

# 元宇宙环境下智慧图书馆建设路径探讨

张娅婷

(郑州大学图书馆 河南郑州 450000)

**摘要:** 随着信息的不断发展,人们的生活和生产在云计算、物联网、虚拟现实等科技理念的影响下出现了转变,图书馆也发生了很大的转变,从传统到现代,从现代到数字,在元宇宙环境下从数字图书馆实现了智慧图书馆,在图书馆改革中不可或缺的就是信息技术的驱动。将元宇宙概念应用于图书馆建设当中,改变了现有的互联网环境,为智慧图书馆建设提供了强大的技术支撑,以多元化数字技术为推手,扩大智慧图书馆的服务领域和边界,突破现实空间的限制,构建虚实一体化的智慧图书馆,带给用户不一样的体验。本文分析了元宇宙环境下智慧图书馆的发展机遇和面临挑战,提出了元宇宙环境下智慧图书馆建设路径,为智慧图书馆提供借鉴。

**关键词:** 元宇宙;智慧图书馆;智慧服务

## 引言

目前,元宇宙是互联网发展中最具有热议的话题之一,在数字孪生、AR/VR/MR、人工智能等数字理论和技术的不断突破下,元宇宙进入了现实世界,是互联网中非常热门的一项研究。在智慧图书馆的发展历程中可以看出未来智慧图书馆服务和资源的主要趋势为用户个体、物理空间、虚拟空间等三方合为一体的发展,利用三方融合可以更好的促进智慧图书馆的建设。元宇宙概念早期应用于游戏领域当中,在不断发展中被广泛应用各个场景中,如:生产、教育、办公、游戏、社交、娱乐等方面。元宇宙的特点为物理持久性、感知性、共享性等,基于元宇宙环境下,智慧图书馆的用户信息需求可以分为四个方面,一是:沉浸式学习空间,通过相关硬件设备为用户营造身临其境的效果,使得用户获得多感官、多层次的临场体验感。二是:个性化精准推荐,根据用户信息需求直接自行甄选资源,抽取用户所需知识,提高用户获取信息的效率。三是:适应性的信息粒度,提供的信息资源可以和信息需求的深度相匹配,有效解决用户需求,增加用户的自由度。四是:自由自在的信息获取,用户利用硬件设备能够在虚拟化场景不受空间、时间的限制获取相关信息,满足用户多元化的需求。因此,在元宇宙环境下智慧图书馆的建设是非常有意义的,能够实现具有智能化、数字化、泛在化、网络化、可视化特点的智慧图书馆,为智慧图书馆的建设注入新力量。

## 一、元宇宙环境下智慧图书馆的发展机遇和面临挑战

### (一) 元宇宙环境下智慧图书馆的发展机遇

#### 1. 突破空间限制,实现虚实一体化

在时间不断推移过程中图书馆作为有机体,自身的实体空间被不断压缩,面临告急状态,并且读者的多媒体阅读需求在不断增加,利用数字信息技术构建智慧图书馆是非常有必要的,实现虚拟空间建设。在智慧图书馆中实行的是节能低碳的绿色环保发展需求,为融入元宇宙奠定了很好的基础条件,在元宇宙发展中秉承的是智能、绿色的理念,通过VR、AR等智能技术能够为智慧图书馆创建出虚拟空间形态,使得人工智能和用户视觉体验融为一体,使得智慧图书馆实现虚实一体化,提高用户感知服务体验。

#### 2. 消除信息界限,实现数字融合

在智慧图书馆的建设中消除信息界限,实现数字融合是非常有意义的,在技术智慧的不断努力下,信息设施发展出现不平衡现象,读者数字素养出现非常明显的层次,进而图书馆需要通过智慧互联技术拓展知识服务的范围,使得用户能够不受

时间、地点等方面的限制,直接享用图书馆的任何资源。元宇宙则是融合了新一代的多种信息技术,在智慧图书馆的场景应用中可以充分发挥人工智能和5G网络的作用,通过强大算力开展语义连接和智能挖掘,建立成智慧化的知识图谱,使得用户在获取知识和交流过程中实现虚实结合、沉浸体验、动态交互的效果。元宇宙主要是以区块链技术为中心,遵循去中心化的理念,更加注重共享共创资源,主要是有效消除主体之间的信息界限,实现各主体间的数字融合,达到全息立体互联互通的智慧体系。另外,实体图书馆在元宇宙环境下能够解决数字文献资产确权、文献资源数字化,加强用户黏性、提高用户满意度等,为智慧图书馆的建设提供良好的条件。

