

元宇宙赋能高校图书馆服务创新研究

赵晓芳, 赵孝芬*, 朱瑞娟, 汪鑫圭, 赵鋈

青岛科技大学图书馆, 山东青岛

DOI:10.62836/jer.v4n1.0981

摘要: 在数字化时代持续更新迭升级的过程中, 元宇宙作为新兴概念备受瞩目, 对其社会文化和生活的影响日益凸显。高校图书馆作为校园文化主阵地, 服务对象易受新思潮影响, 在元宇宙科技背景下探究其服务创新意义重大。本文深入剖析元宇宙对高校图书馆空间、用户和资源方面带来的变革, 从重塑空间环境、驱动教学科研服务、促进学科交叉融合等角度阐述创新策略, 并探讨未来高校图书馆在元宇宙背景下服务创新的发展趋势, 旨在为高校图书馆适应时代发展、提升服务水平提供理论参考。

关键词: 元宇宙; 高校图书馆; 服务创新

Research on the Innovation of University Library Services Empowered by Metaverse

Xiaofang Zhao, Xiaofen Zhao*, Ruijuan Zhu, Xingui Wang, Yun Zhao

Library of Qingdao University of Science and Technology, Qingdao, Shandong

Abstract: In the process of continuous update and upgrading in the digital age, the metaverse, as an emerging concept, has attracted much attention, and its impact on social culture and life has become increasingly prominent. University libraries, as the main front of campus culture, have service objects that are vulnerable to new ideological trends. Exploring their service innovation under the technological background of the metaverse is of great significance. This paper deeply analyzes the changes brought by the metaverse to the space, users and resources of university libraries, expounds the innovation strategies from the perspectives of reshaping the space environment, driving teaching and scientific research services, and promoting interdisciplinary integration, and discusses the development trend of university library service innovation under the background of the metaverse in the future, aiming to provide theoretical reference for university libraries to adapt to the development of the times and improve service levels.

Keywords: Metaverse; university library; service innovation

作者信息:

第一作者: 赵晓芳 (1972-), 女, 硕士, 青岛科技大学图书馆馆员, 基金项目: 山东省教育发展微课题 (FJ247); 青岛统一战线智库课题 (QDTZZK2023020), 研究方向为图书馆馆藏资源管理与服务、图书馆文化建设及阅读推广工作等。

通讯作者: 赵孝芬 (1973-), 女, 研究生学历、硕士学位, 副研究馆员。

第三作者: 朱瑞娟 (1982-), 女, 硕士, 青岛科技大学图书馆馆员, 研究方向为图书馆馆藏资源管理与服务、社会信息服务与传播。

第四作者: 汪鑫圭 (1979-), 女, 本科, 青岛科技大学图书馆馆员, 研究方向为图书馆学。

第五作者: 赵鋈 (1982-), 女, 本科, 青岛科技大学图书馆馆员, 研究方向为图书馆学。

元宇宙作为近年来备受瞩目的高科技概念，其技术特性与应用潜力为诸多领域的创新发展提供了新思路。本研究聚焦元宇宙与高校图书馆服务的内在关联，在解析元宇宙核心内涵的基础上，探讨其赋能高校图书馆服务创新的可行性，并对创新模式的构建路径展开深入探究。

1 元宇宙与图书馆的关系

2021年，Facebook公司的创始人扎克伯格宣布公司改名为“Meta”，此举瞬间引发广泛热议。

“Meta”源自元宇宙“MetaVerse”的前缀，该词汇最早出自1992年科幻电影Snow Crash。扎克伯格的这一决策，意在宣告公司全力投身元宇宙领域的战略方向，即一种基于虚拟现实和增强现实的三维空间再现，是越来越真实的虚拟世界。元宇宙被暂时定义为：整合多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态，并且允许每个用户进行内容生产和编辑，这个定义还在不断演变和丰富。综上，2021年成为元宇宙发展史上的关键节点：一方面，“元宇宙”一概念借由企业战略调整实现大规模普及，走进公众视野；另一方面，其背后的技术支撑已逐步落地并持续迭代升级。因此，2021年被普遍视作“元宇宙元年”。

