

VR技术在安徽省高职院校图书馆应用分析

张霞 章国雁 许娟

安徽工商职业学院

DOI:10.32629/mef.v9i3.19524

[摘要] 随着信息技术的迅猛发展与持续创新,虚拟现实(VR)技术凭借其高度沉浸感、强交互能力以及逼真的仿真特性,正在逐步打破传统时空限制,深刻推动着图书馆服务模式的转型与革新。安徽省高职院校图书馆作为学校教学与科研资源的核心载体,面对师生群体日益多样化、个性化的资源需求,正面临服务升级的重要挑战。本文通过系统分析国内外高校图书馆应用VR技术的实际案例,揭示了图书馆在数字化转型过程中所遇到的资源配置不均衡、关键技术攻关难度大、用户需求精准适配不足等多重现实困难,并在此基础上,进一步探讨和阐述了VR技术在高校图书馆中实施的具体策略以及未来广阔的发展前景。

[关键词] VR技术; 高职图书馆; 创新

中图分类号: G250 **文献标识码:** A

Analysis of the Application of VR Technology in Libraries of Higher Vocational Colleges in Anhui Province

Xia Zhang Guoyan Zhang Juan Xu

Anhui Business Vocational College

[Abstract] With the rapid development and continuous innovation of information technology, virtual reality (VR) technology, with its high degree of immersion, strong interactivity and realistic simulation features, is gradually breaking through the traditional limitations of time and space, profoundly promoting the transformation and innovation of library service models. As the core carrier of teaching and research resources in higher vocational colleges in Anhui Province, libraries are facing the important challenge of service upgrading in the face of the increasingly diverse and personalized resource demands of teachers and students. This article systematically analyzes the actual cases of VR technology application in university libraries at home and abroad, revealing multiple practical difficulties encountered by libraries in the process of digital transformation, such as unbalanced resource allocation, high difficulty in key technology research and development, and insufficient precise matching of user demands. On this basis, The specific strategies for implementing VR technology in university libraries and its broad development prospects in the future were further explored and expounded.

[Key words] VR technology; vocational college library; innovation

信息技术发展日新月异,高等教育数字化转型是国家重塑教育生态战略的突破口,虚拟现实技术凭借其高效性和自主性等鲜明的特点,在教育领域的应用逐步成为全球研究热点。

安徽省人民政府发布名为《深化高校学科专业结构改革服务产业创新发展实施方案(2022—2025年)》的文件重点指出:支持高校紧密对接人工智能产业发展,加强以虚拟现实领域为核心的专业群建设,加强复合型实用型人才培养。

安徽省教育厅联合省发改委发布《安徽高校服务新一代信息技术产业人才培养行动方案》,重点强调搭建理论知识、实践技能与VR情景一体化的开放共享教学平台。

图书馆是全校学术资源的核心载体,在资源整合方面具有相对优势,本文以安徽省高职院校图书馆为切入点,通过聚焦国内外高校VR应用现状、运行模式等,旨在发掘目前VR技术特性与教育需求的适配契合点^[1],为安徽省高职院校图书馆的创新服务提供可操作性路径。

1 研究意义

1.1 突破传统服务模式瓶颈

VR技术应用为图书馆创新服务边界提供了可能。VR技术可通过虚拟场景实现情境交互,突破时空限制,提供资源的远程访问、智能借阅等多元化服务,这种优势在图书馆数字化转型中应

用价值较大,如通过VR能够实现虚拟馆藏资源展示、沉浸式阅读环境设计及跨地域资源共享等方式,图书馆的资源利用率、学生学习效率和主动性均比以往有显著提升。

1.2 助力教学模式革新

我国高职教育以培养高素质综合型技能人才为目标,但传统教学模式存在实践成本高、安全隐患多、教学资源缺乏等问题,尤其在机械工程、智能汽车等专业学习中,复杂的零部件结构及操作流程等均迫切需要视觉层面的直观呈现,VR通过虚拟仿真技术,三维建模,使学生能够真实理解设计原理与操作流程,大幅降低了实验成本,优化了学习效果。

VR技术在人文学科教学领域也有相应的延展应用,如在商务谈判等课程中,VR可构建谈判情境,有效提升了学生的现场感受能力^[2];在政史类学科中,VR可模拟再现历史事件,帮助学生加深抽象理论的理解,全面推动了高校理论教学的信息化建设进程。

2 研究现状分析

2.1 国外高校图书馆VR技术应用现状

VR技术在国外教育应用领域探索起步较早,尤其在医学、工程等专业领域,如美国,部分院校已将VR技术应用于模拟训练系统开发,通过构建高仿真虚拟现实环境和实时交互操作界面,可有效提升学生专业操作的体验感,尤其在VR教学场景的多模态交互反馈系统设计领域,已形成较为成熟的生态化体系。

