

元宇宙与 AIGC 促进隐性知识交流:图书馆契合科技发展新思考^{*}

吴才唤 张钰婷 周兰羽 李 敏

(中共上海市委党校 上海 200233)

〔摘 要〕 文章探讨了阅读、知识交流、隐性知识交流、图书馆阅读推广等概念的基本含义及其关系,论述了元宇宙、AIGC 概念原理及其与图书馆管理、服务的结合应用,认为元宇宙的场景塑造和 AIGC 的内容生成分别为图书馆空间环境和资源服务提供了技术条件,促进了图书馆隐性知识直接交流,提升了图书馆作为知识共享中心的价值功能。图书馆契合科技发展应遵循紧跟、适度、辅助、人文、分别等五大基本原则,当前应开展动态演绎技能阅读、场景模拟经历阅读、交叉跨界科学交流、虚实共生空间阅览、沉浸参与会议讲座等五大基础应用。

〔关键词〕 元宇宙 AIGC 隐性知识 图书馆服务

〔中图法分类号〕 G250

〔引用本文格式〕 吴才唤,张钰婷,周兰羽,等.元宇宙与 AIGC 促进隐性知识交流:图书馆契合科技发展新思考[J].图书馆,2023(11):24—31.

0 引言

科学的发展,日新月异;技术的进步,一日千里。近两年,元宇宙和 AIGC(人工智能生成内容)概念席卷全球,其引发的技术集群的迅猛发展,给图书馆带来机遇、挑战和变革潮流。图书馆在此过程和潮流中,如何踩准科技创新节奏、契合技术时代节拍,如何在此基础上守正创新、顺应大科学时代发展,成为图书馆理论与实践工作者必须重点思考和探究的课题。

元宇宙和 AIGC 火爆出圈后,图书馆紧跟其势,在元宇宙与 AIGC“是什么”和图书馆应该“怎么做”等方面加强探索,取得了一系列研究成果,并在实践中尝试运用。然而,对于其为何要与图书馆结合,即它们与图书馆活动本质之间的深层次关系的思考还不够充分。

图书馆活动的本质在于社会知识交流^[1]。图书馆以阅读推广为己任,虽然曾经受到过“专业化”的质疑^[2],但它促进知识交流、服务图书馆本质的目的和初衷始终未变。随着图书馆用户需求从获取显性知识为主向获取隐性知识^[3]

为主转变,图书馆功能从主要服务“显性知识交流”转为主要服务“隐性知识交流”^[4]。元宇宙与 AIGC 的迅速发展为图书馆促进隐性知识交流提供了空间环境和资源服务的技术条件。因此,促进知识交流特别是隐性知识交流,是图书馆契合这一发展趋势的最佳实践。

本文从阅读与图书馆活动本质出发,论述图书馆阅读推广与图书馆隐性知识交流的关系。在此基础上,对元宇宙和 AIGC 概念原理进行梳理辨析、归纳总结,论述其与隐性知识交流的内在逻辑和辩证关联以及它们如何促进图书馆隐性知识交流等议题,提出图书馆契合元宇宙与 AIGC 发展的新思考,以促进新时代图书馆转型发展实践。

1 图书馆阅读推广与知识交流

1.1 阅读与图书馆阅读推广

阅读是用户获取信息、知识的第一步和重要手段,是推动人类进步的动力。当前,新科技推进人们阅读习惯不

^{*} 本文系国家社科基金重大项目“新时代加强‘四史’教育重大理论与现实问题研究”(项目编号:21ZDA075)阶段性成果。

断变迁，人类阅读从传统“捧读”逐步过渡到“大阅读”范式，呈现载体多、内容广和方式泛等新特点。载体多是指阅读载体不仅包括纸本，还包括电子本，不仅有图书、期刊、报纸，还有网站、微博、微信、App、公众号甚至“真人”等；内容广是指阅读内容包括各个学科门类的各种信息、数据等结构化显性知识和技能、经验、诀窍、洞察力、价值观、心智模式甚至“真人”的经历等非结构化隐性知识；方式泛是指阅读方式涵盖适应人体的视、听、味、嗅、触等全面“五觉”感知形式。沉浸式体验是阅读的新途径、新方向，未来将进入虚实共生的“大阅读时代”。

图书馆作为最初保存阅读载体——图书的社会机构，促进阅读责无旁贷。图书馆具体的表征功能是促进阅读，藏书只是实现这个功能的前置条件。图书馆在经历古代藏书楼“重藏轻用”到现代图书馆“藏用一体”理念变革之后，阅读推广作为促进阅读的一种有效形式，走到了图书馆管理与服务的前台，成为国家倡导、推进全民阅读的一支重要战略力量。从图书馆发展历程来看，促进阅读的功能贯穿图书馆“有机体”的始终。近二十多年来，从“数字”到“智慧”，图书馆促进阅读的功能得到进一步彰显，图书馆阅读推广的方式更加多样、灵活、有效，越来越受到用户的认可和欢迎。从根本上说，图书馆阅读推广的目的是促进社会知识交流。随着时势发展，图书馆阅读推广的主体需要进一步聚焦，方式有待进一步改进，但它符合图书馆活动的本质。

