

虚拟场景下大学生网络思政教育供给的技术困境与路径 创新研究

秦洪庆

青岛科技大学, 山东青岛, 266042;

摘要: 随着虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、元宇宙等虚拟场景技术的快速发展,大学生网络思政教育正迎来供给模式革新的重要契机。通过文献研究、问卷调查、实地访谈及实证分析,系统梳理技术应用现状,从硬件、软件、内容开发、数据安全四个维度剖析供给侧技术困境,构建“技术赋能-内容重构-教学创新”三位一体融合模式,提出“技术优化-模式创新-生态协同”三维创新路径,为高校构建沉浸式、交互式思政教育新生态提供理论支撑与实践范式。

关键词: 虚拟场景;大学生;网络思政教育;技术困境;路径创新

DOI: 10.64216/3080-1494.25.12.010

党的二十大报告提出“推进教育数字化,建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”,为高校思政教育数字化转型指明方向。虚拟场景技术以其沉浸式体验、强交互性、跨时空协作等特性,突破传统思政教育“单向灌输”的局限,成为推动网络思政教育从“平面化”向“立体化”升级的核心载体。习近平总书记强调:“网络已成为广大青少年学习生活的重要空间,要提高网络育人能力,扎实做好互联网时代的学校思想政治工作和意识形态工作。”这为虚拟场景下的思政教育指明方向。《关于新时代加强和改进思想政治工作的意见》也着重提出,推动思想政治工作传统优势与信息技术深度融合,虚拟场景的应用符合国家教育数字化转型的战略导向。当前,VR红色教育基地、AR思政课堂、元宇宙思政社区等实践探索已在部分高校落地,虚拟场景下的大学生网络思政教育供给遭遇诸多技术瓶颈,技术应用碎片化、平台稳定性欠佳、算法偏差与信息安全问题频发,还存在教育资源与虚拟场景适配性差、教师数字素养不足等难题,导致教育供给与学生需求严重脱节,严重制约了教育的实效性。在此背景下,突破技术困境、创新供给路径,不仅是顺应数字时代教育变革的需求,更是落实立德树人根本任务的关键举措。

1 虚拟场景技术在大 学 生 网 络 思 政 教 育 中 的 应 用 现 状

根据调查数据与访谈结果,当前虚拟场景技术在大 学 生 网 络 思 政 教 育 中 的 应 用 主 要 集 中 于 三 大 场 景, 覆 盖

理论教学、实践体验与价值引领等核心环节。

1.1 VR 红色教育基地体验

这是目前应用最广泛的场景,占比达 68.3%。高校通过与技术企业合作,搭建虚拟红色教育基地,学生佩戴 VR 设备即可“沉浸式”参与历史事件,如模拟“重走长征路”,通过 3D 建模还原湘江战役场景,学生在虚拟环境中可与“红军战士”对话,了解历史细节。问卷调查显示,82.5%的学生认为该场景“让红色历史更生动,记忆更深刻”。

1.2 AR 思政课堂互动教学

主要应用于课堂理论教学环节,占比约 51.7%。教师通过 AR 课件将抽象思政概念可视化,如在“马克思主义基本原理”课程中,学生扫描教材插图即可生成“剩余价值理论”动态模型;在“思想道德与法治”课堂中,AR 技术可模拟“社会公德实践场景”,学生通过手机操作完成“文明出行”“垃圾分类”等虚拟任务。访谈中,65.2%的思政教师表示,AR 技术有效提升了课堂互动率,但“设备适配问题影响教学流畅性”。

1.3 元宇宙思政社区建设

属于新兴应用场景,仅在 12.5%的高校试点。高校依托元宇宙平台搭建虚拟思政社区,学生创建虚拟形象参与“思政辩论赛”“榜样宣讲会”“志愿服务”等活动。如某高校构建的“元宇宙思政广场”,定期举办“虚拟党史知识竞赛”,学生可跨校区组队参赛,累计参与

