

人本视角下的数字记忆：“人—记忆—技术”三位一体理论框架构建与启示*

姜婷婷 傅诗婷

摘要 数字记忆的出现是为了应对数字时代记忆载体消失、记忆内容过载、记忆意愿降低所造成的“社会性失忆”危机。目前数字记忆领域强调采用数字技术加强记忆保护,主要聚焦于记忆载体与记忆内容方面的问题,却忽视了记忆主体——人的重要性及其所面临的困境。本文从心理学、历史学、社会学、传播学、计算机科学等学科提取基础理论中的人本视角,构建了“人—记忆—技术”三位一体的数字记忆理论框架并探讨其演化趋势,针对未来的数字记忆实践提出了选择性激活、多样化采集、参与式开发、多感官呈现、情感化体验、创造式传播等启示,希望能为数字记忆领域提供多学科融合的理论创新发展路径,促进以人为本的数字记忆项目建设和发展。图2。参考文献 57。

关键词 数字记忆 人本视角 理论框架 多学科融合

分类号 G250.7

A Human-centered Perspective on Digital Memory: Establishing the People–Memory–Technology Theoretical Framework and Its Implications

JIANG Tingting & FU Shiting

ABSTRACT

Digital memory arises in response to the “social amnesia” as caused by the disappearance of memory carriers, overload of memory content, and decreased willingness to remember in the digital age. The existing studies of digital memory have explored how digital technologies can be applied in memory protection, with a focus on the protection of memory carrier and memory content. However, humans, the most important stakeholder in digital memory, and the challenges they are facing have been ignored. At present, the general public seldom participate in the construction of digital memory and their experience in using digital memory is not prioritized.

This paper advocates that the digital memory research field adopts a human-oriented perspective that has

* 本文系国家自然科学基金面上项目“信息茧房的形成机理与联觉干预研究”(编号:72074173)和“在线信息偶遇过程中趋避行为的产生规律与神经机制研究”(编号:71774125)的研究成果之一。(This article is an outcome of the project “The Formation Mechanism and Synesthesia-based Intervention of Information Cocoons” (No. 72074173) and “The Shaping Pattern and Neural Mechanisms of the Approach-avoidance Behavior in the Process of Online Information Encountering” (No. 71774125) supported by the National Natural Science Foundation of China.)

通信作者:姜婷婷,Email:tij@whu.edu.cn,ORCID:0000-0002-5310-2073(Correspondence should be addressed to JIANG Tingting,Email:tij@whu.edu.cn,ORCID:0000-0002-5310-2073)

its roots in related theories from various disciplines, including psychology, history, sociology, communications, and computer science, etc. As suggested by the review of memory-related studies, humans are responsible for producing, activating, and communicating memory, and humans are the sustaining force of memory. According to digitization-related studies, the goal of digitization is to satisfy human needs, and the approach to digitization is to incorporate human values. Based on this understanding, we establish a new theoretical framework for digital memory, composed of three major elements, i. e., people, memory, and technology. It contains three basic propositions. First, people undertake the double missions of both protecting and carrying forward memory. Second, memory involves both the macro memory possessed by social group members and the micro memory possessed by individuals. Third, the application of technologies in digital memory is characterized by the collaboration and fusion between humans and computers. This paper further discusses the future evolution of the “people-memory-technology” framework by taking into consideration three trends, i. e., atomization of humans, ubiquity of memory, and imitation enabled by technologies.

The “people-memory-technology” framework has important practical implications for digital memory, including selective activation, diversified collection, participatory processing, multi-sensory presentation, emotional experience, and creative communication. This study contributes to the development of the digital memory field by taking a multidisciplinary integration approach and is of great significance to human-oriented digital memory projects. 2 figs. 57 refs.

KEY WORDS

Digital memory. Human-centered perspective. Theoretical framework. Multidisciplinary integration.

