

AR 技术赋能下环艺专业本科智能空间设计教学模式构建

丁沛*

安徽工程大学 安徽芜湖

【摘要】在数字技术驱动教育改革的背景下，环艺专业本科智能空间设计教学面临技术融合不足、实践导向薄弱等现实困境。AR 技术凭借沉浸式交互、虚实融合的核心优势，为突破传统教学瓶颈、构建新型教学模式提供了有效路径。本文立足环艺专业本科教学培养目标，聚焦智能空间设计教学的核心需求，系统剖析 AR 技术赋能下教学模式构建的意义与难点，从设备适配、课程重构、师资强化、分层教学、评价体系五个维度提出针对性构建路径，旨在为提升环艺专业本科智能空间设计教学质量、培育适应行业发展的复合型设计人才提供理论参考与实践借鉴。

【关键词】AR 技术；环艺专业；本科教学；智能空间设计；教学模式

【基金项目】安徽工程大学教学研究项目（重点）（编号：2020jyxm21）：AR 网络展厅的大学本科课程实践教学模式研究

【收稿日期】2026 年 1 月 10 日

【出刊日期】2026 年 2 月 8 日

【DOI】10.12208/j.ije.20260011

AR-enabled construction of a teaching model for intelligent space design in the Environmental Art major

Pei Ding*

Anhui Polytechnic University, Wuhu, Anhui

【Abstract】 Under the backdrop of digital technology-driven educational reform, undergraduate teaching of intelligent space design in the Environmental Art major faces practical challenges such as insufficient integration of technology and weak practical orientation. Augmented Reality (AR) technology, with its core advantages of immersive interaction and seamless blending of virtual and real environments, offers an effective solution to overcome traditional teaching limitations and construct innovative pedagogical models. Based on the educational objectives of undergraduate Environmental Art programs and focusing on the core requirements of intelligent space design instruction, this paper systematically analyzes the significance and challenges of constructing teaching frameworks empowered by AR technology. It proposes targeted strategies for development across five dimensions—device compatibility, curriculum reconstruction, faculty enhancement, tiered instruction, and evaluation systems—aiming to enhance teaching quality in intelligent space design and cultivate interdisciplinary design talents capable of meeting evolving industry demands. The study provides both theoretical references and practical insights for advancing undergraduate education in this field.

【Keywords】 AR technology; Environmental Art major; Undergraduate teaching; Intelligent space design; Teaching mode

随着智慧城市建设的深入推进，智能空间设计已成为环艺专业发展的核心方向，行业对具备数字技术应用能力的复合型设计人才需求日益迫切。传统环艺专业本科智能空间设计教学多以理论讲授为主，辅以软件模拟练习，存在空间感知不直观、实践场景与行业实际脱节、技术与设计融合不深入等问题，难以满足人

才培养与行业发展的双重需求。AR 技术能够将虚拟的设计方案、技术原理与真实教学场景深度融合，实现“理论-技术-实践”的无缝衔接。当前，教育数字化转型已成为高等教育改革的必然趋势，将 AR 技术科学赋能环艺专业本科智能空间设计教学，构建适配行业需求与教学规律的新型教学模式，既是提升教学质量

*通讯作者：丁沛（1979-）男，汉族，安徽淮北人，讲师，博士研究生在读，从事环境设计、虚拟空间设计研究。

的内在要求,也是推动环艺专业教育现代化发展的重要举措,这一背景为相关研究的开展奠定了坚实的现实基础与应用价值。

1 AR 技术赋能下环艺专业本科智能空间设计教学模式构建意义

AR 技术赋能环艺专业本科智能空间设计教学模式构建,具有重要的理论与实践意义。理论层面,能够丰富环艺专业数字教学理论体系,明晰 AR 技术与智能空间设计教学的融合逻辑,填补 AR 技术在环艺专业本科智能空间教学领域的研究空白,为同类专业的技术赋能教学改革提供理论范式。实践层面,可有效突破传统教学的空间与场景限制,通过沉浸式交互提升学生对智能空间设计原理、技术应用的认知深度,强化理论知识与实践操作的联动。同时,能够推动教学从“教师主导”向“学生主体”转变,激发学生的创新思维与自主学习能力,助力培养既具备扎实设计功底,又掌握先进数字技术的复合型环艺人才,精准对接行业对智能空间设计人才的核心需求,提升环艺专业本科教学的行业适配性与人才培养质量。

2 AR 技术赋能下环艺专业本科智能空间设计教学模式构建难点

2.1 技术设备适配教学场景不足

技术设备适配教学场景不足是构建 AR 赋能教学模式的首要硬件瓶颈。当前,高校环艺专业配备的 AR 教学设备多为通用型设备,缺乏针对智能空间设计教学场景的专项适配优化。一方面,设备性能与教学需求不匹配,部分 AR 眼镜、交互终端等设备存在续航时间短、运算能力不足、虚实融合精度低等问题,难以支撑复杂智能空间设计方案的沉浸式展示与交互操作;另一方面,设备适配场景单一,无法满足课堂理论讲授、实验室实操训练、校外场地调研等多场景教学需求。此外,专用 AR 教学设备采购成本较高,多数高校难以实现规模化配备,导致教学模式改革难以全面落地,仅能局限于小规模试点,制约了 AR 技术赋能教学的整体成效。