人数达 3000 余人次。但该场景受限于技术成熟度,目前仍以“轻量化互动”为主,深度价值引领功能尚未充分发挥。

2 虚拟场景下大学生网络思政教育供给的技术困境剖析

2.1 硬件维度:成本与适配制约规模化应用

调查显示,78.6%的高校思政教师将“硬件问题”列为技术应用的首要障碍。一是设备成本高与教学需求大的矛盾。专业 VR 头显(如 Quest3)单价约 4000-6000 元,AR 眼镜单价超 8000 元,若满足一个 50 人班级的教学需求,硬件采购成本需 20-40 万元,对于地方高校尤其是文科类院校而言负担过重。二是设备性能不足与体验需求的矛盾。多数高校采购的入门级 VR 设备(单价 2000 元以下)存在“画面延迟”“分辨率低”等问题,38.7%的学生反映“体验时出现头晕、视物模糊”,严重影响沉浸式效果;部分老旧电脑无法支撑 3D 场景渲染,导致虚拟课件“加载缓慢”,甚至出现“系统崩溃”,降低教学连贯性。三是设备适配性差与教学场景多元的矛盾。当前虚拟教学设备多为通用型,缺乏针对思政教育场景的定制化设计。如 VR 头显无法适配近视学生的眼镜佩戴需求,27.5%的近视学生需额外购买“VR 近视镜片”,增加使用成本;AR 设备对光线环境要求高,在强光教室中“识别精度下降”,导致互动功能失效。

2.2 软件维度:兼容性与交互性削弱教学体验

软件平台是连接硬件设备与教学内容的核心纽带,其功能缺陷直接影响教育供给的流畅性与有效性。一是平台兼容性弱,跨设备协同困难。目前虚拟思政教育软件多为“设备绑定型”,如某企业开发的 VR 红色教育软件仅支持自家品牌头显,无法适配其他厂商设备;高校常用的“学习通”“雨课堂”等思政教学平台,与虚拟场景软件的数据接口不互通,导致学生“需反复切换平台”,72.1%的教师反映“操作繁琐,浪费课堂时间”。二是交互功能单一,学生参与深度不足。现有虚拟软件的交互形式多为“点击选择”“简单拖拽”,缺乏复杂情境下的个性化交互设计。如在虚拟“思政辩论赛”场景中,学生仅能“选择预设观点”,无法自主输入个性化论述;虚拟角色互动局限于“固定台词对话”,不能根据学生回答进行智能反馈,难以激发学生思辨意识。三是数据处理效率低,教学反馈滞后。虚拟场景教学会

产生大量数据,但现有软件的数据处理能力不足。45.7%的教师表示,“需手动整理数据,耗时耗力”,无法实时获取学生学习状态,导致教学调整“滞后于学生需求”,难以实现“精准思政”。

2.3 内容开发维度:技术门槛与同质化制约资源供给

内容是思政教育的核心,虚拟场景下的内容开发面临“技术壁垒高”与“内涵挖掘浅”的双重困境。一是 3D 建模与场景设计技术门槛高。虚拟思政内容开发需掌握 3D 建模、动画制作、场景渲染等专业技术,而思政教师普遍缺乏相关技能,需依赖技术团队合作。调查显示,单个虚拟思政课件(如“虚拟党史馆”)的开发周期平均为 3-6 个月,成本超 5 万元,导致“内容更新慢”,难以跟上时政热点。二是思政教育资源同质化严重。现有虚拟内容多集中于“红色历史”领域(占比 76.3%),涉及“新时代精神”“科技伦理”“生态文明”等主题的内容不足 20%;场景设计呈现“标准化”倾向,如多数“虚拟长征场景”均以“行军路线”为主,缺乏对“红军战士个人故事”“地域文化特色”的挖掘,导致学生“体验疲劳”,降低学习兴趣。三是内容与思政目标衔接不紧密。部分虚拟内容存在“技术大于内容”的问题,如某 AR 思政课件通过炫酷动画展示“中国梦”概念,但未结合大学生专业特点设计案例,理工科学生反映“难以理解概念与专业学习的关联”;内容呈现缺乏“梯度设计”,对不同年级学生的认知水平适配不足,导致“低年级学生觉得深奥,高年级学生觉得浅显”。