0 引言

记忆承载着历史与文化,是人类文明传承的根基。然而,数字时代的繁荣发展却对记忆造成了重大挑战,具体表现为以下几个方面:首先,随着人类社会现代化进程的不断深入,古建筑、古籍等或自然消亡或遭人为破坏,传统记忆载体逐渐消失于人们日常生活视野;其次,随着互联网和信息技术的普及,信息爆炸导致人们所能接触到的信息量远超出人类记忆阈限,记忆内容早已超载;最后,伴随后现代思潮的流行,大众普遍表现出“历史无意识”的记忆淡漠状态,记忆主体的记忆意愿不断下降。总的来说,以“记忆主体—记忆载体—记忆内容”为核心的记忆保护与传承框架受到严重冲击。

在这样的时代背景下,“数字记忆”的概念应运而生,旨在通过将传统记忆迁移至数字环

境之中,借助数字技术构建数字形态的记忆,来应对数字时代的“社会性失忆”问题。近年来,以“北京记忆”“记忆四川”“数字敦煌”等为代表的国内优秀数字记忆项目先后问世,国外也出现了“新加坡记忆”“美国记忆”等具有全球影响力的项目。这些先驱实践对人类记忆的保护与传承起到了重要的推动作用。

数字记忆本质上属于波普尔三个世界理论中的世界3,即由人类创造出来的客观知识世界,以世界1(客观物理世界)中的记忆资源和数字技术为基础,而记忆和技术的交互方式取决于世界2(主观精神世界)中人的意识、经验、思维等^[1]。英国著名图书情报学家布鲁克斯在20世纪80年代提出,将世界3理论作为图书情报学的哲学基础,核心是客观知识(世界3)的组织和有效利用^[2],图书馆学情报学遂与数字记忆之间建立了密切联系。目前,数字记忆领域更多聚焦于如何将记忆资源进行数字化迁移、存

储与呈现^[3,4]。也就是说,世界1中数字技术对记忆载体和记忆内容的作用更加受到关注,而世界2中的人(即记忆主体)所面临的困境却被忽视,导致基于“记忆主体—记忆载体—记忆内容”的记忆保护与传承路径尚未形成自循环的闭合回路,难以真正解决数字时代的“社会性失忆”问题,这与当前数字记忆领域对“人”这一要素的低估有关。本文采取多学科融合的研究路径,使相关研究中的人本视角自然浮现出来,为构建以人为本的数字记忆理论框架提供了必要的基础,以期进一步夯实数字记忆领域的理论基础,指引数字记忆实践项目可持续发展。

1 数字记忆领域发展现状

自20世纪90年代初期“世界记忆”“美国记忆”等项目相继启动以来,全球的数字记忆实践蓬勃发展,在30年的时间里已演化出多种项目类型,包括以延续人类文明为目的的国家数字记忆、以保护地方或民族文化为目的的城市数字记忆、以铭记某一重大历史事件为目的的事件性数字记忆等。尽管这些数字记忆项目所涉及的记忆资源纷繁多样,所应用的数字技术也各有特色,但基本上都采取了相似的工作模式,即由图书馆、博物馆、档案馆等官方机构负责规划与推进,以记忆资源为核心,遵循一定的流程对其进行数字化存储与展示。值得注意的是,这样的工作模式存在着一些固有的局限。

(1)在数字记忆的构建过程中,大众参与不足。在官方机构所主导的数字记忆项目中,绝大部分记忆资源都直接来自于既有馆藏,民间记忆资源的采集广度与开发力度较低^[4,5]。尽管有如“新加坡记忆”“海地记忆”等项目通过“民间记忆”或“口述史料”尝试了“全民书写记忆”,但也仅仅停留在记忆资源的采集阶段,后续的开发阶段仍由少数专家学者掌握话语权,大众的声音十分微弱^[6,7]。实际上,大众才是最真实的记忆亲历者、最广泛的记忆拥有者、最权威的记忆解读,而以往的数字记忆项目却没