2.2 课程内容衔接实践环节断层

课程内容衔接实践环节断层是影响教学模式落地效果的核心问题。当前环艺专业本科智能空间设计课程体系仍存在“理论与实践割裂、技术与设计脱节”的现象。课程内容多侧重 AR 技术原理、智能空间设计理论的单独讲授,缺乏二者融合应用的系统性内容设计;实践环节多为模拟软件操作或虚构项目练习,与真实智能空间设计项目的流程、需求、技术标准存在较大差

距,学生难以将课堂所学转化为解决实际问题的能力。同时,课程模块之间缺乏有效的衔接逻辑,从基础技术学习到综合项目设计的过渡生硬,未形成“理论学习-技术实操-项目实践-成果迭代”的完整闭环,导致学生的知识体系碎片化,难以构建系统的智能空间设计能力。

2.3 师资 AR 技术应用能力欠缺

师资 AR 技术应用能力欠缺是制约教学模式改革推进的关键因素。环艺专业本科教师多具备扎实的设计理论与传统教学能力,但普遍缺乏系统的 AR 技术知识储备与教学应用能力。部分教师仅能掌握基础的 AR 软件操作,难以将 AR 技术与智能空间设计教学内容深度融合,无法设计出科学合理的 AR 赋能教学方案;少数教师虽具备一定的技术应用能力,但缺乏对应的教学转化能力,难以有效引导学生开展 AR 技术驱动的智能空间设计实践。此外,高校缺乏针对环艺专业教师的 AR 技术专项培训机制,教师难以实时跟进 AR 技术的发展前沿与教学应用方法,导致教学模式改革缺乏核心师资支撑,难以持续推进。

2.4 学生技术实操基础水平参差

学生技术实操基础水平参差为分层教学与整体教学质量提升带来挑战。环艺专业本科学生的生源背景多样,部分学生具备一定的数字技术基础,能够快速适应 AR 技术学习与应用;但多数学生仅熟悉传统设计软件,对 AR 技术、智能空间相关技术的认知与实操能力薄弱,在学习过程中易出现理解困难、操作滞后等问题。这种基础差异导致教师难以制定统一的教学进度与教学要求,若采用“一刀切”的教学模式,会出现基础好的学生“吃不饱”、基础薄弱的学生“跟不上”的情况。同时,部分学生存在“重设计、轻技术”的认知偏差,对 AR 技术学习的积极性不足,进一步加剧了教学效果的两极分化,影响教学模式的整体推进效果。

2.5 教学效果量化评价体系缺失

教学效果量化评价体系缺失是保障教学模式质量的突出短板。当前,环艺专业本科智能空间设计教学仍多采用传统的评价方式,以作业成绩、期末考试为主,评价指标单一,难以全面反映 AR 技术赋能教学的成效与学生的综合能力。现有评价体系缺乏对学生 AR 技术应用能力、智能空间设计创新能力、实践解决问题能力的量化评价指标;同时,评价主体单一,多以教师评价为主,缺乏学生自评、互评以及行业专家评价的参与,难以保证评价结果的客观性与全面性。此外,评价过程缺乏动态跟踪机制,无法及时发现教学过程中的问题

并进行针对性优化,导致教学模式改革难以形成“评价-反馈-迭代”的良性循环。

3 AR 技术赋能下环艺专业本科智能空间设计教学模式构建路径

3.1 优化 AR 教学设备适配方案

优化 AR 教学设备适配方案需坚持“需求导向、分级适配、成本可控”的原则,构建多场景适配的设备保障体系。开展教学需求调研,明确课堂讲授、实验室实操、校外调研等不同教学场景下的 AR 设备功能需求,梳理智能空间设计教学中模型展示、交互操作、数据可视化等核心应用场景的设备性能要求;基于需求进行设备选型与适配优化,针对核心教学场景采购高性能专用 AR 设备,如具备长续航、高精度虚实融合功能的 AR 眼镜、交互终端等,针对基础教学场景选用性价比高的通用型设备,并联合技术企业对设备进行教学功能定制优化;建立设备共享与管理机制,通过“集中管理、分时使用”的模式提升设备利用率,同时制定设备日常维护、故障报修流程,配备专职技术人员保障设备稳定运行,为教学模式改革提供坚实的硬件支撑。

3.2 重构课程内容实践融合体系

重构课程内容实践融合体系需构建“理论-技术-实践”一体化的课程框架,强化课程模块间的衔接与实践导向。一方面,优化课程内容结构,将 AR 技术知识、智能空间设计理论、行业技术标准有机融合,增设《AR 智能空间设计原理》《智能空间技术集成应用》等核心课程,补充智能传感器应用、空间智能控制系统设计等前沿内容;另一方面,强化实践环节设计,构建“基础实操-专项实训-综合项目”三级实践体系,基础实操环节聚焦 AR 软件操作、简单智能空间模型构建,专项实训环节针对商业空间、公共空间等不同类型智能空间开展 AR 赋能设计实践,综合项目环节引入真实行业项目,组织学生以团队形式完成从方案设计、AR 模拟演示到方案优化的全流程实践。同时,建立课程内容动态更新机制,定期对接行业发展需求优化课程内容,确保教学内容的时效性与行业适配性。