1.2 阅读与图书馆活动本质

阅读是个人知识与社会知识不断交换的过程，其本质是知识交流，背后则是人与人之间的交流，图书馆在其中扮演促进知识交流的角色。社会知识交流是图书馆活动的本质。从字面和狭义上讲，阅读是从文字、图片、符号、公式、图表等视觉材料中获取信息、知识的过程。然世易时移，当下阅读载体远超“视觉”的范畴；阅读的概念也从狭义转向广义，“阅世”“阅人”越来越成为阅读的重要内容。这从“读万卷书、行万里路”的古训中同样得到印证。

在文字出现之前，人与人通过语言在同一时空中进行面对面交流；在文字出现之后，多了一种选择，那就是阅读，即通过泥板、甲骨、简牍、缣帛、纸张和胶片、磁带、磁盘、光盘等，进行人和人的“跨时空”间接交流；随着计算机和网络的出现，这种交流又转换成利用 App 通过电脑、手机、平板电脑连接互联网的方式实现，构成“人—机（网）—人”的交流形态，表现为人机、人网之间的“交谈”，从而将直接交流引入间接交流，并与间接交流有机融合在一起，提

升了阅读的效率。这种知识获取方式是阅读范式的螺旋式回归，从某种意义上说更加接近阅读和图书馆活动的社会知识交流本质。

1.3 知识交流从“重显性”到“重隐性”

知识有显性和隐性之分。同样，知识交流也有显性知识交流和隐性知识交流之别。如果把“落笔‘纸’上”的称为显性知识，那么“存于脑中”的就为隐性知识。前者表现为存储在物理介质上的文字、图片、图像、音视频等资料；后者表现为存储在人脑中的技能、经验、诀窍以至洞察力、价值观和心智模式等。相应地，显性知识交流是人们通过“隐性（人）—显性（文字等）—隐性（人）”的模式进行人与人的间接交流；隐性知识交流则是通过“隐性（人）—隐性（人）”的模式进行人与人的直接交流。当前，知识交流的模式从以显性知识间接交流为主逐步过渡到以隐性知识直接交流为主。

由于两者“损耗”不同，两种知识交流模式产生的效率截然不同，隐性知识交流的效率明显大于显性知识交流的效率。研究发现，显性知识间接交流只能实现 9% 的传递，而隐性知识直接交流能够实现最初知识的 80% 的传递^[5]。相较于显性知识交流来说，隐性知识交流具有即时、直接，易于理解和接收（受）的便捷特点，但对交流的空间环境和技术环境要求则更高些。隐性知识交流的环境不同于显性知识交流，传统环境强调的舒适、安静、不被打扰的观念可能被打破，而我们更需要具备有利于切磋交流、观念碰撞、激发创造等元素。而这一切就需要图书馆空间环境和资源服务的理念重塑和新技术集群的加持。

2 元宇宙、AIGC 与隐性知识交流

2.1 元宇宙概念原理与图书馆空间环境

当前，元宇宙概念纷呈。人们对于元宇宙的认识也多为感性，还处于诸多说不清、道不明的阶段。但由于产业界、研究者、媒体和公众的广泛关注和持续讨论，元宇宙的研究开始步入概念形成的理性阶段。厘清元宇宙的“是与非”，从中抽象并明晰出元宇宙概念的内涵和外延加以指导实践，让我国元宇宙发展“少走弯路”是时下元宇宙研究的当务之急。

产业界、国家机构、人文学界和科学界关注的侧重点各不相同，对元宇宙的概念表达的角度也各不相同。企业家从各自产业的角度进行定义，其中一个重要特点是注重

空间、场景和社交,元宇宙最初进入公众视线也在此。企业家注重现实,关注产业周期、经济现状等因素,思考如何让企业走出困境、开拓市场、获取利润,最有代表性的是互联网企业提出,元宇宙是“互联网新形态”“下一代互联网”等。

国家和政府着眼宏观和中观定义元宇宙,从国家产业政策和理念的高度与深度探讨元宇宙对于生产生活的影响,从而谋划、把握和应对元宇宙的发展与挑战问题。美国陆军未来司令部(Army Futures Command)、美国国会研究服务局(CRS)和韩国、日本、新加坡政府都对其下过定义。我国对于元宇宙发展起初相对谨慎,但最近表现积极。国家层面提出了工业元宇宙的概念,地方政府诸如北京、上海、重庆等地出台了政策文件、行动方案,有些地方还设立了元宇宙先导试验区。

