教育中的核心地位，并提出通过技能赋能教育变革的长期愿景。此外，教育部发布的《教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见》（教办〔2025〕3号）全国要以教育数字化为重要突破口，开辟教育发展新赛道，这为艺术设计教育的创新提供了政策支持和实施框架。这些背景因素共同构成了本课题研究的必要性，即探讨如何在环境设计中实践智慧教学模式，通过融合AIGC技术和双钻模型思维，构建一个有效的教学框架，以培养学生的创新思维、实践能力和跨学科素养，为环境设计教育的发展提供新的思路和方法。

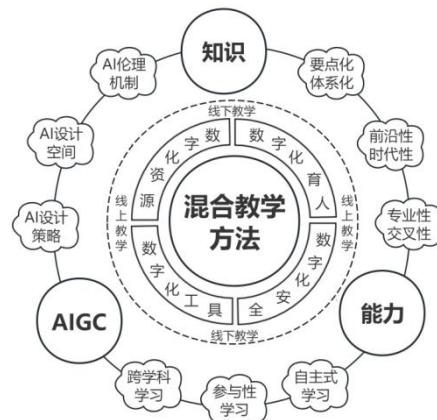
2 智慧教学核心特征与环境设计教学范式转型

随着信息技术的快速发展，尤其是AIGC技术的出现，教育领域正在经历一场革命，这种技术通过提供个性化和智能化的教学内容，极大地提高了教学效率和质量。在环境设计教育领域，AIGC技术的发展为智慧教学提供了新的工具和方法，推动了设计范式的转化。双钻模型作为一种设计思维工具，已被广泛应用于设计专业教学实践与改革中，它强调以学生为中心，通过体验式教学激发学生兴趣与热情，通过结构化思考帮助学生明确设计目标和步骤，提升设计效率和准确性，并引导学生进行深入思考和分析，提高设计能力和解决问题的能

力，这一模型概括了设计项目中的设计流程与设计思维。本课题的研究是构建和验证一种创新混合式智慧教学模式，以“知-能-智”的教学范式转型，该模式深度融合人工智能生成内容（AIGC）技术和双钻模型思维，以提升环境设计课程的教学效果。

3 “知-能-智”教学模式的创新

在构建数智时代环境设计教育体系的过程中，智慧教学的模式创新体现在其对传统教学模式瓶颈的突破上，强调以系统性“知识”为纵向骨架、高阶“能力”为横向联结、“AIGC技术”为顶层驱动的教学模式。

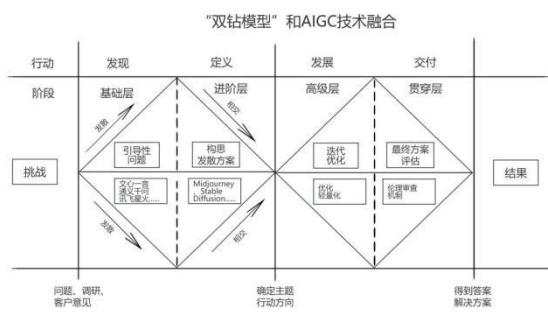


在教学方法论的探索中，以数字化教学为抓手，实施混合式教学方法的改革。我们充分发挥混合式教学模式的优势，实现线上资源与线下教学的有机融合，为学生营造灵活多样的学习环境。基于双钻模型与AIGC技术的深度融合，我们构建了适应数智时代需求的环境设计教育体系，为培养高素质设计人才奠定了坚实基础。该体系以知识为纵向骨架，系统构建深厚的理论基础与历史脉络；以高阶能力为横向联结，全面培养学生的实

践能力、创新能力和批判性思维；以 AIGC 技术为顶层驱动，深度融合人工智能生成内容技术，创新教学工具、方法和理念。通过 AIGC 技术与课程内容的深度融合，我们致力于培养跨学科的综合能力，强化创新思维与批判性思维，以全面提升学生的综合素质，满足新时代对环境设计人才的需求。