有为他们提供参与渠道,他们自身也无从形成参与意识。缺少了大众智慧的数字记忆更像是教科书式的知识库,难以吸引人、打动人。

(2)在数字记忆的使用过程中,大众体验被忽视。当前数字记忆项目的核心任务包括记忆资源的数字化保存、知识化开发与可视化呈现^[8],聚焦于如何利用数字技术将物质文化遗产、非物质文化遗产等迁移至网络资源库之中。然而,这样仅仅完成了记忆资源的输入,却基本上都忽视了整个输出阶段,也就是大众是否以及如何获取、理解并传播这些记忆资源^[4]。在此前提下,评价数字记忆项目成功与否的标准以数据全面性、存储安全性、可视化程度等客观的“硬指标”为主,极大地低估了交互体验、满意程度、分享意愿等与人们主观感知相关的“软指标”对项目的指导与牵引作用^[6,9,10]。数字记忆不仅是对记忆资源的保护,能够真正在人类社会实现记忆的有效传承才是终极目标。

更令人担忧的是,由于数字记忆理论研究相较于实践项目起步较晚,人们对理论的关注也远不及实践^[3]。目前,数字记忆领域的大部分学术研究更倾向于自下而上地对已经面世的实践项目进行梳理与总结,阐释概念,提取模型,却不太重视自上而下地进行理论探索,以指导数字记忆实践活动的科学开展^[11]。

面对当前数字记忆研究中理论与实践之间的断层,多学科融合将是进一步夯实数字记忆理论基础的有效路径。从早期的“以电子文件为载体的记忆”^[12,13]到如今的“用数字代码记录的一切人类活动信息”^[3]，“数字记忆”这一概念的内涵已经得到了极大的拓展;相应地,数字记忆研究也不再仅限于图情档的学科范围。一方面,数字记忆作为记忆的特殊形式,其研究实际上自带跨学科属性,因为以往的记忆相关研究就是由多个学科共同推进的——从最初哲学家对记忆的本质展开讨论,到后来生物学家和心理学家分别对记忆的生理和认知机制进行探索,再到近年来在社会学、历史学、传播学、文学等学科内出现了集体记忆、社会记忆、文化记忆

等相关隐喻^[3];另一方面,数字记忆的“数字化”特征也不是单一学科可以满足的,以计算机技术、信息资源管理工具、地理信息系统等为代表的数字化手段在数字记忆的实现中缺一不可^[9]。

因此,本文以数字记忆的跨学科属性为突破口,立足于心理学、历史学、社会学、传播学、计算机科学等多个相关学科,自下而上地提取人本视角,系统阐释人与记忆、人与数字技术的紧密关系。

2 多学科融合催生“以人为本”的数字记忆

2.1 记忆相关理论中的人本视角

记忆这一概念自诞生以来,与之相关的理论就相继在心理学、历史学、社会学、传播学等多个学科领域萌芽、发展并成熟。通过对主流理论进行梳理可以发现,记忆始终与人密不可分。一方面,人类从个体到群体再到社会的各种活动是记忆得以产生、保护与传承的基础;另一方面,正是由于记忆的积累与延续,人们才能够洞悉那些超出自身生命界限的历史与文化,在漫漫时间长河中沉淀出璀璨的人类文明,并逐渐形成稳定的人类社会。记忆与人的复杂关系可以从以下四个方面来解读。

(1) 记忆由人而生,人是创造记忆的主体。心理学关注的是个体层面的记忆,这是人类的一项基本认知功能,依赖于大脑的生理结构发挥作用。个体记忆表现为一个过程,首先是对通过各个感官输入的外界信息进行编码,然后是为编码信息创建永久记录并保存于大脑之中,最后是在需要的时候将存储的信息提取出来使用。由于这一过程建立在人类大脑神经元的连接与互动基础之上,因而记忆过程会受到大脑生理局限性的影响。一方面,相对于外界刺激的丰富性,大脑认知资源是有限的,人们只能对输入的信息进行选择记忆,这时他们的主观意识可能在不同程度上影响记忆的编

码^[14,15];另一方面,为了避免信息过载对大脑造成认知负荷,人们会对已经形成的记忆进行选择遗忘,可以通过主动压抑的方式遗忘掉不想要的旧记忆,为新生成的记忆腾让空间^[16-18]。也就是说,人是记忆的主体,可以自行决定记住哪些、忘掉哪些。

