图书馆领域元宇宙研究文献综述

武洪兴
攀枝花学院图书馆，四川 攀枝花 617000
DOI:10.61369/HASS.2026060038

摘　　要： 基于中国知网（CNKI）2021—2026年间403篇“元宇宙+图书馆”主题文献的系统梳理，本文从发文趋势、核心主题与研究局限三个维度，对国内图书馆领域元宇宙研究进行全景式综述。文献计量显示，该领域研究呈现典型的“冲高回落”态势，核心研究主题集中于理论内涵界定、应用场景重构、技术支撑体系与伦理风险治理四个维度，涵盖虚实融合阅读、虚拟数字人服务、NFT特色资源建设、数字孪生技术及数据隐私、算法偏见、数字鸿沟等议题。研究指出，当前文献存在概念泛化、实证匮乏、技术外行化与用户视角缺位等结构性缺陷。结论认为，热度消退并非元宇宙图书馆的终结，而是学术“挤泡沫”与价值重塑的必要过程；未来研究须从宏观叙事转向微观实证，强化跨学科协同，回归用户需求本位，方能使元宇宙真正成为图书馆服务转型的有效推进器。

关 键 词： 元宇宙；图书馆；文献综述；学术趋势

A Literature Review of Metaverse Research in the Field of Libraries

Wu Hongxing
Panzhihua University Library, Panzhihua, Sichuan 617000

Abstract: Based on a systematic review of 403 “metaverse + library” themed documents from CNKI between 2021 and 2026, this paper provides a comprehensive overview of metaverse research in the domestic library field from three dimensions: publication trends, core themes, and research limitations. Bibliometric analysis reveals that research in this field exhibits a typical “peak and decline” trend. The core research themes are concentrated in four dimensions: theoretical connotation definition, application scenario reconstruction, technical support system, and ethical risk governance, covering topics such as virtual–real integration reading, virtual digital human services, NFT characteristic resource construction, digital twin technology and data privacy, algorithmic bias, and digital divide. The research points out that current literature exhibits structural defects such as conceptual generalization, lack of empirical evidence, technical amateurism, and absence of user perspective. The conclusion is that the decline in popularity is not the end of metaverse libraries, but a necessary process for academic “foam–squeezing” and value reshaping; future research must shift from macro narrative to micro empirical analysis, strengthen interdisciplinary collaboration, and return to user demand orientation, in order to truly make the metaverse an effective driver for library service transformation.

Keywords: metaverse; library; literature review; academic trends

引言

2026年4月，笔者在中国知网（CNKI）以“元宇宙+图书馆”OR“元宇宙+信息情报”为主题进行检索，共命中文献403篇。其中，学术期刊381篇，学位论文12篇，会议论文3篇，报纸4篇，图书2部，其它1篇。相关研究最早见于《图书与情报》2021年第6期的“元宇宙与图书情报”专题，代表性文献包括张庆来、苏云的《图书馆与元宇宙：关系、功用与未来》[1]与张兴旺、毕语馨、郑聪的《图书馆与元宇宙理论融合：内涵特征、体系结构与发展趋势》[2]等。发文量排名前8的期刊依次为：《河南图书馆学刊》（28篇）、《图书馆学刊》（22篇）、《图书馆论坛》（17篇）、《图书馆理论与实践》（17篇）、《图书馆工作与研究》（15篇）、《江苏科技信息》（15篇）、《大学图书情报学刊》（14篇）、《图书馆》（14篇）。发文量最高的作者为郑州航空工业管理学院信息管理学院教授、硕士生导师郭亚军，共发文9篇（其中第一作者8篇）。发文量排名前3的单位依次为：郑州航空工业管理学院（13篇）、上海图书馆（10篇）、南京大学（10篇）。

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

一、 文献发文趋势与演进态势分析

梳理2021年至2026年上半年间国内图书馆领域元宇宙研究文献的量化数据可知，该主题的发文轨迹表现出鲜明的“急速攀升后回落”特征，其演进脉络大体可划分为三个阶段：