2025年，出现了元宇宙在与高校图书馆服务结合的定义：高校图书馆元宇宙服务是面向高校师生群体，以元宇宙技术为支撑，通过构建虚拟化、沉浸式、可交互的图书馆环境，为用户提供融合物理与数字资源的智能知识服务新模式[1]。从定义的形成中也能发现元宇宙浪潮对世界的深刻冲击，而高校图书馆所受的影响较为鲜明。近年来，受大环境影响，人们居家时间增多，日常工作、学习、购物、娱乐等活动愈发依赖互联网，逐渐形成新的生活习惯。以书籍阅读分享会为例，从最初的线下转线上时的不适，到后期的驾轻就熟，主办方更发现线上模式能大幅扩容听众规模，文化宣传效果远超线下。由此类推，互联网与人们的学习、工作、生活愈发水乳交融、不可分割，这进一步强化了人们对元宇宙的依赖与期待，推动其以强劲且不可逆的态势向前发展。谈及高校图书馆，首先需明确其职能

与特点：作为搜集、整理、收藏文献资源并提供阅览服务的文化机构，现代图书馆肩负着保存人类文化遗产、开展社会教育、传递科学信息、开发智力资源等多重使命。从职能属性可见，图书馆的运行与发展本就与科技深度绑定——既依赖科学技术赋能，又需将相关科技知识及时、高效、便捷地传递给读者，这也让高校图书馆承担着更为厚重的责任。

回顾高校图书馆的发展历程，其变迁脉络清晰可辨。民国时期，图书馆完成了从传统书院藏书楼向现代图书馆的关键过渡，并逐步形成规模化形态；建国后，高校图书馆事业迈入全新发展阶段；2000至2009年，行业步入繁荣期；2010年至今，更是迎来了飞速发展的黄金时代。这一过程中，社会大环境里的互联网新技术对图书馆的影响有目共睹。读者们早已告别了在图书封底借书卡上填写姓名与借还日期的年代——如今想来，那已是颇为古老的方式。从依托科学技术发展实现的电脑Interlib系统借还，到如今普及的自助借还书服务，与最初的卡片记录模式相比，已然发生了天翻地覆的变化。可以预见，科学技术的迅猛发展，还将为图书馆的服务与操作模式带来更令人惊叹的变革。

简要回顾互联网发展史：20世纪50年代，互联网起源于美国；60至90年代，全球进入互联网基础建设阶段；1994年至2010年，PC互联网时代到来。此后，移动互联网取代PC互联网，物联网、产业互联网、区块链等技术浪潮接踵而至、迅猛发展。2021年，“元宇宙”这一新概念应运而生，它以更具突破性与包容性的姿态走进大众视野，从技术层面看，其既延续了此前网络时代的科技内核，又实现了大刀阔斧的革新与升级。

纵观高校图书馆的发展历程，其始终与互联网（或者说科学技术）的演进阶段紧密相依。在数字技术较为发达的国家更为明显，例如美国斯坦福大学图书馆在“Second Life”平台上建立了虚拟图书馆，所有的馆藏资源均可通过3D形式呈现在用户面前[2]。图书馆的工作模式，实则是对应时期网络技术特性的直观体现。步入元宇宙时代，高校图书馆在资源建设、读者服务等核心领域，始终紧随科

技发展脚步持续调整迭代；而这种主动的适配与革新，又反过来为元宇宙的快速深化发展注入动力。二者形成了相互依赖、共生共长的紧密关系。

2 元宇宙与图书馆服务创新

作为秉承“读者第一，服务至上”原则的图书馆，其服务工作在其所有工作中占有主体地位，比如学生在手机上检索书籍、到书库借阅书籍，比如学生向图书馆工作人员咨询文献问题，比如针对师生读者开展丰富多彩的阅读推广活动，这些服务工作皆可结合元宇宙的一些新潮的技术和优势，给师生读者们提供更具科技感更具趣味的方式，从而使使得图书馆的纸质资源和电子资源充分发挥效能，并拓展更大可能利用的空间和平台。