(2) 记忆因人而活,人是激活记忆的主体。历史学关注的是存储在档案、纪念物等外部载体中的文化记忆,这种记忆不同于人类大脑中的个体记忆,它是相对静态的,需要被人为激活才能发挥作用^[19]。随着印刷技术的普及与数字技术的发展,记忆载体的数量呈现几何级增长趋势,这使得文化记忆也出现了中心和边缘之分,绝大部分边缘记忆是沉寂的,需要被人发现并重新塑造之后才能成为中心记忆。也就是说,只有当人们主动地走进记忆载体,打开那些束之高阁的记忆,并将其与当前人类社会建立起紧密联系后,这些记忆才能拂去浮尘而真正活起来^[19,20]。进一步地,只有当人们有意识地去审视、解读过去的历史事件,对蕴藏其中的记忆资源进行拣选与重新表达,这份记忆才能挣脱历史的牢笼,成为符合当下语境的全新记忆^[20,21]。

(3) 记忆经人而传,人是传递记忆的主体。社会学将记忆视为集体或社会成员所共有的一种具有象征意义的符号体系,强调人类实践活动对记忆在社会中传递的作用,最终形成集体记忆或社会记忆^[22,23]。历史学将承载着文化记忆的档案馆、博物馆等视为一种记忆之场,人们在这些物理场所中可以实现记忆的交流与获取^[24,25]。传播学感兴趣的是媒介的记忆保留功能,认为人们可以通过大众媒介对已有的记忆进行表达与传播,从而形成媒介记忆^[26]。可以看出,社会学、历史学和传播学提出了不同的记忆传递方式,但都认同记忆传递的根本推动力在于人与人之间的交流与互动。即使不借助任何外部工具,人也可以通过姿势、动作、语言等向身边的人传递记忆,并通过举行纪念仪式等操作活动实现记忆的代际传承^[22,27]。但是档

案、纪念物等人造工具可以实现记忆的异步传递,一边以刻写的方式将记忆封存或保留到这些记忆载体中,另一边通过交换或延续记忆载体将记忆传递出去^[19,22]。大众媒介是一种特殊的人造工具,作为人体的延伸可以将人类的交流空间无限放大,从而推动人们开展跨群体、跨文化的记忆传递,实现记忆在全球范围内的快速流动^[28]。社交媒体作为大众媒介的一种形式,可以对人与人之间的记忆交流与思想碰撞过程进行全面记录与多样化呈现,使得记忆的传递能够跨越时间与空间的障碍,产生前所未有的社会影响力^[29]。

(4)记忆为人而存,人是延续记忆的目的。记忆是人们建立自我、集体乃至社会身份的基础^[23,30]。对于个体而言,记忆存储着人们所知晓的一切,包括以往获得的知识、习得的技能、体验过的人生经历等,这些独有的记忆内容一同塑造了每个人独特的思维模式,也影响其行为决策^[17]。对于社会而言,集体记忆承载着每个群体的民族历史、传统习俗、制度规范等,这些共有记忆能够使得群体内成员产生相似的意识形态,拥有群体归属感与认同感,从而形成强烈的群体向心力,促进群体内部逐渐趋同^[30,31];同时集体记忆还为群体边界的确定提供了依据,不同群体的集体记忆包含着不同的价值观念和话语体系,一个群体的成员所表现出来的记忆、思考与行动方式可能与另一个群体的成员存在明显差异,这使得两个群体得以明确区分开来^[23,32]。

2.2 数字化相关研究中的人本视角

随着大数据、物联网、云计算、人工智能等数字技术的不断发展,我们正在从身处人类社会与物理世界相互连接而成的二元空间迈向人类社会、物理世界、信息空间高度融合而成的三元空间^[33,34]。具体而言,这种融合体现为人类社会和物理世界向信息空间的映射,即用0和1构成的二进制代码来表达与传输一切对象,并将转化而成的数据存储于计算机中、上传至互