在人文社会科学领域,文学艺术从科幻文学和科幻影视谈论元宇宙理想,哲学和政治学更多从价值伦理、安全隐私方面探讨元宇宙的规则、规制问题,这些思想认识均对元宇宙的概念形成具有积极意义。人文社会学者着眼未来、社会走向和人类终极追问,更多关注元宇宙的伦理道德、安全隐私和对经济、政治的深刻影响,认为元宇宙是促进人的自由全面发展的科技手段,从“碳基生命”到“硅基生命”,元宇宙最终与“后人类社会”一体化^[6]。另外,人文社科学者试图把元宇宙与经济体系和经济活动联系起来,将元宇宙概念的讨论和研究引向深入。

科学家则更多关注元宇宙的技术实现,更多考虑元宇宙构建的可能性和怎么构建的问题。因此,从跨界技术方面的探讨是科技界定义元宇宙的特色,更多的观点认为,元宇宙是诸多尖端科技的集大成者。科学家注重研究元宇宙的科学原理和底层架构,充分考虑技术瓶颈和障碍因素,把元宇宙分成镜像孪生、扩展现实和虚实共生等三个阶段,认为元宇宙是诸多尖端科技群聚并产生“同频共振”的结果,元宇宙本质是元宇宙技术的综合实现过程。

总体说来,元宇宙是一个虚拟的数字空间。这是人们对元宇宙概念的最基本认识。从人是否从事经济活动,元宇宙分为“互联网派”和“区块链派”。“互联网派”以罗布乐思和脸书为代表。“区块链派”在“互联网派”的基础上进一步认为,元宇宙的人在数字空间中基于区块链“去中心化”理论从事各种经济社会活动、实现财富增值。笔者认为,“互联网派”和“区块链派”只是一个问题的两个方面,“互联网派”强调社交活动,“区块链派”强调经济活动,而这两方面是元宇宙中的人的必然要求,即“社会人”和“经济人”。因此,元宇宙要发展,“互联网派”和“区块

链派”必将走向融合和统一。另外,特斯拉 CEO 马斯克走的是“星链计划”和“脑机接口”路线,同样不可忽视。但从目前来看,“互联网派”强调的场景、社交对社会公众似乎更有吸引力。

从物质、时间和空间作为宇宙的三个基本要素考虑,笔者认为,元宇宙是再造一个与现实世界平行的虚拟世界,以及一个或多个与人类真身相对应的数字分身,使人类在虚实两个世界的多维时空中自由穿梭、在原身和分身之间自由切换,并从事与现实世界相关的各种经济和社会活动的虚拟物质、时间和空间的集合体。根据 M 理论,这里的多维的终极状态是指“十一维”,人类最终达到永生,这也是元宇宙的最高层级。从目前的认识来看,元宇宙可分为数字孪生元宇宙、扩展现实元宇宙和虚实共生元宇宙等三个等级。

必须指出的是,元宇宙是关于人类自身和宇宙探索的新阶段,是一个不断发展的概念。把握元宇宙发展规律,就要深谙元宇宙的底层科学原理。元宇宙科学原理遵循计算科学、边缘科学和物理科学的一般规律。现实世界的本质是基于计算的,元宇宙所建立的虚拟世界更是如此。可以说,元宇宙是计算科学体系演进和计算科学技术进步的产物。二十世纪四十年代末,一方面科研领域不断分化和细化,另一方面学科渗透也越来越明显。在此背景下,以信息论、控制论、系统论为代表的边缘学科几乎同时诞生,这也为当今元宇宙发展奠定了基石。另外,元宇宙的开发,需要现代物理学的支撑。从相对论、量子力学、弦理论、超弦理论到 M 理论,勾勒出现代物理学的基本脉络。

在科学原理的指引之下,元宇宙底层技术包括网络、运算、管理、虚实连接和虚实交互等部分,虚实连接包括 X 联网、身份建模、社会计算、去中心化等技术,虚实交互包括扩展现实、电子游戏和脑机接口技术。它们构成庞大的技术集群,相互交织、相互渗透,共同完善元宇宙的功能开发。当前,图书馆空间环境亟须元宇宙技术的加持,以适应和满足图书馆促进社会知识交流的需要。

2.2 AIGC 概念原理与图书馆资源服务

AIGC 是 Artificial Intelligence Generated Content 的首字母缩写,中文译为“人工智能生成内容”,又称“生成式 AI”,是互联网继专业生产内容(Professionally Generated Content)和用户生产内容(User Generated Content)之后的新型内容生产方式。从理论上讲,文本、图片、视频都是“生成式 AI”的内容范畴,但目前状况是:比较成熟的是文本,图片次之,生成式视频还处在起步中。文字 AIGC 产品主要

有 OpenAI 的 ChatGPT/GPT-4、Google 的 Bard、Microsoft 的 NewBing、百度的 ERNIE Bot（文心一言）等；图片 AIGC 产品主要有 Midjourney、Stable Diffusion Online、OpenAI DALL·E、百度文心一格等；视频 AIGC 产品有 D-ID Creative Reality Studio、GliaStudio 等。