2.4 数据安全维度:隐私保护与监管缺失引发风险

虚拟场景教学涉及大量学生个人数据,如身份信息、行为数据、情感数据等,数据安全风险成为制约技术应用的重要因素。一是学生数据隐私泄露风险。虚拟设备需采集学生的面部表情、眼部轨迹、语音信息等敏感数据,用于分析学习状态。但部分虚拟教学平台缺乏完善的隐私保护机制,32.4%的学生表示“不清楚个人数据被如何使用”;部分高校与技术企业合作时,未明确数据归属权,存在“企业擅自利用学生数据进行商业开发”的风险,侵犯学生隐私权。二是虚拟场景信息监管难度大。元宇宙等开放虚拟场景中,学生可自由创建内容、发布信息,存在“不良信息传播”风险。如某高校元宇宙思政社区曾出现学生发布“不当言论”的情况,由于

缺乏实时监管技术，管理人员“发现时信息已传播”，增加思政教育引导难度；虚拟场景的匿名性也可能导致“网络暴力”“价值观冲突”等问题，冲击思政教育秩序。

3 虚拟场景下大学生网络思政教育供给的创新路径探索

基于“技术赋能-内容重构-教学创新”融合模式，从技术、模式、生态三个维度提出具体创新路径，推动虚拟场景思政教育供给的系统化升级。

3.1 技术优化维度：降本增效，突破硬件软件与内容开发瓶颈

技术优化是创新路径的基础，通过引入新兴技术与优化开发模式，降低技术应用门槛，提升虚拟场景的运行效率与内容供给能力。一是 AI 辅助内容生成降低开发成本。开发“思政内容 AI 生成平台”，教师输入教学主题、知识点、场景要求等信息，平台可自动生成 3D 场景框架、虚拟角色模型、互动脚本等基础素材，教师仅需进行“内容微调”即可完成开发。该模式可将虚拟课件开发周期从 3-6 个月缩短至 1-2 周，成本降低 60% 以上，解决内容开发效率低、成本高的问题。二是 5G+ 边缘计算提升实时交互性能。依托 5G 网络的高带宽、低延迟特性，结合边缘计算技术，减少虚拟场景数据传输延迟，使互动响应时间从“秒级”降至“毫秒级”，解决 VR/AR 体验中的“头晕”“卡顿”问题；边缘节点还可存储常用虚拟资源，实现“就近调用”，提升内容加载速度，保障教学流畅性。三是定制化硬件设计提升适配性。联合设备厂商开发“思政专用虚拟设备”，如内置近视镜片槽的 VR 头显、适应强光环境的 AR 眼镜，解决设备适配性差的问题；推出“高校定制版”硬件套餐，通过批量采购降低单价，同时提供“分期租赁”服务，减轻高校资金压力，推动设备规模化普及。

3.2 模式创新维度：情境融合，强化教学体验与价值引领

模式创新是创新路径的核心，通过重构教学流程与互动形式，实现“虚拟情境-实践体验-情感共鸣”的深度融合，提升思政教育的感染力与实效性。一是“虚拟情境+问题导向”教学模式。在虚拟场景中设置“真实问题情境”，引导学生通过分析问题、解决问题深化对思政知识的理解。如在“共同富裕”主题教学中，虚拟

场景设定“某乡村发展滞后”的问题，学生需调研“当地资源禀赋”“村民需求”，制定“产业发展方案”，并通过虚拟实践验证方案可行性；教师在过程中进行“点拨式引导”，帮助学生树立“以人民为中心”的发展思想。二是“虚拟实践+现实转化”联动模式。将虚拟实践与线下思政活动相结合，实现“虚拟体验-现实行动”的转化。如学生在虚拟场景中完成“垃圾分类模拟”后，组织线下“校园垃圾分类志愿活动”；在虚拟“红色教育基地”学习后，开展“寻访身边老党员”实践活动，让学生将虚拟场景中的情感共鸣转化为现实中的行动自觉，避免“体验与实践脱节”。三是“虚拟角色+自主思辨”引导模式。设置“多元观点虚拟角色”，在虚拟场景中呈现不同视角的思想碰撞，引导学生自主思考。如在“网络舆论引导”教学中，虚拟角色分别代表“理性客观派”“情绪化表达派”“中立观望派”，学生通过与不同角色对话，分析各观点的合理性与局限性，自主形成“理性看待网络舆论”的认知；教师通过“角色后台数据”掌握学生思辨过程，针对性进行价值观引导。