联网,最终建立起人与物的“数字体系”^[35,36]。对现实中的万事万物进行数字化是人类发展变革过程中的重要趋势,数字技术正在全面重塑社会、政治、经济、文化等领域的运行方式与业务流程,人们的日常生活也正因为此而发生重大变化^[37-39]。因此,“人”在数字化进程中发挥着关键的牵引与推动作用。

(1)人是数字技术的服务客体,满足人的需求是数字化的目标。计算机科学是数字技术迭代升级的主要阵地,尽管研究人员不断取得令人鼓舞的技术突破,但是这些本可以造福于“人”的技术在从实验室走向实际应用场景的过程中却面临着来自于“人”的阻力。首先,当前人们普遍对算法驱动的数字技术缺乏信任,既不愿意让渡隐私向算法“黑匣子”输入与自己有关的数据,也不理解从中输出的决策结果^[40,41]。其次,现有数字技术所提供的服务水平还广受诟病,虽然用户在一定程度上享受到了功能实现带来的便利,但是更希望能够在利用技术解决问题的过程中获得流畅、可靠的使用体验^[42]。最后,数字技术在快速发展与普及的同时也带来了伦理隐忧,人们在数字环境中可以将搜索引擎视为知识库、将社交媒体视为思想发源地、将数字档案视为记忆,长此以往无疑会导致人类思考能力和身体机能发生退化,产生“新异化”现象^[43,44]。因此,如果想让数字技术深度融入人类社会,必须坚持人本导向、打破技术崇拜,取得人与技术之间的双向平衡。

(2)人是数字技术的开发与应用主体,融入人的价值是数字化的手段。计算机具备海量的存储能力、高速的计算能力以及标准化的操作能力,研究人员已经越来越意识到将计算机的优势与人类所拥有的先验知识、感性思维、创造力结合起来,促使数字技术取得突破性进展。一方面,普通用户正更多地参与到数字技术的开发中,形成动态交互式机器学习模式,即在算法构建与训练过程中,由目标用户对算法的输出结果进行检查、调整与控制,从而减少对专家主观判断的依赖^[45,46]。另一方面,数字技术的

应用实践也离不开人的参与,以“数字人文”为例,在对历史遗产、纸质档案等进行数字化改造的过程,不仅仅是通过数字技术将物理对象转化成数字形态,还需要结合人类的艺术审美与文化底蕴,以保留其文化内核与精神象征,避免千篇一律的数字化形式对于原生文化语境的消解^[47,48]。可见,人与技术的合作将达到“1+1>2”的效果,既延伸人的能力,又提升算法的智能程度,打造人机协同的数字化社会。

2.3 人本视角下的数字记忆理论框架构建

以往研究对数字记忆的两个基本要素——

“记忆”和“数字”的探讨始终都未脱离对“人”的理解,采取人本视角将是数字记忆领域向更高阶段发展的必由之路。因此,本研究在以上相关研究梳理的基础上,构建了“人—记忆—技术”三位一体的数字记忆理论框架,如图1所示。该理论框架的核心观点认为,数字记忆是人类利用数字技术实现记忆资源保护与传承两大目标的重要工程,以人为本的数字记忆强调根据人类的文化需求、价值取向、历史观念、审美偏好、理解方式、交流习惯等构建记忆的数字形态。