图书馆、情报机构是紧跟计算机和互联网发展的领域。随着阅读材料和载体的爆炸性增长，为了提高阅读效率，人们用规范化的情报语言（Information Language，其实就是一种 PGC 形式），先把浩瀚的文献录入专业数据库，再让读者从中快速检索到有用信息。互联网出现后，从单机（single）到联机（online），从情报语言到自然语言（Natural Language，其实就是一种 UGC 形式），加快了人机理解、人机融合的前进步伐。

随着时间的推移，基于情报语言处理的 PGC 模式难以满足人们的知识创造需求，自然语言处理接过了“接力棒”，成为图书馆、情报机构提高管理和服务水平的重要手段，催生了图书情报领域 UGC 模式的出现。AIGC 的迅猛发展，导致知识创造主体由人转到计算机，形成“人机共创”之势。美国 OpenAI 自 2018 年 6 月发布的聊天机器人——GPT-1 以来，目前已经更迭到了 GPT-4。与其说 ChatGPT 是一种 AIGC，不如说它是“人机结合—以机器为主”的一种 UGC 方式。人类给的关键词越多、表达越清晰、追问越深入，它提供的答案就越详细，答案就更契合预定目标。微软也把 ChatGPT 嵌入 Office“全家桶”，以迎合用户需求。可以预见，AIGC 将带来产业新一轮技术改造热潮。

其实，基于 AIGC 的图书馆阅读服务就是提供 Chat（聊天）的场所。聊天是情感交流的方式，更是知识获取的过程。而人机聊天，看似人机交流，实际上是人通过计算机和众多作者超越时空的“对话”“交互”。这里既有远古圣贤，又有当代学者；既有“名家”，又有“草根”；既有国内的，又有国外的；既有人的经验、技术诀窍，又有因“人”而生的数据、信息。所有这些构成庞大的知识生态系统。

反过来，这种知识生产方式必定会或多或少改变人们的阅读习惯，Chat 阅读或将成为纸本阅读、数字阅读的一种有益补充进而影响年轻一代。从某种程度说，Chat 平台以及它“有搭没搭”的自由方式满足了人们“随心所欲”“随时随地”的知识交流需要，将会提升知识共创的速度和能级。正如微信（WeChat）在便利人们联系的同时，也不自觉成为人们获取信息和知识的一个重要方式。人机聊天是机器辅助的人与人的知识交流。Chat 看似天马行空、不着边际，实则是人们进行经验、经历、技术、诀窍等隐性知识交流、共享的有效方式。在落笔文字之前，作

者需要反复推敲，才能成其经典，流传千古以泽被后世。因此就有“鸟宿池边树，僧敲月下门”的故事和名句。早在公元 1 世纪，在古罗马，作者给听众朗读自己的作品，并根据听众的批判性回应来修改文章，已成为一种时髦的社交仪式。

新理念和新技术有利于提高知识传递的效率。文字一经形成、文献一经出版，作者即与文字、文献分离，其后只能靠读者体察和顿悟。这大大降低了知识传递的效率。因此，文字、文献既促进了交流，又阻碍了交流，这是不争的事实。另一方面，科技呈几何倍数增长，加剧了知识增长速度与知识传递效率之间的矛盾。为缓解这种窘境与矛盾，人们不断努力并进行各种尝试。例如，举办作家见面会、新书分享会，把作者和读者召集起来，在一定的阅读空间直面分享；出版社的电子期刊以及在纸本付印之前通过互联网发表预印本；国际学术、出版和图书馆界倡导的开放存取（Open Access）运动等等都在一定程度上促进了知识的传播。而这一切，则是改善和加强图书馆资源服务的“题中之义”。

2.3 元宇宙及 AIGC 促进隐性知识交流

元宇宙是时间、空间和物质的集合体。在现阶段，元宇宙技术主要集中在实现空间场景的社交需求上。AIGC 基于内容创造，是一种新的内容生产方式，也成为创造物质（知识）的条件。目前来看，元宇宙的概念范畴比 AIGC 大得多，AIGC 是解决“脑”的问题——知识生产，而元宇宙的理想是致力于将来社会的整体建构。同时，AIGC 的发展使得元宇宙理想向前推进了一大步。

虽然当前对于元宇宙与 AIGC 到底“是什么”“要干什么”的认识还很有限，但对以下这点基本达成共识，即元宇宙与 AIGC 不是单独技术而是多种技术、不是技术的“集合相加”而是技术的“综合集成”。从各国当局都在跃跃欲试的做法来看，其发展趋势和前景不可小觑。它们的出现不能简单看成被动“群聚效应”的结果，而应看作世界深化新一轮科技革命和产业革命的集体行动。元宇宙与 AIGC 作为集结当下诸多尖端科技、高端制造的“冲锋号”，正在形成一股驱动、引领、深化新一轮科技革命，重塑世界百年变局的潮流和重要力量。毋庸置疑，元宇宙与 AIGC 将深刻改变世界生产方式和习以为常的日常生活。

元宇宙与 AIGC 的“出圈”犹如当年互联网的出现。互联网在经历可读 Web 1.0、可读可写 Web 2.0 之后，正在向可拥有可确权的 Web 3.0 的方向迈进，形成了与人工智能、虚拟现实、区块链、物联网深度融合之势。在这种“复合

力”“跨界融合”的驱动下,实现未来社会人人参与、人人出彩、人人享有的价值共识将成为可能。囊括这些前沿科技的元宇宙与 AIGC 就是实现这一宏大目标的一种技术实现形式。具体到图书情报领域,它们最大的贡献就是促进隐性知识交流。

隐性知识交流是智慧的交流,需要好的环境重塑、氛围营造和内容创造、资源提供。图书馆只有顺应时代需求,才能提供更好的管理与服务。图书馆隐性知识交流环境的塑造需要“智慧技术”的加持。图书馆在从数字图书馆升级到智慧图书馆之后,元宇宙作为各类尖端科技的汇集点和创新场,接过 Web 3.0 的接力棒,从构造“空间元宇宙”和“元宇宙空间”着手,必将推进隐性知识交流在智慧图书馆更好、更有效地实现。另外,AIGC 的“人网结合”“人机共创”态势加速了图书馆知识组织、知识管理和知识服务的进程,其生产内容、生产方式更加契合读者隐性知识交流的特点和需要。因此,元宇宙与 AIGC 从空间环境和资源服务上促进了图书馆隐性知识交流。

3 图书馆契合科技发展新思考

3.1 元宇宙场景塑造与 AIGC 内容生成

纵观图书馆发展历史,图书馆一直是人文与技术的碰撞地和交汇口。图书馆时刻洞察技术动向、把握技术脉搏,通过技术先导、应用新技术表达社会给予个人的人生慰藉和人文关怀。

有观点认为,图书馆是资源、空间和人的集合体,提出了“三要素”说^[7]。当前,图书馆在资源和空间上的不可替代性受到挑战,已是不争的事实,但它的独特性却是图书馆研究者探索的方向。从目前的元宇宙来看,发挥空间、场景、社交功能是主流,元宇宙技术具有场景塑造和氛围营造方面的优势,因而能优化图书馆空间环境;AIGC 则致力于内容生成,在图书馆业务中表现为电子资源的生成,其创造主体既有人(馆员、读者和利益相关方),也有机(计算机),呈现“人机共创”之势。据此分析,元宇宙和 AIGC 赋能图书馆业务体现了图书馆“三要素”的有机统一。因此可以说,元宇宙和 AIGC 对于优化图书馆管理和服务具有重要意义。

面对面直接交流不仅是人们获得心灵慰藉的一种社交形式,还是获取信息、知识的重要手段。根据马斯洛需求层次理论,随着生活水平的提高,人们的社交、尊重和自我实现需要变得愈加强烈,面对面成为人们情感寄托和社会

交往的普遍形式,以至构成当下鲜明的时代现象和时代特征。虽然层出不穷的新技术不断加持使得人们需要见面的概率逐渐降低,但是人们内心的情感和社交渴望并未随之减少。另一方面,数字图书馆、智慧图书馆、数据库、智库以及社交媒介的发展给人们获取文献、信息等显性知识提供极大便利,使得“秀才不出门,能知天下事”。随着时代发展,信息、数据和知识瞬息万变,人们更多的洞见、创新、创造来源于隐性知识的获取。人们的情感、社交需要和创新、创造需求推动隐性知识直接交流不断向前发展。显然,隐性知识交流与显性知识交流一起成为知识交流的一种重要方式。

随着文献数字化和数字图书馆、智慧图书馆进程不断加快,图书馆显性知识资源越来越虚拟化与平台化,读者的显性知识交流活动逐步从物理空间过渡到虚拟空间,使得图书馆对于空间的需求更多来源于隐性知识交流的需要。相对于显性知识交流来说,隐性知识交流对空间的要求更高,它不仅要有海量存储、便捷检索的“数字”要求,更要有逼真模拟、激励创新、虚实共生等更高“智慧”要求。因此,作为引领创新的图书馆空间再造和环境重塑需要新的尖端技术的加持。当下,集合诸多尖端技术的元宇宙与图书馆空间环境的结合是图书馆契合技术发展的一个重要方向。

另外,AIGC 与图书馆资源和人的结合优化了图书馆服务。以前,图书馆服务主要提供静态的显性知识。随着时代发展,这种服务越来越不能满足读者(公众)的需要。动态的隐性知识更有利于人们的创新创造。人机、人网共创的新技术 AIGC 隆重登场,促使图书馆传统服务优化和增值。

3.2 图书馆契合科技发展的原则

3.2.1 紧跟原则

图书馆管理与服务必须紧跟新科技发展,以适应变革需要。图书馆作为一种社会机构的存在,在历史上经历过经验和理性,技术、科学和人文的多次理论交锋,相互交织在一起,从而促进图书馆事业螺旋向前发展。一方面,图书馆发展需要新科技;另一方面,新科技需要及时被大众知晓、理解,从而成为新一轮科技创新的引擎,因此需要有展示窗口。图书馆温暖、包容、平等、公平的特性决定了它是可供人们选择的展示窗口之一。我们从 2008 年中国图书馆学会发布的《图书馆服务宣言》的“七大目标”^[8]中就可窥见这一理念。从采访、编目、流通自动化到文献、数据、信息数字化、平台化,从文献空间、数字空间到智慧空间

等，图书馆的每一步发展都离不开科技进步。但是，针对科技万马奔腾、一日千里之势，我们必须时刻思考新科技“是什么”“为何而来”以及图书馆“为什么”需要跟进、“如何”跟进等问题，树立紧跟不盲从、进取不冒进、蹄疾而步稳的基本原则，避免不愿“抬头看路”而只顾“埋头拉车”，以致沦为技术的附庸、产品的代言。

3.2.2 适度原则

科技总是遵循事物发展的普遍规律，必然经历探索、起步、成熟、试用和大规模应用的阶段和过程。新科技在大规模应用之前，需要经历试用普及并为大众接受和理解的过程。新科技作为一种特殊的知识——隐性知识，它在图书馆空间里展示和共享，符合图书馆作为知识共享空间的本质功能和价值取向。其实，新技术展示和体验作为“大阅读”的一种形式，早就成为图书馆的一项延伸服务，业已开展颇有实效的探索。但是，图书馆新技术展示和体验首先要区别于科技场馆和其他科普场所，适度引进符合知识共享特质的新科技，形成错位竞争、相互补充的格局；第二，要紧扣亟待展示的国家战略科技前沿，特别是对于公共图书馆来说，要符合公共需要，在动手、动脑、动眼中引发大众理性思考、培养大众科学阅读习惯上下功夫，有所为、有所不为；第三，在改善图书馆管理和服务上，要坚持适度引进原则，对于还未成熟、处于起步探索的新技术要谨慎应用，避免资金浪费和重复建设。

3.2.3 辅助原则

图书馆日益成为公众获取科学知识、进行科学知识共享和知识创新的场所。从通过光盘、磁带、缩微胶片、音像和网络资料阅读到通过 AIGC 阅读和今后行将出现的“虚实相融”“虚实共生”的“临境”阅读，人们在图书馆里的阅读行为越来越呈现人机共读和人网共创格局。但科技终究是服务人的需要的，人与技术的这种“体用关系”不能变，否则硅基生命“替代”碳基生命生命伦理将会随之改变，而这是人类万万不想看到的。具体联系到图书馆行业，图书馆管理与服务的科技应用必须坚持辅助性原则，做到人机结合、以人为主，人网结合、以人为主，切不可本末倒置、喧宾夺主。

3.2.4 人文原则

不管怎么变，图书馆始终是一个国家、一个机构的人文象征，体现对弱势群体的人文关怀。这可以从近年来出现在杭州图书馆、东莞图书馆的热点事件中得到充分印证。图书馆服务向弱者倾斜是图书馆人文原则的具体体现。图书馆在应用新科技时应充分照顾到老人、妇女、儿童以及残障人士的利益，给予他们充分的便利，而不是相反——

加大他们利用图书馆的信息鸿沟、数字鸿沟和技术鸿沟。例如，在积极推进数字阅读的同时，要充分保留纸质版本图书、期刊、报纸等传统载体，要充分应用新科技推出电子书、大字本、绘本和盲文本，以适应老人、儿童和盲人的需要；在应用元宇宙、AIGC 技术时要优先满足盲人、残障人士的需求，多雪中送炭、少锦上添花，把有限的资金和资源用在刀刃上。

3.2.5 分别原则

图书馆网络遍及各行各业和各个领域。纵向来看，有国家、省市、县图书馆和乡（镇）村（居）图书馆（室）等层级；横向来看，有公共、高校、党校、科学院、社科院和其他专业图书馆等类型。它们纵横交错、形成庞大的图书馆网络。各层级（类型）图书馆各具特色，对新科技的要求也不尽相同，我们必须区别对待，不能一窝蜂跟进、一刀切实施。新科技应用于图书馆管理与服务应遵循“读者至上”的根本宗旨，在调查研究的基础上坚持因地制宜、因馆制宜、“一馆一策”的分别原则。

3.3 图书馆契合科技发展的应用探索

3.3.1 动态演绎的技能阅读

技能是技术和能力的统称，是指个体运用已有的知识经验，通过练习而形成的一定的动作方式或智力活动方式。技能阅读是读者理解和获取技能的手段。动态演绎是技能阅读的突出特点，它需要新科技的辅助支撑。一方面，新科技可提高技能阅读的效率；另一方面，在“技师”缺少和缺位的情况下，新科技提供了复原、复位、动态演绎的可能。新科技辅助的技能培训在职业教育中有广泛的应用空间。职业教育的核心任务是培养应用型人才，强调实用性，其实用操作技术的掌握是职业教育的特点和重点。许多操作技术中蕴含难以用语言表达的技能、技巧、经验和诀窍，即隐性知识。例如电焊工在焊接时对火候的拿捏，调音师对每个琴弦音域音准的把握，车钳工对每个螺帽尺寸的精确修正等等都属于这类知识。对于这类知识，单纯靠课堂讲授起不到很好的效果，只有通过现场动态演绎，手把手地进行师传徒受，不断让读者模仿和实践，才能通透掌握其中的精髓要义。