2.2 国外高校图书馆VR应用举例

2.2.1 从“藏书楼”变为“技能孵化器”

在美国,很多高校图书馆化身“VR技能实训室”,如:北卡罗来纳州立大学图书馆、宾汉姆顿大学图书馆等,设立了专门的VR实验室,为师生提供VR设备的同时,可针对特定职业设计并实施虚拟实训内容。

尤其针对建筑机械类专业,图书馆可利用VR协作完成模拟机维修、电焊等精确性和安全性要求极高的技术操作;针对设计工程类专业,可通过VR动态三维模型,进行空间设计和实施方案的沉浸式评估等。

2.2.2 从“陌生人”变为“魔术师”^[3]

在北欧国家,图书馆可化身“智慧导航”引擎,如:奥卢大学图书馆,开发SmartLibrary系统,采用RFID技术和VR地图,用户可在移动终端或电脑实时查询,系统自动生成虚拟3D路径,指引用户在现实中快速找到目标,有效解决了用户对布局不熟悉、求助无门等问题。

在新加坡,图书馆还可化身“虚拟咨询师”,用户可通过点击虚拟图书,直接获取相关文字或视频等资料,基本实现“所见即所得”,极大提高了阅读的趣味性和高效性。

2.3 国内高职院校VR应用现状

2.3.1 应用现状

我国VR技术教育应用起步相对较晚,随着技术的日益成熟和政策推动,目前呈现快速发展态势。在高职教育领域,VR技术在图书馆普及率较低,但较为广泛地被应用于活动设计或技能

培训的相关场景。如,针对建筑类专业,可利用VR技术构建虚拟设计平台,使学生能在三维环境中完成空间布局、设备操作等任务。

2.3.2 国内高职图书馆VR应用举例

VR助力阅读推广,如扬州工业职业技术学院,该校图书馆应用VR技术创新“三融一体”阅读模式,入选2025年江苏省高校图书馆阅读推广特色案例,该模式通过VR技术构建沉浸式红色文化空间,将栩栩如生的历史场景搬进校园,学生如同身临其境,还可与历史人物互动,提升了自主学习的内驱力。

VR助力馆藏建设,如芜湖职业技术学院,该校图书馆利用VR技术对特色馆藏资源进行三维建模^[4],构建虚拟馆藏空间,读者通过VR设备浏览“虚拟书架”,直观了解图书分布,针对工程测量等特色专业,用VR技术将专业文献、实训案例以场景模式呈现,提高了学生学习兴趣和效率,大幅提高了馆藏资源利用率。

VR助力远程协作学习,如上海中侨职业技术大学图书馆与上海大学、上海美院联合打造了VR空间实训中心,以PICO头显为核心设备,构建了集教学、创意与体验于一体的综合平台,实现了沉浸式学习、AI辅助艺术创作等场景,支持师生在虚拟空间中协同合作,展现了科技与艺术与教育的深度融合。

2.4 安徽省高职院校图书馆VR技术应用现状

目前,我省高职院校图书馆在信息技术建设方面已具备了一定基础条件,但VR应用仍处于初级阶段,总体呈现出“教学实训先行、阅读推广探索”格局。

2.4.1 典型案例

如宿州职业技术学院,该校图书馆是省内高职院校中VR技术应用相对深入、场景比较丰富的案例之一,具体如下:

该校图书馆设有VR阅览室,师生佩戴HTC Vive设备,可通过“自动传输”功能在虚拟空间多维度漫游,手动操作键,还可抓取虚拟图书进行阅读,该设计场景仿真度高、交互性强,有效激发了学生的阅读兴趣,创新了图书馆服务途径。另外,还有VR类收藏,针对学生优秀VR作品^[5],筛选后可纳入馆藏资源,丰富了馆藏种类。

2.4.2 其他院校VR应用情况

省内多数高职图书馆尚未像宿州职院VR建设如此丰富,但VR技术在教学实训中也得到了较为广泛的应用。

如安徽职业技术学院,积极建设职业教育示范仿真实训基地,促进了信息技术与专业教学的深度融合;安徽电气工程职业技术学院,建成虚拟仿真实训中心,解决了工程设计中的“三高”难题;铜陵职业技术学院,该校的“虚拟仿真中心”入选省级特色项目,通过VR技术解决了机电类等工科专业的“四难”问题。

3 VR技术应用在高职图书馆发展阶段分析

在实证研究中,VR技术在高职院校图书馆的应用大致可分为如下阶段:

基础建设阶段,开发“VR阅览室”和“VR自助服务”,用户可通过VR技术实现情景式阅读、改善图书借阅体验等,该阶段的主要目标是突破物理空间限制,延伸图书馆服务边界,激发师生阅读兴趣。