4 环境设计教育课程体系的重构

为开展智慧教学的新范式，环境设计专业的课程体系需进行系统性重构。本研究探索和实施以“双钻模型”四个阶段和人工智能生成内容（AIGC）技术融合，特别是文心一言、通义千问、讯飞星火、Midjourney、Stable Diffusion 在环境设计课程中的应用，以期创新教学模式，提升教学质量和学生的学习体验。环境设计课程的教学通过结合 AIGC 技术和智慧教学的理念，构建创新的教学模式如下：



4.1 基础层：“发现”阶段

首先，教师通过提出与“空间+策略+服务”相关的引导性问题，激发学生的主动思考，调动学生的学习积极性和主动性。随后，鼓励学生通过实地考察、用户访谈等方式收集场地信息和用户需求，为设计活动奠定基础。基于这一目标，可以对双钻设计模型进行一定的扩展和调整，学生基于发现阶段的灵感，定义具体的设计问题，在此过程中，AIGC 技术发挥重要作用，引入“文心一言、文心一格、通义千问、通义万象、讯飞星火、MuseDAM”等工具，让学生熟悉“提示词”建立通过专业课程语言与机器协作完成设计任务的基本思维。

在“空间设计思维”课程中，学生实地考察后，了解设计活动中的用户洞察方式，再通过分析用户行为产生海量数据的相关性，发现数据背后用户行为的客观规律，使学生从用户主动反馈信息不足或学生们主观认知偏见到更加精确挖掘用户需求。这样通过 AIGC 技术与智慧教学的理念引入，有利于培养学生多维度的思考能力。

接下来学生可通过 Midjourney、Stable Diffusion、Adobe Firefly 等 AIGC 工具探索空间设计的概念和风格。学生输入相关关键词描述，进而自动生成各种形态、颜色和视觉效果，帮助学生快速获得设计灵感，到模拟不同的空间场景，再到 AI 生成稿增强动态图形的表现力和创新性，实现了工具学习的阶梯化与实战化。

4.2 进阶层：“定义”阶段

当学生跨越工具门槛后，教学重点即转向理解大模型背后的数据与逻辑。引导学生对收集到的信息进行分析，明确设计主题和行动方向。例如，在课程中通过“模型训练”到“生产应用”让学生进行风格化模型。教师引导学生深入分析，使用 Midjourney、Stable Diffusion 等细化设计方案，明确设计目标和方向。学生在学习其使用方法和运行原理之后，通过选择相对应的模式，然后输入关键字和特定的限制词，通过云端 AI 算法生成相对应的图片，运用 Midjourney 根据用户的反馈信息与“prompt 提示词”进行优化和调整，将图片一步步接近理想化，这种循序渐进的过程使得创意的表达变得更加高效。使学生理解从现实需求到模型训练再到最终视觉生成的完整逻辑。

4.3 高级层：“发展”阶段

在学生掌握基础模型后，引导学生对现有模型进行优化、轻量化或者特定领域进行再训练。让学生发挥创意，提出多种设计方案，并进行原型细化制作，可以根据设计需求和反馈进行迭代优化，这决定了创新的高度。设计师可以通过与模型进行反复的交互，逐步调整设计参数、修改设计方案，使得设计结果更加符合预期，这种迭代优化过程提供了一种便捷、灵活的设计方法。此阶段旨在培养学生大模型工程思维以及将技术深度融合特定场景的整合能力。

4.4 贯穿层：“交付”阶段

学生完善最终设计方案，准备作业展示和评估。数据驱动下从创新设计到 AI 实践设计理论学习到算法设计再到 AI 生成与优化、轻量化，智能技术的应用极大的提高了设计效率和质量。学生之间团队协作，在搜索发现、定义问题、生成创意和实施交付等阶段中融入技术和数据驱动的方法，强调快速迭代和优化开发，灵活应对市场变化和用户需求，快速验证设计解决方案。AI GC 设计工具和平台协同设计实践，使得设计团队能够更

加高效地交流和合作。与此同时，需建立作品伦理审查机制。技术透明规范，要求学生提交作品标注技术生成路径与数据来源，并开发数字水印技术，实现创作全程溯源。考核重点从作品最终效果延伸至生成过程可视化呈现。设置自主创新权重专项指标，对AI生成内容的二次创新程度进行量化评估。该机制有效降低了学生对大模型的依赖，手绘和创意分析图等自主构思材料提交量明显提升，有效强化了学生的自主创作意识和责任意识。