如何在元宇宙视域下实现高校图书馆服务创新？核心在于结合元宇宙的特性与呈现形态。严格来说，元宇宙是具有开放性与动态发展性的范畴。不同于传统互联网，它是在其基础上发展而来的更高阶技术形态——通过融合并超越此前的多种技术，元宇宙以三维立体的特质构建出沉浸式场景，为用户带来深刻且丰富的全新体验。2020年，UCB加利福尼亚大学伯克利分校在游戏《我的世界》里举行了毕业典礼，游戏中搭建了与校园一模一样的场景，学生设计自身形象，并于同一时间登录参与毕业典礼。在游戏中，学生可以相互交流并在搭建的场所之间任意穿梭[3]。雨果奖得主、科幻小说家郝景芳曾说：“元宇宙是一系列技术的集成。行业通常认为构成元宇宙的七层要素，包括体验、发现、创作者经济、空间计算、去中心化、人机交互和基础设施。”当然这是作为科幻文学作家的思考和想象，基于科学的互联网发展的进程上带有理性色彩的推测、思考和想象。元宇宙的存在类似奇特的生命场景的存在，它似乎给人们带来和现实场景并行的场景，让人们沉浸其中，并在里面选择或者随意地做一些事情，容易忘却自己是在高科技虚拟的状态里，一种新鲜的、活泼的体验和感觉，这种感觉似乎让人重新体验生命，或者换句话说，在现有的现实空间的自我的前提下，又到另外一个空间增加了自我的新的生命。毫无疑问它对人们的吸引

力是极其大的。

复旦大学大数据研究院量子AI课题组负责人陈佳临表示，传统的计算模型难以处理海量的认知建模数据，而量子计算却能够为认知领域算法提供指数级或者二次加速，极大地缓解了计算机的存储和计算压力，这对于构建元宇宙虚拟环境模型有着重要的应用价值，适应了虚拟现实、增强现实、混合现实等技术的发展需求。……量子认知依托的先进算法能够为创造精密的传感技术提供全新可能[4]。这从另一个角度证明元宇宙的可预见的现实性。

元宇宙有4种呈现形态，镜像世界、增强现实、虚拟原生和生命记录。这四种形态分别对真实世界进行映射形成数字镜像，通过AR/MR技术产生新的可视化环境，通过VR技术对现实世界进行虚拟再造或虚拟造出想象中的世界，以另一种方式记录和呈现主体在现实世界中的活动[5]。针对以上元宇宙的特点和呈现形态，图书馆的服务在原有的基础上融入新的表达方式，这为图书馆服务的发展同时提供了新的机遇和挑战。或者可以理解，图书馆服务创新拓展了其原有的体系和框架。常规的图书馆服务包括资源建设、流通服务等。在资源建设中，近年已经开始借助先进的互联网手段进行一些改革，具备了元宇宙形态。比如最早期的采书大部分时候是图书馆采编中心联合学院里的各个专业的教授进行目的性较强的现场图书采购，费时间费精力，还不能达到对学校内所有师生读者阅读自己向往的特定的新书的目标的满足。供给侧改革推出，联合互联网技术，以更为聚焦的方式推出了“你选书我买单”和“读者网上荐书”等更为精准更为便捷的采书模式。现以青岛科技大学图书馆的服务为例，联合青岛新华书店（书城）推出“你选书我买单”活动，读者在青岛新华书店（书城）购买了符合规定范围内的书籍，通过筛查和相关程序后，直接可以从书城取走书，到阅读完毕后还到青岛科技大学图书馆便可，这种方法极大地便利了读者选书借书，得到了校内师生读者的欢迎。目前，青岛的多所高校皆实现了这个功能。“读者网上荐书”是一种比“你选书我买单”更为先进的完全借助于互联网的一种采书模式，在此，仍以笔者所熟悉的青

岛科技大学图书馆为例,图书馆近几年联合中教图书公司推出“读者网上荐书”活动,中教图书商城是大型的网上采书商城,荟萃了我国近四百家出版社,书籍皆为最新出版。将登陆网址以及账号和密码发布到图书馆网站、微信公众号等平台,师生读者阅读到这个通知后便会登陆中教网上开始选书。整个选书过程全部在互联网上实现,实现了读者和采购新书零距离。此活动也得到了师生读者的一致欢迎。在当下元宇宙的视域下,高校图书馆资源建设的图书采购可以借助更加先进的方式进行,图书馆可以引进特定系统,在里面可以直接实现网上书籍的三维立体化,使得师生读者如在现场一样翻看最新书籍,并进行订购。