3.3 强化师资 AR 技术培训机制

强化师资 AR 技术培训机制需构建“专项培训-实践研修-交流协作”三位一体的提升体系。开展分层分类专项培训,针对基础薄弱教师开展 AR 技术基础、教学软件操作等入门培训,针对有一定基础的教师开展 AR 教学方案设计、跨学科融合教学等进阶培训,邀请行业专家、技术企业工程师进行现场授课与指导;搭建实践研修平台,与技术企业、行业协会建立合作关系,

组织教师参与 AR 技术应用相关的科研项目、行业实践项目,在实践中提升技术应用与教学转化能力;建立交流协作机制,组建校内 AR 教学创新团队,定期开展教学经验交流、教学成果研讨活动,同时鼓励教师参与国内外相关学术会议、教学研讨,学习先进的教学理念与实践经验,形成师资能力提升的长效机制。

3.4 分层设计学生技术实操课程

分层设计学生技术实操课程需基于学生的技术基础差异,构建个性化的教学体系。开展入学技术基础测评,结合学生的数字技术基础、学习兴趣等因素,将学生分为基础薄弱组、基础中等组、基础优良组三个层次,制定差异化的教学目标与教学内容;实施分层教学,基础薄弱组侧重 AR 技术基础操作、简单智能空间设计练习,强化基础能力培养;基础中等组增加 AR 技术与设计融合的专项练习,提升技术应用能力;基础优良组聚焦创新设计与综合项目实践,培养创新思维与解决复杂问题的能力;建立动态调整机制,定期对学生的学习效果进行测评,根据测评结果调整分组与教学内容,同时设立个性化辅导机制,针对学习困难学生开展一对一辅导,针对学有余力的学生提供拓展学习资源,确保每位学生都能在原有基础上获得提升。

3.5 建立多元教学效果评价标准

建立多元教学效果评价标准需构建“过程性评价+终结性评价、定量评价+定性评价、多主体评价”相结合的综合评价体系。优化评价指标,增设 AR 技术应用能力、智能空间设计创新能力、团队协作能力、实践解决问题能力等量化指标,明确各指标的评价标准与权重;丰富评价方式,过程性评价涵盖课堂表现、作业完成质量、实践环节参与度等内容,终结性评价以综合设计项目成果为主,定量评价通过技术操作测试、成果量化分析等方式开展,定性评价聚焦设计创意、方案合理性等内容;拓展评价主体,引入学生自评、互评以及行业专家评价,通过线上评价平台实现评价数据的集中管理与分析,建立评价反馈机制,及时将评价结果反馈给学生与教师,为教学内容优化、教学方法改进提供依据,形成“评价-反馈-迭代”的良性循环。

AR 技术赋能下环艺专业本科智能空间设计教学模式的构建,是响应教育数字化转型与行业发展需求的重要举措。该模式通过优化设备适配、重构课程体系、强化师资培养、实施分层教学、建立多元评价标准,有效突破了传统教学的诸多瓶颈,实现了技术与教学的深度融合。这一教学模式不仅丰富了环艺专业本科教学的理论与实践体系,更能够提升学生的综合素养与

行业适配能力，为培养复合型智能空间设计人才提供有力支撑。随着 AR 技术的持续发展与教学实践的不断深入，该教学模式将不断完善，为推动环艺专业本科教育高质量发展、赋能行业数字化转型注入持续动力。

参考文献

- [1] 王艺. 基于 AR 技术的环境艺术设计课程教学模式构建与实践[J]. 玩具世界, 2025, (09): 218-220.
- [2] 李超德. 从技术环境与艺术关系的嬗变看 AI 时代设计风格[J]. 湖南包装, 2025, 40(04): 4.
- [3] 张秋梦. 虚拟现实与增强现实技术在环境艺术设计中的协同性[J]. 家庭影院技术, 2024, (18): 65-68.
- [4] 刘畅. AR 技术赋能下的环艺专业实践教学改革研究[J]. 美术教育研究, 2024, (12): 145-147.

- [5] 陈静. 智能空间设计背景下环艺本科教学模式创新路径[J]. 设计, 2023, 36(20): 56-58.
- [6] 赵磊. 高校环艺专业数字技术教学现状与优化策略[J]. 高等建筑教育, 2023, 32(03): 78-85.
- [7] 黄丽. 分层教学模式在环艺专业数字技术课程中的应用[J]. 艺术科技, 2022, 35(08): 189-191.
- [8] 周宇. 多元评价体系在环境艺术设计教学中的构建与实践[J]. 大众文艺, 2022, (15): 176-178.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS