

# 元宇宙时代智慧图书馆的实践路径探析

彦廷鹤 朱丽娟\*

宿迁学院

**摘要:**随着元宇宙技术的不断发展,智能图书馆也在不断更新自己的服务和功能,从自动化阶段、智能化阶段到智慧化阶段的转变,不断提升人机交互和知识管理的效率和质量。在元宇宙的背景下,智能图书馆应该更加注重内容创造,并将元宇宙技术作为促进智慧图书馆发展的催化剂,多元呈现但需不忘本源,在规划中放眼全局。基于此,本文提出智能图书馆在元宇宙时代下应该践行的实践路径,为智能图书馆的未来发展指明方向。

**关键词:**智慧图书馆;元宇宙时代;实践路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.09.187

近年来,“元宇宙”的概念获得了广泛的关注,被认为是继互联网之后的下一件大事。元宇宙是指一个虚拟世界,允许用户实时互动并参与各种活动,例如游戏、社交甚至购物。随着这项技术的进步,它开始对包括教育和图书馆在内的各个领域产生重大影响。在图书馆领域,元宇宙有望带来重大变化和机遇。2021年3月,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标规划纲要》首次提出了发展“智慧图书馆”的内容,这是一个先进的图书馆系统,利用人工智能技术来增强用户体验并提高图书馆的效率。然而,将元宇宙整合到图书馆服务和运营中仍处于起步阶段,需要解决许多的挑战。

## 一、智慧图书馆的内涵演变与实践路径解析

智慧图书馆是一种基于智能技术的图书馆模式,旨在通过智能化的环境创设和智慧化的知识管理,促进人的智慧的激发生成、记录保存、交流利用,并构建起图书馆融合显性资源和隐性知识的“专家智慧库”相互交融与激发创造的图书馆新业态。智慧图书馆以人的智慧为本,以智能技术为辅,不断探索和创新,将图书馆从单一的资源提供者转变为智慧的知识服务提供者,为读者提供更加智能化、个性化、定制化的服务,促进读者知识的获取和共享,以满足知识社会对于高品质知识服务的需求。

本文旨在探索元宇宙时代智能图书馆的实践路径,主要通过分析“智慧”的起源和核心思想,本文提出了“智慧图书馆”的重新诠释概念,强调内容创作的重要性以及显性和隐性知识的整合。然后,本文研究了智能图书馆发展的三个阶段:自动化、智能和智慧,以及它如何在元宇宙中过渡到“智慧图书馆”。此外,本文还讨论了元宇宙为智能图书馆的发展带来的潜在机遇和挑战。本文认为,元宇宙可以作为明智图书馆发展的催化剂,但它也需要一种细致入微的方法来平衡元宇宙技术的利用和图书馆核心价值观和原则的保存。然后结合以上研究,提出一个在元宇宙中构建“智慧图书馆”的实

用框架,它涉及整合图书馆的四个关键要素:资源、服务、平台和空间。本文的研究可以为图书馆提供全面实用的指南,以驾驭元宇宙的复杂格局并迎接它带来的机遇。

## 二、智能图书馆的发展历程与应用现状

### (一)发展历程

智能图书馆的发展经历了三个阶段,即:自动化阶段、智能化阶段和智慧化阶段。自动化阶段是指图书馆利用自动化技术,将传统的手工业务转化为自动化流程,实现了基本的自动化处理,如借还书自助机、RFID标签等;智能化阶段是指图书馆利用人工智能等技术,提升了自动化程度,提供了更为智能化的服务,如智能检索、智能推荐等;智慧化阶段则是在智能化的基础上,更加注重利用智能技术激发用户的创造力和智慧,推动知识管理的智能化,实现知识的共享与交流。

### (二)智能技术在图书馆的应用现状

智能技术是指通过人工智能、大数据、云计算等技术手段,使计算机具备人类智慧的一类技术。随着科技的不断进步,智能技术在图书馆的应用也越来越广泛。智能技术能够为图书馆提供智能化的服务,如智能推荐、智能检索、智能问答等,这些服务可以提升图书馆的效率和用户满意度,为用户带来更好的阅读体验。目前,智能技术在国内外的图书馆中已有广泛应用。例如,美国密歇根大学图书馆引入了人工智能技术,为用户提供智能图书推荐、智能问答等服务。日本东京大学图书馆引入了机器人图书馆员,帮助用户找到需要的书籍。中国的北京市图书馆、上海图书馆等也推出了智能借还书系统、智能导览系统等。

在当今数字化时代,智能技术在图书馆的应用不断演变,展示出日益丰富和创新的面貌。智能技术的发展不仅提升了图书馆的效率和服务水平,还推动了图书馆向更智能、便捷、用户友好的方向发展。

除了智能推荐、检索和问答服务外,智能技术在图书馆的应用还包括以下一些场景。智能技术使得图书馆

内部的许多流程自动化,例如自动还书机、智能排序系统等,减轻了图书馆工作人员的负担,提高了工作效率。通过虚拟助手,用户可以进行实时在线咨询、获取图书馆服务的指导,使得用户体验更加个性化和高效。利用大数据技术,图书馆可以深入了解用户的阅读偏好、借阅历史等信息,从而更好地进行馆藏管理和图书采购,满足用户需求。一些图书馆引入了虚拟现实技术,为用户提供沉浸式的学术和文化体验,例如虚拟参观历史文献展览、文学作品的虚拟阅读等。智能语音助手的应用使得用户可以通过语音进行图书检索、借还书等操作,提高了服务的便捷性和易用性。图书馆利用智能技术实现对馆内环境和藏书的智能监控,提高了图书馆的安全性和保护文献资料的能力。

这些应用反映了智能技术在图书馆中的多样性和创新性。未来,随着技术的不断进步,图书馆有望进一步拓展智能技术的应用领域,为用户提供更加智能、个性化的服务,推动图书馆在数字化时代的不断发展。

### 三、元宇宙技术在智能图书馆中的应用

#### (一) 元宇宙概念

元宇宙是一个虚拟的三维世界,它将虚拟现实、增强现实、人工智能等技术融合在一起,使人们能够在虚拟世界中进行各种活动。元宇宙技术的发展为智能图书馆带来了新的机遇和挑战。此外,智能图书馆还可以利用自然语言处理、机器学习等技术,对用户的信息需求进行分析和预测,实现个性化推荐和精准服务,提升用户满意度和使用体验。例如,基于用户的阅读历史、搜索记录和兴趣偏好等信息,智能图书馆可以为用户推荐符合其兴趣爱好和需求的图书、文献、音视频资源等。同时,智能图书馆还可以借助物联网技术和传感器网络,实现对馆内环境的智能化管理和监控。例如,通过智能传感器实时监测馆内气温、湿度、光照等环境指标,实现对馆内环境的自动控制和调节,提升馆内环境的舒适度和安全性。

随着信息技术和智能化技术的发展,智慧图书馆已经成为图书馆领域的重要发展趋势。智慧图书馆的建设需要各方面的支持和努力,包括政府、图书馆管理者、技术提供商、用户等。在未来的发展中,智慧图书馆将继续秉承以人为本、服务为先的理念,推动图书馆由资源和服务向知识和智慧转变,构建起“专家智慧库”和元宇宙等多维度的知识服务平台,提升图书馆在知识服务和文化传承中的作用和影响力。

#### (二) 元宇宙技术对图书馆建设的优势与挑战

元宇宙作为一种全新的数字世界范式,为智慧图书馆的发展带来了许多机遇和挑战,具体如下:

##### 1. 优势

元宇宙技术可以让图书馆实现更加全面、深入的数字化转型。元宇宙技术提供更加便捷、个性化的服务,同时也可以扩展图书馆的传播渠道和受众范围,提升图书馆的社会影响力和知名度。其次,元宇宙技术为智慧图书馆提供了更加灵活、开放的创新空间,可以促进图书馆与其他领域的深度融合,进一步扩大智慧图书馆的作用和价值。

在全球互动与合作方面,元宇宙技术将图书馆变成了全球互动的平台,使得用户能够在虚拟环境中共享知识、经验和文化。这为图书馆创造了跨越地域界限的全球性合作机会,促进国际间的文化交流和学术合作,提升图书馆在全球范围内的声誉。

在虚拟学习体验方面,元宇宙技术赋予图书馆创造虚拟学习体验的能力,使用户能够在数字环境中进行互动学习。通过虚拟现实和增强现实技术,图书馆可以打造沉浸式学习场景,提供更具吸引力和效果的学习资源,促使用户更深入地参与学术和文化活动。

在智能服务与个性化推荐方面,元宇宙技术为图书馆引入智能化服务,通过分析用户行为和兴趣,提供个性化的图书推荐、学术活动建议等服务。这种定制化的体验不仅提高了用户满意度,也加强了图书馆与用户之间的互动,推动了图书馆服务的不断升级。

总的来说,元宇宙技术为图书馆建设带来了全新的发展机遇,通过数字化、全球互动、虚拟学习等方面的优势,图书馆能够更好地满足用户需求,提升服务水平,实现数字时代图书馆的更大发展。

##### 2. 挑战

元宇宙技术的应用也带来了一些挑战。首先,元宇宙的发展仍处于初级阶段,技术标准和应用模式等方面仍有待完善和统一,这需要智慧图书馆在应用过程中不断摸索和创新。其次,元宇宙技术的应用需要依赖高性能的网络和硬件设施,对图书馆的技术能力和资源投入提出了更高的要求。此外,元宇宙技术的发展也带来了一些隐私和安全风险,智慧图书馆需要加强相关技术和管理措施,确保用户信息和资料的安全。智慧图书馆需要充分利用和应对这些机遇和挑战,不断推动图书馆的数字化转型和创新发展。

在技术标准和应用模式的不确定性方面也会面临挑战,随着元宇宙技术的迅速发展,其标准和应用模式也在不断演变。这使得智慧图书馆在采用元宇宙技术时面临一定的不确定性,需要灵活应对不断变化的技术环境。图书馆在这个过程中需要密切关注行业标准的制定和更新,确保与时俱进,同时灵活调整应用模式以适应用户需求的动态变化。

元宇宙技术的实施对高性能网络和硬件设施提出了

更高的要求。智慧图书馆需要投入更多资源用于升级网络基础设施和硬件设备，以确保元宇宙体验的流畅性和效果。这对图书馆的财务和技术能力提出了一定的挑战，需要谨慎规划和有效的资源管理。

同时也要防范隐私和安全风险，随着元宇宙技术的广泛应用，涉及大量用户数据和信息的图书馆面临着更严峻的隐私和安全挑战。智慧图书馆必须制定严格的隐私政策和安全措施，采用先进的加密技术，以确保用户数据的机密性和完整性。这也需要图书馆与相关法规 and 标准保持一致，提高用户信任度，确保元宇宙技术的可持续应用。

通过克服这些挑战，智慧图书馆可以更好地应用元宇宙技术，实现数字化创新，提升服务水平，为用户提供更丰富、安全、高效的图书馆体验。

#### 四、元宇宙时代智慧图书馆构建的实用框架

##### （一）内容创建与管理

智慧图书馆应注重内容的创建和管理，以适应元宇宙时代用户对多元化信息和知识的需求。需要建立完善的内容管理系统和知识产权保护机制。智能化的环境创设：智慧图书馆需要在元宇宙中建立智能化的环境，包括智能化的交互界面、语音识别、人工智能等技术，以提高用户的使用体验和检索效率。

##### （二）人工智能技术的应用

智慧图书馆应该在元宇宙中充分应用人工智能技术，如自然语言处理、机器学习、深度学习等技术，从而提高智慧图书馆的智能化水平，实现精准化服务。

##### （三）全球合作与共享

智慧图书馆应该通过元宇宙的全球性和共享性，加强国际交流合作，建立世界级智慧图书馆，实现各类资源的共享和开放。信息安全和隐私保护：智慧图书馆在元宇宙中的开放性和便利性也意味着它需要面临更多的信息安全和隐私保护问题。智慧图书馆需要建立完善的信息安全和隐私保护机制，确保用户的信息安全和隐私不受侵犯。

##### （四）创新性的服务模式

智慧图书馆需要在元宇宙中探索新的服务模式，如基于虚拟现实的图书馆展览、基于社交媒体的读者交流、基于数据挖掘的读者推荐等服务，以满足用户的多元化需求。以上构建智慧图书馆在元宇宙中的一个可行框架，但随着技术和需求的不断变化，框架也需要不断的更新和完善。

##### （五）虚拟学习和培训

在元宇宙时代，智慧图书馆应当致力于创建虚拟学习和培训环境，利用虚拟现实技术提供全新的学术和技能培训体验。通过元宇宙平台，用户可以参与虚拟课

程、学术研讨会，实现在线学习的全球化。这不仅拓展了图书馆的教育角色，也提供了更广泛的知识传递途径。

##### （六）数据驱动的决策

智慧图书馆需要充分利用元宇宙中产生的大量数据，采用数据分析和人工智能技术进行智能决策。通过对用户行为、需求和趋势的深入分析，图书馆可以更准确地调整服务策略、优化资源配置，实现更高效的运营和管理。

##### （七）虚拟社交与社区建设

元宇宙为智慧图书馆提供了丰富的虚拟社交和社区建设机会。图书馆可以通过虚拟社交平台组织在线读者群体，举办虚拟书籍俱乐部和文化活动，促进读者之间的交流和合作。这不仅提升了用户参与感，也为图书馆打造了更具社区性的数字环境。

总体而言，这一实用框架为智慧图书馆在元宇宙时代的发展提供了多方面的指导。持续关注技术和用户需求的演变，并灵活调整服务策略和技术应用，将有助于智慧图书馆更好地应对元宇宙带来的变革，实现持续创新和卓越服务。

#### 结语

综上所述，智能图书馆在元宇宙时代的发展中具有广阔的前景和应用空间。通过技术赋能，智能图书馆可以实现信息资源的数字化、智能化和个性化，为读者提供更加便捷和高效的阅读服务和知识交流平台，推动传统图书馆向智慧图书馆的转型升级。相信随着科技的不断发展，智慧图书馆必将迎来更加广阔的发展前景。我们期待在未来的岁月中，智慧图书馆能够为社会带来更多的智慧和创新，为人类文明的进步和发展做出更大的贡献。

#### 参考文献

- [1] 李洪晨, 许可, 张闯, 赵星. 元宇宙图书馆一座看得见的天堂——“天堂的具象：图书馆元宇宙的理想”论坛综述[J]. 图书馆论坛, 2022(07): 1-6.
- [2] 刘琳琳, 张瑜祯, 贾朝霞, 柯平. 智慧图书馆员：元宇宙时代智慧图书馆的新职业[J]. 四川图书馆学报, 2022(03): 25-31.
- [3] 董同强, 王梅. 虚实融生：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.

作者简介：彦廷鹤（1988年-），男，汉族，黑龙江人，硕士，宿迁学院，助教，主要工作为图书馆技术服务。

\*通讯作者：朱丽娟