### (二) 元宇宙环境下智慧图书馆发展面临的挑战

任何事物的发展都存在两面性,元宇宙的出现为智慧图书馆建设创造了良好的发展条件,但同时也使得智慧图书馆的发展面临严峻的挑战,智慧图书馆的建设需要互联网技术和大数据作为基础条件,将人,流程,数据和事物结合为一体,使得网络连接变得更加相关,更有价值,通过大数据的分析进行多维度的结合,使得现实和虚拟相融合,进而导致智慧图书馆的网络数字安全保护成为一大难题,也是智慧图书馆所面临的重大挑战,虽然在元宇宙环境下,数字安全和网络安全仍是重中之重,不可避免的问题。并且从知识产权视角来看,元宇宙原创产品的著作权和交易体制是分离状态,可能存在一定的安全风险。

## 二、元宇宙环境下智慧图书馆建设路径

### (一) 重新构建智慧图书馆的服务理念

在元宇宙环境下,建设智慧图书馆应该重新构建服务理念,在构建之前应该全面调查研究图书馆,进一步明确图书馆的服务内容、发展目标、建设动机、应用效果等方面,在可持续发展发展的基础上开展最优设计,智慧图书馆的服务理念应该更加倾向于精简化的组织结构、多元化的服务方式、智慧化的服务资源、泛在化的服务场景等,在建设过程中应该将用户当作中心,将用户放在首位,使得图书馆管理人员和馆员淡化本位主义思想,在实际管理工作中真正做到以人为本。智慧图书馆的服务理念应该在所有管理人员和官员的思想中落实,使得全体人员的思想观念及时转变,树立智慧型图书馆的服务理念,提高图书馆的服务质量。

### (二) 加强智慧图书馆的数据融合

在元宇宙发展中数据是非常重要的部分,是驱动引擎的燃料,通过数据互动联结实现虚实融合。在元宇宙环境下,智

慧数据更具有多源异构的特性,海量数据在数据分析技术、云计算技术的作用下能够被充分挖掘和利用,进而形成知识,通过加工转变为智慧。智慧图书馆将学校教育空间、图书馆物理空间、个人学习空间有效结合,形成了在线智能学习空间,使得用户个性化知识需求最大程度的被满足。将各种各样的数字学习资源融合在智慧图书馆中,能够有效提高数据智慧,减少知识生产、传输、应用等方面的距离,使得用户在应用数据过程中更加方便、快捷,打破了传统教学和学习的模式,形成了民主开放、多元融合、去中心化的新模式。智慧图书馆可以收集不同用户的信息需求,进而根据用户需求提供最佳的信息资源,满足用户个性化的信息需求,提高信息资源的利用率。同时,还需要健全智慧资源服务平台建议,充分发挥智慧资源服务平台的桥梁作用,为用户提供更多的资源,智慧图书馆的数据融合需要利用平台输送给用户,有效提高数据融合和平台之间关联性。

### (三) 优化图书馆用户智慧系统

在传统图书馆中用户在获取相关资源时更加习惯利用图书馆提供的服务平台,只能从图书馆借阅排行榜和搜索引擎的浏览历史等数据统计上体现出图书馆用户之间的交互性。而在元宇宙环境下,社交网络实现了3.0,并且实现了立体化、多维化、沉浸式的社交,相比于现实图书馆智慧图书馆构建的场所更为丰富,融合了学习、办公、社交、娱乐、休闲等方面,使得用户之间可以通过去中心化的社交网络和虚实一体化的空间实现跨时空的交流和对话,进而成为智慧的社交系统,在交互过程中用户会产生大量信息,在社交网络中海量信息的组成元素为音视频内容、办公和会议系统、学术文献资源、游戏活动、虚拟经济体系等。优化用户智慧系统能够有效改变用户的信息观念和信行为,使得用户更加依赖于智慧图书馆,并且在智慧图书馆中用户多元化的需求可以通过不一样的沉浸式空间得到满足,有效提高用户的智慧体验感。构建用户智慧系统可以让用户通过智慧设备自行筛选交流和对话的对象、地点、时间、数量等,使得用户之间的交互性不受任何干扰。