3.3.2 场景模拟的经历阅读

经历是指自身或他人见过、做过或遭遇过的事，包括经验和教训，这些经验和教训对于今后和他人具有重要的启迪作用和教育价值。它具有不可逆、不可复制的特点，但如何复制过去的经历为今后和他人所用是一项有意义但复杂、极具挑战的课题。新科技加持的场景模拟使得分享

经历成为可能。元宇宙和 AIGC 可以实现场景复原和内容再造。其实,历史上的场景模拟作为弘扬传统文化和红色文化教育的重要手段,也属于一种分享历史宏大叙事的经历范畴。红色文化教育虽然已经作为党校党性教育和高校思想政治教育的重要内容,但是要让红色文化真正触及思想和灵魂,让红色文化教育切实发挥好“以文化人”“以文润心”的作用,确非易事。我们传统的做法往往是,组织学员和学生奔赴革命老区、教育示范基地实地体验革命和建设的成就和不易,或创建实训室、实验室,让学员和学生足不出户接受教育,但这些显然还难以满足公众需求并达到预期效果。应用元宇宙、AIGC 等新技术,利用实景模拟,通过虚拟现实技术进行再现还原,不啻为一个好的方案。这样,一方面,我们有效保存了文化遗产和革命遗址遗迹,达到保护和利用相结合的实效;另一方面,也提供了一个新的平台、创造了一种新的方式,让红色文化真正入脑入心。除此之外,很多破坏性试验也需要元宇宙与 AIGC 新技术的加持。

3.3.3 交叉跨界的科学交流

当今,科技日新月异,科学愈来愈构成一个个复杂巨系统,科学的问题需要系统性解决方案。科学阅读为人们认识和改造一日千里的复杂世界提供心灵慰藉,科学交流成为科学家创新创造的平台和手段。同时,科技赋能的科学阅读正在深刻影响和改变传统读书习惯和学习方式,推动更利于共创、共享的阅读范式变革。阅读是公众理解科学的第一步。但对于大部分人来说,理解科学是艰涩、枯燥的。因此,我们要重点探究新技术特别是元宇宙、AIGC 辅助科学阅读和科学交流的方式方法。

3.3.4 虚实共生的空间阅览

传统阅览空间重在促进显性知识交流,而现代阅览空间重在促进隐性知识交流。互联网在经历 PC 互联、移动互联、万物互联之后,亟须深度融合云计算、区块链、人工智能、扩展现实(XR)等新技术应用突破现有藩篱和现实瓶颈,获得迭代发展,从而引发元宇宙、AIGC 的诞生。图书馆阅读空间再造与新建必须紧跟这一新趋势,深度契合由多重技术融会贯通所带来的虚实共生环境的需要,从而进行理念重塑和实践创新,让当前图书馆阅览空间的建设 and 再造更切实际、更加有的放矢。用户阅读从视觉拓展到听觉,正在向视、听、嗅、味、触“五觉”感知推进,传统阅览空间难以适应这种需求。图书馆阅览空间经历从实体到数字再到虚实共生的转变,是图书馆不断推进服务创新的结果。未来图书馆阅览空间将成为用户进行隐性知识交流的最佳场所之一。

3.3.5 沉浸参与的讲座会议

举办会议、开设讲座一直是图书馆特别是公共图书馆的传统服务项目,但时至今日,其方式方法受到挑战。科技赋能的沉浸参与是提升讲座会议质量和效果的重要手段。但是,网络讲座、网络会议的效果需要进一步提升。沉浸式、参与性将改变传统讲座会议的“单向”信道传输形式,逐步走向“双向”互动的格局。

4 结语

图书馆活动的本质在于社会知识交流。当下图书馆知识交流从注重显性交流走向注重隐性交流。图书馆阅读推广作为实现知识交流的一种有效形式,得到社会普遍认可但需要结合新科技进行变革创新。当下元宇宙的初阶形式——空间意义上的元宇宙和 AIGC 分别为图书馆阅读推广的场景塑造与内容生成提供了前置条件,从而促进了图书馆隐性知识交流,使得图书馆在成为知识共享中心的道路上前进了一大步。因此,元宇宙和 AIGC 与隐性知识交流的这种天然关联是当下图书馆契合科技发展的重要诱因和推动力,值得我们进一步研究。在实践中,我们应遵循科技以人为本、科技向上向善原则,厘清图书馆的人文关怀与科技创新的辩证关系,在变革图书馆管理与服务中做到有所为、有所不为。

