

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：2025ZS ZX187）