在图书馆最为经典和传统的流通服务中,进入PC阶段后是通过电脑系统扫书上的二维码借还书,移动手机时代期间,借还书方式在技术的进步前提下飞速地提升,当下已经采取更加先进的自助借阅机,把要接的一摞书籍(可以多本)放在自助借阅机上,机器自动识别将书籍会全部借到个人的借书证上。当然可以更好地在元宇宙下实现更高级的借还书方式,我们可以称之为元宇宙图书馆,进入图书馆后先进行智能人脸识别甚至瞳孔识别,便可直接加载个人的借阅记录,戴上智能眼镜(智能眼镜可以理解为大脑与外界直接进行信息通讯的一个媒介),或者只要脑机对接,眼前便可投射出这家图书馆所有图书信息,并推荐个人感兴趣的书籍,读者的手直接在空气中滑动就可以选择和浏览自己心仪的书。智能系统收集到了读者的欲借阅信息,并发布传达给智能机器人去指定的区域取下指定的书籍,再由智能机器人将书籍给读者送过来。这会是一个非常愉快非常轻松且精准的借书过程。图书馆服务和元宇宙的碰撞点主要是以大数据和人工智能为核心载体,结合最先进的技术,实现实景与虚拟现实无缝对接。

上面只是选了资源建设服务和流通服务中的几个例子来展示元宇宙下如何呈现其工作方式,的确是非常令人期待的。高校图书馆服务创新方面因为元宇宙会全方位变得令读者更加体验到借还书和阅读的喜悦。如果说师生读者将生活在关于元宇宙主

题与图书馆服务相互融合的科幻小说里,又怎好否认呢?

3 元宇宙视域下高校图书馆服务创新目前遇到的问题及对未来的展望

元宇宙视域下高校图书馆服务创新是不可逆的,面对当下这日新月异的新科技时代,高校图书馆不能再延续多年前形成的象牙塔气质,而是秉承包容、开放,不断学习新的科学技术,以较快的速度融入当下这元宇宙时代。

目前国内的一小部分高校主要存在问题还是因循守旧,忽略社会上急剧变化的新科技洪流,尤其在最典型的图书馆服务方面,已经跟不上时代步伐。高校图书馆如果呈现出守旧,主要原因来自于整个图书馆的管理及顶层设计已经落后。第二个原因便是没有及时引入高端人才,很明显,元宇宙下的高校图书馆已经是智慧型图书馆,融入AR/MR,VR等新技术,需要高端的技术性人才,只有如此才能形成富有生机的团队,共同打造好图书馆的智慧系统。尽管已经看到部分高校图书馆还未有及时调整自己的发展计划紧跟新技术洪流,但大家也不必忧虑,因为更多的高校图书馆馆长已经开始关注元宇宙等新概念,并定期参加高校图书馆发展论坛会议,互相学习互通有无。这正是让大家有所期待且充满前进信心的做法

中国科学技术信息研究所所长赵志耘认为:元宇宙赋能智慧图书馆是科技助力文化发展的新路径,从传统图书馆、数字图书馆发展而来的智慧图书馆与元宇宙在概念上有许多相似之处,元宇宙与图书馆有着共同发展的“双向奔赴”的关系[6]。从这段话里,我们可以看到元宇宙视域下高校图书馆服务创新向前积极发展的无限可能性以及乐观的希望。

参考文献

- [1]朱益平,曾凡文,胡阳.高校图书馆元宇宙服务的用户需求与质量优化研究[J/OL].数字图书馆论坛,1-11[2025-09-18].
<https://link.cnki.net/urlid/11.5359.g2.20250904.1503.002>.
- [2]张艳.元宇宙视域下高校图书馆教学支持服务研究[J].传媒

- 论坛,2025(16):106-108.
- [3] 曾后芬. 元宇宙引领图书馆服务创新[J]. 文化产业,2025(19):109-111.
- [4] 刘燊,汪澜. 量子认知助力元宇宙心理学交叉推演[J]. 中国社会科学报微信公众平台,2023-08-23.
- [5] 王蕾. 元宇宙视域下图书馆阅读推广的创新思考[J]. 图书馆研究,2023,53(1):9-18.
- [6] 邵燕,刘娟娟,任国华,姚晓霞,喻爽爽. 高校图书馆现代化建设与高质量发展——2022年高校图书馆发展论坛综述[J]. 大学图书馆学报,2023,41(2):45-50,56.