(来稿时间:2023 年 8 月)

参考文献:

1. 宓浩,黄纯元.知识交流和交流的科学——关于图书馆学基础理论的建设[A].黄纯元.知识交流和交流的科学[C].北京:北京图书馆出版社,2007:6.
2. 范并思.论图书馆阅读推广的专业化建设[J].中国图书馆学报,2022(3):4-14.
3. 波兰尼.个人知识:迈向后哲学批判[M].许泽民,译.贵阳:贵州人民出版社,2000:23.
4. 吴才唤.从“社会认识论”、“知识交流论”到隐性知识交流——图书馆活动本质的新思考[J].图书馆杂志,2014(9):40-47.
5. Lee L. Knowledge Sharing Metrics for Large Organization[M]//Morey D M, Thuraisingham B. Knowledge Management. Cambridge: The MIT Press, 2001:406.
6. 朱嘉明.元宇宙与数字经济[M].北京:中译出版社,2022:17.
7. 吴建中.转型与超越:无所不在的图书馆[M].上海:上海大学出版社,2012:20.
8. 中国图书馆学会.图书馆服务宣言[J].中国图书馆学报,2008(6):5.

Metaverse and AIGC Promoting the Exchange of Tacit Knowledge: New Thinking of Library Conforming to the Development of Science and Technology

Wu Caihuan Zhang Yuting Zhou Lanyu Li Min

(Party School of Shanghai Municipal Committee of CPC)

[Abstract] This paper discusses the basic meanings and relations of reading, knowledge exchange, the exchange tacit knowledge and library reading promotion, discusses the concept and principle of Metaverse and AIGC and their application with library management and service. It holds that the scene shaping of Metaverse and the content generation of AIGC provide the technical conditions for the space environment and resource service of library, and then promote the direct exchange of tacit knowledge in library and enhance the value function of library as a knowledge sharing center. Library conforming to the development of science and technology should follow the five basic principles of keeping up, moderation, assistance, humanity and separation. At present, five basic applications should be carried out, such as dynamic deductive skill reading, scene simulation experience reading, cross-border scientific communication, virtual and real symbiotic space reading, and immersive participation in conference lectures.

[Keywords] Metaverse AIGC Tacit knowledge Library service

[作者简介] 通信作者吴才唤(1975—),中共上海市委党校图书馆副馆长、研究馆员、硕士生导师,红色经典大众化与推广研究中心主任,研究方向:图书馆基础理论、元宇宙理论与技术、红色文化传播;张钰婷(1999—),中共上海市委党校研究生;周兰羽(1992—),中共上海市委党校图书馆馆员;李敏(1973—),中共上海市委党校图书馆副研究馆员。

(上接 23 页)

13. 孔繁超. 基于数字孪生技术的智慧图书馆空间重构研究[J]. 情报理论与实践, 2020(8):146-151.

14. 赵成伟, 游志斌, 蓝琳琳. 新时期构建创新要素全国统一大市场[J]. 上海商学院学报, 2023, 24(1):37-47.

15. 王东波. 基于数字孪生的智慧图书馆应用场景构建[J]. 图书馆学研究, 2021(7):28-34.

16. 石婷婷, 徐建华, 张雨浓. 数字孪生技术驱动下的智慧图书馆应用场景与体系架构设计[J]. 情报理论与实践, 2021(3):

149-156.

17. 刘晓波. 数字孪生驱动的图书馆服务探索与思考[J]. 图书馆研究, 2021, 51(3):106-111.

18. 梁荣贤, 凌征强, 于兴尚. 数字孪生技术驱动下的新型智慧图书馆建设[J]. 图书馆, 2022(11):51-56.

19. 樊孟松. 数字孪生技术驱动下的智慧图书馆场景构建[J]. 图书情报导刊, 2022(2):1-9.

20. 白金友. 基于虚拟现实的装配运动导航与装配质量评价研究[D]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学, 2016.

Theoretical Model, Service Scenario and Future Prospect of Digital Twin Library

Zhu Hongyan Wang Jing

(China University of Mining and Technology Library)

[Abstract] With the rapid development of information technology, the digital twin library has become a high-profile smart library service model. This paper introduces two theoretical models of digital twin technology, and expounds the five-dimensional operation model of digital twin library. It uses literature analysis to analyze the research hotspots and trends of digital twin libraries in China, and describes seven service scenarios of digital twin smart libraries in the future. At the same time, the paper analyzes and forecasts the possible development directions and challenges of the digital twin library in the future, and proposes the establishment of standard specifications for the digital twin library and possible directions for data security governance.

[Keywords] Digital twin library Theoretical model Service scenario Standard specification Data security

[作者简介] 朱红艳(1969—),女,硕士,中国矿业大学图书馆副研究馆员,研究方向:智慧图书馆;王静(1977—),女,硕士,中国矿业大学图书馆副研究馆员,研究方向:信息管理。