### (四) 建立智慧图书馆反馈体系

基于元宇宙环境下信息属于变化多端,不可预测,图书馆用户信息需求是比较繁杂的,智慧图书馆应该结合用户画像对智慧数据资源进行分类,不仅便于给用户提供更加精准的智慧服务,还有利于将智慧图书馆的馆藏资源库进行完善,使得智慧图书馆的覆盖内容更加全面、更加广泛。对用户的信息行为习惯进行综合分析,积极创新智慧图书馆信息传递的载体和方式,使得用户对于智慧服务感兴趣,进而吸引更多的用户应用智慧图书馆。通过智慧反馈体系可以加强图书馆和用户之间的沟通交流,提高交互的高效性和通畅性,在用户的反馈中可以更加全面的了解和掌握用户对于智慧图书馆服务的体验,进而根据用户需求提供更加具有针对性的服务。智慧图书馆还应该及时回应用户的服务反馈,结合用户的服务反馈和评价进一步分析智慧图书馆存在的问题,并及时进行改进,有效提高智慧图书馆用户的满意程度。

### (五) 构建虚实一体化智慧空间

在元宇宙发展中虚实相融是其中的一个特点,并且现实空间与虚拟空间的界限在不断模糊,用户频繁的交流信息促进了智慧图书馆虚实一体化建设。在虚实一体化下图书馆的数字资产通过区块链技术提高了自由度和安全性,使得用户更加信任智慧图书馆提供的服务,智慧图书馆提供的虚实一体化空间使得用户更加自由、更加放心的活动,且在元宇宙环境下智慧图书馆最大的特点就是多元化智慧空间和沉浸式智慧空间,使得现实空间和虚拟空间的边界感被消除,形成了虚实一体的智慧空间。在智慧图书馆中应该充分体现空间感知、数字替身、动作捕捉、数字孪生、手势识别等人机交互技术,增加图书馆元宇宙的逼真程度,实现多层次的连接现实和虚拟世界,充分满足用户对虚实融合下的图书馆智慧服务需求。

### 结语

综上所述,在元宇宙环境下,智慧图书馆建设应该重新构建智慧图书馆的服务理念,形成以用户为中心,以用户为首位的思想,加强智慧图书馆的数据融合,充分发挥数据资源的优势,满足用户个性化、多元化需求,优化图书馆用户智慧系统,使得用户之间的交互更加便捷,不受空间限制,建立智慧图书馆反馈体系,便于根据用户反馈优化智慧服务,构建虚实一体化智慧空间,提高用户对智慧图书馆的信任,为用户构建自由、宁静的空间,提高用户对智慧图书馆的满意度。

### 参考文献:

- [1]蔡迎春,严丹,周琼,任树怀.元宇宙时代智慧图书馆的实践路径——从图书馆的智慧化走向智慧的图书馆化[J/OL].中国图书馆学报:1-14[2023-02-19].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2746.G2.20230130.1059.001.html>
  - [2]王晔斌,张磊.虚实相生——元宇宙视角下智慧图书馆场景实现[J].图书馆杂志,2022,41(07):18-24.DOI:10.13663/j.cnki.lj.2022.07.003.
  - [3]董同强,王梅.虚实相生:元宇宙视角下智慧图书馆的未来生态图景[J].图书馆学研究,2022(05):20-25.DOI:10.15941/j.cnki.issn1001-0424.2022.05.011.
  - [4]李默.元宇宙视域下的智慧图书馆服务模式与技术框架研究[J].情报理论与实践,2022,45(03):89-93+88.DOI:10.16353/j.cnki.1000-7490.2022.03.013.
  - [5]张立说,李小璇.元宇宙概念下图书馆智慧化创新发展方向研究[J].大学图书情报学刊,2022,40(05):24-28+47.
- 张娅婷,女,回族,1976-11,河南开封人,郑州大学图书馆,馆员职称,博士学历,博士学位,研究方向:主要为智慧图书馆建设、学科服务、情报分析。
- 课题项目:  
2022年河南省图书情报研究计划项目 智慧图书馆与元宇宙理论融合发展研究 编号: HNTQL-2022-126  
河南省社科联 2022 调研课题 网络环境下图书馆空间重塑与创新研究 编号: SKL-2022-1651