5 教学模式创新研究步骤

5.1 教学内容和课时的改革调整

在课程中添加AIGC技术的基本知识，介绍其原理、应用范围以及与传统设计方法的区别。要求学生了解AIGC技术在环境设计领域的潜力和局限。在设定环境设计专业课程和AIGC课时的比例时，我们需要考虑课程的目标、课程的性质、学生的基础以及行业需求设定。总体课时比例控制在传统内容占比50-80%，AIGC内容占比10-50%之间。根据课程的总体目标和课时安排，为专业设计和AIGC技术的教学内容分配合适的时间。在环境设计理论课与基础课中加入一些AIGC技术教学内容。删减AIGC替代性较强的制作性教学内容，综合性设计课可结合理论与实践的平均值进行安排，以确保学生在掌握专业知识的同时，能够熟练运用AIGC技术。

5.2 全面提升学生的新质设计力

通过AIGC技术与双钻模型的协同应用，提升学生的新质设计力，包括创新设计、理论指导、技术运用和实践过程四个维度。在创新设计方面，学生利用AIGC技术如Midjourney进行概念探索和视觉实验，生成多样化的设计草图和效果图。这些技术工具能够根据文本描述自动生成图像，为学生提供丰富的创意启发和快速的视觉原型，从而激发学生的创新思维。理论指导维度强调了AI实践设计的理论学习，包括AI实践设计工具论、方法论、应用理论和教学论。学生通过理论学习，能够深入理解AIGC技术在环境设计中如何将这些技术与设计实践相结合。技术运用方面，学生通过AIGC工具学习算法设计，包括多元模型训练、AIGC编辑器的使用、以及如何通过算法审美判断来优化设计。在实践教学过程中，学生将知识和技能用于真实的设计场地中，

通过双钻模型的四个阶段“发现、定义、发展、交付”学生能够系统地进行设计思考和实践，对设计过程的控制和优化。通过课程教学改革，环境设计专业连续三年参加中国研究生“美丽中国”创新设计大赛获奖19人，有一支教学班级，全体23名学子，不负众望，在“米兰设计周—中国高校设计学科师生优秀作品展”的激烈角逐中全员荣膺奖项，此举是我们教学改革策略成效的显著体现。

6 结语

本文探讨了在环境设计教育中融合人工智能生成内容(AIGC)技术与双钻模型思维构建智慧教学模式的必要性和可行性。文章指出了传统环境设计教学模式中的不足，以及AIGC技术在环境设计教育中的潜力。在此基础上，提出“双钻模型”和人工智能生成内容(AIGC)技术融合的环境设计智慧教学模式，并详细阐述了其在发现、定义、发展和交付四个阶段的具体应用。通过课程实践，评估了该模式对学生创新设计思维能力和实践技能的提升效果，并提出了相应的教学策略和建议。通过这种创新的教学模式，学生能够在AIGC技术的支持下，快速迭代和优化设计方案，灵活应对市场变化和客户需求，快速验证设计解决方案。此教学模式不仅提升了学生的实践技能，也为他们提供了一个全面的设计思维训练，使他们能够在未来的设计工作中更加高效和创新。科技赋能艺术发展是必然，但设计工作者应关注审美与情感，坚守艺术本源。智慧教学的终极目的，正是赋能我们的学生，让他们有能力站上AI这个巨人的肩膀，眺望并构建属于人类的新空间范式。

参考文献

- [1] 杨焕：《数据与设计的融合——大数据分析导出用户需求洞察的创新路径研究》[J]，《装饰》，2019年第5期，第100-103页.
- [2] 祝智庭、高淑印：《智慧教育引领新质发展：数智时代教育转型的理论建构与实践路径》[J]，《天津师范大学学报(社会科学版)》，2025(06).

作者简介：吴婕，1982，女，汉族，北京市，硕士研究生，副教授，研究方向：品牌设计，城市更新设计。
教改项目：南通大学校级教学改革研究课题《环境设计课程智慧教学创新模式探究》（课题编号：2022B11）