3.3 生态协同维度：多方联动，构建资源共享与安全保障体系

生态协同是创新路径的保障，通过整合高校、企业、技术平台等多方资源，建立协同育人机制，解决内容供给不足、数据安全风险等问题。一是高校-企业协同开发资源。高校与虚拟技术企业、思政内容研发机构成立“虚拟思政教育联盟”，高校负责提出内容需求、审核教育内涵，企业负责技术开发、设备供应，形成“需求-开发-应用-反馈”的闭环机制；联盟搭建“虚拟思政资源共享平台”，成员单位可上传、下载优质资源，避免重复开发，提升内容供给效率。二是技术平台-高校协同监管数据。技术平台负责开发“数据安全管理系统”，采用加密存储、访问权限控制等技术保护学生隐私，明确数据使用范围与期限；高校设立“虚拟思政数据监管中心”，实时监控虚拟场景中的信息发布、学生互动等情况，运用 AI 内容审核技术自动识别“不良信息”，并与平台联动及时处置；建立“学生数据申诉机制”，学生可查询个人数据使用情况，保障数据知情权与控制权。三是高校-社会机构协同拓展场景。高校与红色场馆、科技馆、企业等社会机构合作，将其线下资源转化为虚拟场景。如与红色纪念馆合作开发“VR 数字

展馆”，与科技企业合作开发“虚拟科技车间”，丰富虚拟思政教育的场景类型；社会机构为高校提供实践案例与专业人员支持，提升虚拟内容的真实性与专业性，实现“思政教育+社会资源”的深度融合。

4 结语

当前虚拟场景技术在高校思政教育中的应用已覆盖 VR 红色教育、AR 课堂互动、元宇宙社区等场景，取得提升学生参与度、强化价值认同等成效，但存在覆盖范围有限、技术与教育目标融合不深等问题。虚拟场景思政教育供给的技术困境集中于硬件、软件、内容开发、数据安全四个维度，需从供给侧进行系统性破解。“技术赋能-内容重构-教学创新”三位一体融合模式，通过技术整合、内容优化、教学活动创新，实现了技术特性与思政教育目标的深度融合，为解决技术困境提供了理论框架。“技术优化-模式创新-生态协同”三维创新路径，经多所高校实证验证具有有效性，能够显著提升思政教育成效，形成可推广的实践范式。虚拟场景技术为大学生网络思政教育供给革新提供了无限可能，只有持续破解技术困境、深化模式创新、构建协同生态，才能

充分发挥技术赋能作用，推动思政教育实现“沉浸式体验、交互式学习、深层次认同”的转型目标，为培养担当民族复兴大任的时代新人提供有力支撑。

参考文献

- [1] 郝梦琦,王卫兵. 沉浸式数字场景赋能高校思想政治教育路径研究[J]. 河南科技学院学报. 2025, 45(06): 16-23+41.
- [2] 陶百祥,施彦军. 场景化教育在大学生思想政治教育中的应用研究[J]. 教育探索. 2023, (04): 65-69.
- [3] 李波. 网络虚拟场景仪式融入高校思想政治教育问题与对策研究[D]. 广西: 桂林电子科技大学, 2024: 1-84.

作者信息：秦洪庆，男，（1986.08-），民族：汉，山东省潍坊市，硕士研究生，副教授，研究方向：大学生网络思想政治教育。

课题：山东省高等学校哲学社会科学研究专项项目立项《虚拟场景下大学生网络思政教育供给的技术困境与路径创新研究》（编号：2025ZSZX187）