（一）爆发增长期（2021—2023）：概念红利与学术共鸣

2021年被称为“元宇宙元年”，Meta公司更名、国内外科技巨头纷纷入局，元宇宙概念迅速升温。图书馆学领域的发文量也从2021年的仅4篇，一路飙升到2023年的160篇，三年间增长了约40倍，2023年更是达到了这六年中的峰值。

为什么会在短短三年内出现这样的爆发？回过头来看，至少有几个因素在推动。首先是技术焦虑与创新驱动的叠加——图书馆学界长期以来就在寻找空间与服务转型的突破口，元宇宙所描绘的“虚实融合”场景，恰好与图书馆对空间发展的新诉求不谋而合。其次是政策和资金的引导，国家层面大力推进数字化转型与虚拟现实产业，新技术、新设备不断涌现，客观上也为研究提供了大量新素材。此外，也不能忽视学术跟风的影响。元宇宙概念刚出现时，不少学者急于抢占学术高地，大量文章集中在概念界定、可行性分析和前景展望上，发文量因此快速攀升，这与当时元宇宙产业本身的发展轨迹也是一致的。

（二）理性回落期（2024—2026）：泡沫挤出与价值重塑

自2023年达到峰值后，研究热度呈现断崖式消退，2024年与2025年发文量持续递减，至2026年仅录得15篇。这种从狂热到冷却的转变，并非意味着元宇宙在图书馆领域彻底失效，而是反映出学术研究正在经历深刻的“挤泡沫”过程。首先，技术落地受阻。早期研究描绘的沉浸式阅读、数字人馆员、虚拟借阅等场景，受限于VR/AR设备普及率低、算力瓶颈及高昂的建设成本，难以在实体图书馆中形成规模化应用，理论预期与现实落差导致研究动力衰减。其次，AIGC技术的替代效应。2023年后，以ChatGPT为代表的大语言模型异军突起，相较于概念宏大且落地遥远的元宇宙，生成式AI能以极低的门槛直接解决图书馆参考咨询、知识组织等痛点问题，迅速吸走了学术界的注意力。最后，研究内卷与同质化。早期研究多停留在宏观愿景与概念推演，缺乏微观实操与实证检验，当容易探讨的议题被消耗殆尽，而深入研究的门槛又过高时，研究自然走向枯竭。

综上所述，图书馆领域的元宇宙研究正经历从“非理性繁荣”向“静默期”的过渡。当前的低谷期实质上是技术沉淀与价值重塑的必经阶段，只有挤出概念炒作的泡沫，真正的硬核研究才有可能在沉寂中孕育。

二、 图书馆领域元宇宙核心研究主题述评

这几年图书馆领域元宇宙的文献，大致可以归到四个方向上：理论内涵的阐述、应用场景的搭建、技术的支撑体系以及伦理风险与治理挑战。

（一）理论内涵与概念边界界定

元宇宙和图书馆要真正融合，第一个要解决的问题其实是概念本身。目前学界比较一致的看法是，元宇宙不是某一种单独的技术，而是多种信息技术的聚合而形成的综合体。至于“元宇宙图书馆”到底指什么，不同学者的理解并不一样，归纳起来大致有三类。

一类从空间角度出发，认为元宇宙图书馆是对实体馆的虚拟映射和空间延伸，有人把它称作“第三代图书馆”，核心想法是打破物理空间的闭架、开架限制，实现知识共享的空间拓展。

另一类更看重沉浸体验，强调“具身性”——用户不再是隔着屏幕看，而是以数字分身的形式进入三维知识空间，获得身临其境的阅读和交流感受。

还有一类从社会关系切入，借鉴了元宇宙“去中心化”和“创作者经济”的思路，认为未来的图书馆不应该只是存文献的地方，而是知识生产、社交互动和文化共创的数字社区。

然而，总体上看当前元宇宙的概念界定存在“泛化”与“神化”的倾向。不少研究把传统的数字图书馆、3D虚拟图书馆直接套上“元宇宙”的帽子，却忽略了区块链确权、经济系统闭环和深度互操作性上的硬性要求。这种模糊处理对后续研究没什么好处，学术对话也因此难以建立统一的基础。