内容升级、产教融合阶段,借助校企合作、区域合作等途径,建设“VR基地”或“VR体验馆”,同时实现内容升级,以情景式互动让学生走进虚拟世界(历史事件再现、教学实训等),增强教育教学的引导力。

服务生态化阶段,以“和谐共生、智能服务”为理念,致力于打造“空间服务生态”,通过VR技术与大数据融合,实现教育方式从平面到三维、从抽象到高仿真场景的跨越,将图书馆逐步转变为集阅读、体验、学习与社交功能于一体的综合性文化空间,促进教育和科技的深度融合。

4 安徽省高职图书馆VR技术应用面临的挑战

通过以上案例分析,展示了国内外高校VR应用状况,从中也看到了我省高职图书馆在此方面的挑战。

4.1 技术标准化

目前,VR技术在我省高职图书馆应用的主要挑战是技术标准与兼容性问题。VR在应用领域尚未形成统一的技术标准体系,表现在设备接口及数据交互协议等层面缺乏一致性。VR设备品牌不同,互不兼容,如HTC Vive、Oculus Quest等,接口与内容融合度较低,致使资源在不同平台间的利用率不高。

另外,系统缺乏长效的反馈跟踪设计,为客观评估VR技术的应用价值增加了难度。

4.2 服务拓展

鉴于我省高校在VR技术领域的硬件装备与软件系统设计还不够完善,运营成本较高,所以,在图书馆应用领域,尚未探索到VR与馆内业务的深度融合模式,大部分仍停留在功能展示阶段,VR技术对提高资源利用率与服务创新的积极作用还不明显。

主要体现在应用程度分化较严重,少数院校(如宿州职院)实现了与图书馆场景的深度融合,多数院校VR应用局限于教学实训,图书馆作为服务主体的VR创新应用相对更少^[6]。

4.3 发展趋势

因为VR技术在我省高职院校图书馆应用层面的广泛性和时间与其他地区相比有些差异,在主动把握技术发展趋势方面稍显滞后,以用户需求为导向的资源优化设计方面还有发展空间。具体看,针对不同需求的用户提供定制化资源和学习支持力度还不够,与校内外相关组织的广泛合作路径还有待探索。

此外,还需关注信息伦理与安全,在应用中逐步完善虚拟环境中的数据保护与版权管理体系,确保技术和设备使用的可持续性,VR内容很多涉及到背景介绍、音乐、图画等素材,在使用中易引发版权问题,如在虚拟场景中使用受版权保护的古籍、设计图纸、背景音乐等。

5 结论与展望

目前,我省高职图书馆VR技术应用仍处于探索阶段,尚未形成系统化、可推广的解决方案。为应对上述挑战,可从以下角度采取措施:

立足产教融合导向,从国内外高校的VR建设情况可看出,VR技术应用高精度对接产业需求,方能体现职业教育产教融通的特点;立足学校学科发展和自身特色,开发适合本校需求的专业实训虚拟场景,以点带面,解决资金成本问题;立足区位特点,广泛联系,走出合作共赢的多点开花局面,化解高职院校资源相对贫乏现状。

未来,随着信息技术发展与跨行业协作逐步深化,VR与教育相结合的生态化体系日趋成熟,必将催生出VR技术更多更广的应用,推动我省高职图书馆服务模式的全新升级。

[基金项目]

安徽省高校自然科学研究项目;项目名称:利用倾斜摄影和虚拟现实技术快速构建大范围虚拟仿真环境的研究与实现;项目编号:KJ2021A1511;安徽省高校科研社科类项目;项目名称:关于低龄老年人力资源开发管理与美好安徽建设研究;项目编号:2022AH052790。

[参考文献]

[1]杨丹,徐建兵.虚拟现实技术在图书馆的应用和用户体验研究[J].江苏科技信息,2024,41(16):114-116,132.

[2]李后卿.虚拟现实技术在图书馆服务中的应用策略研究[J].图书馆学刊,2024,46(2):87-89.

[3]刘颖.高校图书馆应用虚拟现实技术的现状及未来展望[J].科教文汇,2023(15):30-31.

[4]任旭冉.虚拟现实VR技术在图书馆中的应用[J].电子技术,2023(10):96-97.

[5]Kaidong Wang;K Wang Research and Application of VR in Training and Learning Highlights in Science[J], Engineering and Technology 2024 10.54097/anhqyy16.

[6]毛一安.虚拟现实技术在历史文化保护中的创新、困境及优化策略[J].重庆行政,2024(1):98-99.

作者简介:

张霞(1975--),女,汉族,河北省衡水市人,馆员,硕士研究生,研究方向:数字资源建设与管理。

章国雁(1982--),男,汉族,浙江省温州市苍南县人,副教授,硕士研究生;研究方向:信息技术,软件设计。

许娟(1977--),女,汉族,安徽省六安市人,馆员,本科,研究方向:智慧图书馆。