（二）元宇宙在图书馆的应用场景重构

应用场景是目前文献讨论最多的部分，主要集中在三个方面。

1. 虚实融合的沉浸式阅读与知识服务

元宇宙带来的最大变化，可能是让阅读从平面走向立体。有学者提出，在元宇宙环境中，读者可以“进入”历史文献的情境，通过VR/AR等虚拟现实技术与历史人物进行跨时空对话；对于古籍善本、非遗文献，可以用数字孪生技术做三维全景模型，读者在虚拟空间里感受文献产生的文化背景。另外，知识图谱也可能从二维网状结构变成三维或四维的动态星系，读者可以在知识节点之间“穿梭”，实现可视化导航和发现式学习。虽然，这些设想很吸引人，但距离落地还有多远、需要投入多少成本，文献里谈得并不多。

2. 虚拟数字人与馆员服务重塑

虚拟数字人是元宇宙里重要的交互入口。文献里提到的虚拟馆员主要有两种形态：一种是AI驱动的服务型数字人，负责全天候的参考咨询、导览、智能检索，目的是解放一部分人力；另一种是真人馆员的数字分身，通过动作捕捉和语音驱动，在虚拟空间里提供更有情感温度的学科服务[3]。但坦率讲，目前的研究大多停留在“可以这样”的设想阶段，对情感计算怎么实现、多模态交互怎么落地、怎么跟现有业务系统深度集成，讨论得并不深入。

3. 基于NFT与区块链的特色资源建设与产权管理

数字资源容易被复制、产权难追溯，这是老问题了。一些研究者引入了Web3.0的思路，用NFT对特色数字馆藏（比如数字古籍、地方文献的3D模型）进行确权，保证其唯一性和稀缺性；同时借助区块链的智能合约，可以实现数字资产在馆际之间的互借和流转追踪，甚至探索读者创作内容（UGC）的激励和收益分配[4]，试图构建图书馆内部的经济微循环。设想是好的，但距离实际应用还有相当距离。

（三）底层技术支撑体系研究

元宇宙不是凭空出现的，它依赖多项底层技术的协同。文献里提到的技术栈主要包括：数字孪生技术，作为物理世界和虚拟世界映射的基础；扩展现实（XR）和全息技术，提供沉浸式入口；人工智能，驱动内容生成、虚拟馆员交互以及数据处理；区

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

块链技术，解决信任和资产确权的问题。

但现有研究的问题在于，大多只是把这些技术名词拼在一起，缺少针对图书馆具体业务的深入架构设计。比如，大规模用户同时进入虚拟图书馆时，算力怎么分配？不同图书馆的元数据格式千差万别，怎么在元宇宙标准下实现互通？这些真正的技术瓶颈和规则，尚待突破与统一规范。

（四）伦理风险与治理挑战

元宇宙在图书馆的应用越深入，潜藏的伦理风险和治理挑战就越明显，却也是图书馆和学术界亟待解决解决的、不可回避的问题。现有文献的反思主要集中在四个方面。

1. 数据隐私与“全景监控”危机

元宇宙的沉浸式交互需要采集用户的生物特征数据，比如眼动追踪、脑电波、面部表情等。传统数字图书馆顶多记录一下浏览和借阅记录，元宇宙图书馆却能精准捕捉读者的认知状态和情感波动。学者们担心，一旦商业资本介入或者技术监管缺位，这些敏感数据很容易被滥用，侵犯读者隐私，进而引发信任危机和信息安全风险。

2. 算法偏见与信息茧房加剧

元宇宙知识图谱的智能推荐和虚拟馆员的交互应答，底层都是算法。如果训练数据本身有偏见，或者算法设计带有价值倾向，知识分发就会出现不公、观点偏颇甚至错误等问题。在元宇宙高度沉浸的环境里，读者更容易被困在定制的“信息茧房”里，这跟图书馆一直倡导的“信息公平获取”和“包容性”理念是相矛盾的。

3. 数字鸿沟的“维度”加深

元宇宙的接入需要高性能计算机、智能设备等，还需要读者有一定的数字素养。这些硬件和技能门槛并不低，老年人、低收入群体、欠发达地区居民很可能被直接挡在门外。原有的数字鸿沟，搞不好会升级成更难跨越的“维度鸿沟”或者“体验鸿沟”。

4. 知识产权与虚拟资产确权困境

在元宇宙图书馆里，读者不只是消费知识，还会创造知识，比如写虚拟书评、做3D阅读笔记。这些UGC内容的版权归属、流转和收益分配，在现有法律框架下基本还是空白。另外，图书馆对古籍等特藏资源做3D建模后形成的数字孪生资产，其所有权和商业开发权在图书馆、技术供应商和公众之间怎么划分[5]，也存在很大的法律争议。

三、现有研究的不足与反思

结合前面对发文趋势和核心主题的梳理，不难看出，虽然前期研究产出不少，但随着热度消退，深层的问题也逐渐暴露出来。

（一）概念泛化与“新瓶装旧酒”现象严重

很多研究存在概念泛化的问题，把传统的虚拟现实体验、3D数字图书馆或者智慧图书馆服务，直接包装成“元宇宙图书馆”，却忽略了元宇宙在“互操作性”“经济系统”和“数字身份持续性”上的本质要求。这种术语狂欢模糊了研究边界，导致学术对话缺乏统一范式，很难产生真正的理论增量。

（二）宏观叙事泛滥，微观实证严重匮乏

现有文献超过80%集中在宏观层面的探讨，比如愿景展望、框架构想、可行性分析。而微观层面的实际应用的研究，比如系统架构设计、协议标准制定、用户接受度实验、服务效果评估，则少之又少。没有真实应用场景的检验，大多数理论模型只能停留在纸面上，这恐怕也是2023年之后研究难以为继、发文量骤降的主要原因。

（三）技术外行化与跨学科协同缺位

图书情报学研究者大多从人文社科视角出发，对底层技术逻辑的理解有限。文献里“区块链”“人工智能”“数字孪生”这些词出现频率很高，但很少有文献能深入讨论这些技术在图书馆具体业务场景中的算法实现和数据架构。与此同时，与计算机科学、虚拟现实工程的实质性跨学科合作也很少见，“需求端”和“供给端”脱节，构想自然难以落地。

（四）用户视角的缺席

目前的文献多以“建设者”和“管理者”为中心，探讨图书馆如何转型、如何建设元宇宙，却严重忽视了“用户需求”。读者是否真的需要在虚拟空间中阅读？元宇宙阅读的沉浸感与知识获取的专注度是否存在冲突？这些关乎服务生命力的核心问题，在既有研究中鲜有严谨的实证回应。

四、 结语

2021至2026年，图书馆领域的元宇宙研究经历了一场从狂热到理性的深刻洗礼。发文趋势的冲高回落，不仅折射出学术界对新兴技术概念的应激反应，更揭示了技术愿景与落地现实之间的巨大落差。尽管当前研究热度锐减，但这并不意味着元宇宙在图书馆领域的终结，而是其走向成熟的必经阵痛。元宇宙所代表的虚实融合方向，与图书馆突破物理边界、重构知识服务形态的演进逻辑具有内在一致性。未来，只有挤去概念炒作的泡沫，跨越宏观叙事的窠臼，在技术融合中寻找落点，在人文伦理中守住底线，元宇宙才能真正从“镜中花”转化为重塑图书馆未来的“推进器”。面对沉寂，图书馆学界不应退场，而应沉下心来，做艰难而有价值的基础构建。

参考文献

[1]张庆来，苏云.图书馆与元宇宙：关系、功用与未来[J].图书与情报，2021,(6)75-80.

[2]张兴旺，毕语馨，郑聪.图书馆与元宇宙理论融合：内涵特征、体系结构与发展趋势[J].图书与情报，2021,(6)81-89.

[3]闫二开，高梦潇，唐玫，等.国内外图书情报领域元宇宙应用场景：现状、热点与发展策略[J].图书馆理论与实践，2025,(1)57-66.

[4]林伟.元宇宙图书馆UGC知识共享服务研究[J].图书情报导刊，2024,9(4):29-38.

[5]黄丽群.元宇宙在图书馆应用的风险识别与规避研究[J].图书馆学刊，2023,45(3)88-94.

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.