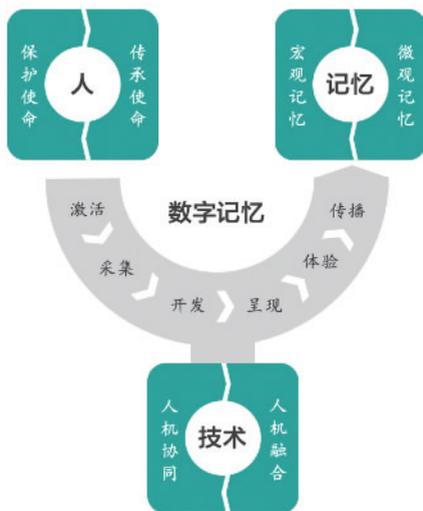


图1 “人—记忆—技术”三位一体的数字记忆理论框架

具体而言,“人”肩负着记忆保护与传承的双重使命。在数字记忆的保护工作中,人持有激活记忆的钥匙,负责制定记忆采集的路径、选择记忆开发的角度、设计记忆呈现的形态;在数字记忆的传承工作中,人与数字记忆进行交互,将记忆内化于自身记忆体系,并对数字记忆进行传播,将记忆外化体现在人类社会活动之中。因此,人的思维与行为将贯穿于数字记忆的全生命周期。其次,“记忆”涵盖了宏观记忆和微观记忆,前者是社会群体成员所共有的记忆,蕴

藏了社会的时代背景、意识形态、文化语境等,后者则是个体所独有的记忆,包含了每个人的经历细节、认知过程、情感体验等。宏观和微观层面的记忆资源能够相互印证、相互补充,有助于实现数字记忆的多元叙事与多维阐述。最后,“技术”在数字记忆中的应用同时表现出人机协同和人机融合的特征。从技术应用的过程来看,人类与技术将分别发挥各自所长,通过协同工作机制为数字记忆的构建降低成本、提高效率;从技术应用的结果来看,人类智慧与技术

智能相融合能够产生为人所需、为人所有、为人所用的数字记忆,而不是冷冰冰的技术展台。总的来说,以上“人—记忆—技术”三位一体的数字记忆理论框架改变了以往数字记忆实践重保护、轻传承,重宏观记忆、轻微观记忆,重技术能力、轻人本需求的倾向。

3 人本视角下的数字记忆发展趋势分析

在明确了人、记忆和技术这三个关键要素之后,新的数字记忆理论框架已经初具雏形。

但需要指出的是,这一新框架本质上是对既有相关研究梳理所得,仅对各要素进行了静态阐释,解决了数字记忆“应该是什么”的问题。接下来,本研究将根据数字时代的长期发展趋势,对各要素进行动态预测,从而探讨数字记忆“将要如何演化”的问题。在日益高涨的数字化浪潮中,大数据、云计算、物联网、人工智能、数字孪生、扩展现实、人机交互等技术的持续发展将对数字记忆产生深远的影响,推动人的微粒化、记忆的泛在化和技术的拟真化,如图2所示。

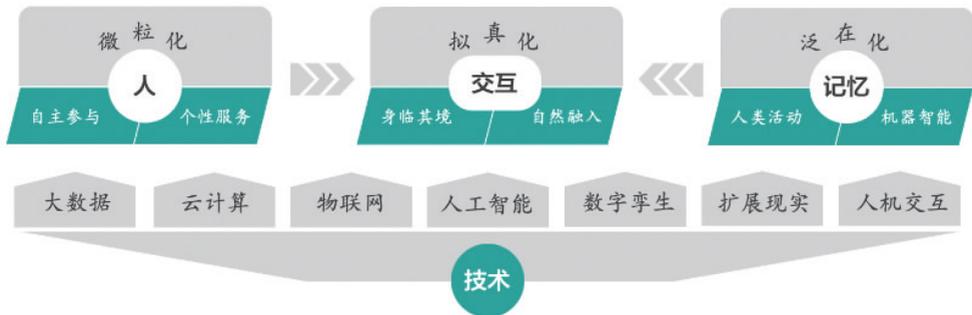


图2 数字记忆——人、记忆、技术三要素的演化趋势

3.1 人的微粒化

在如今的数字化环境中,每个人都成为了可以被单独看见的一颗“微粒”,个体不再需要依赖任何群体即可发声,形成“微粒社会”^[49]。在微粒社会中,人与人之间的细微差别都能够被分辨、察觉,每个人都是“自己”,而不是由某个脸谱化的用户画像来表示的。

在人的微粒化趋势下,数字记忆的“人”要素将朝着两个重要的方向演化。一方面,每个人都都将拥有参与数字记忆构建的自主权。云计算技术催生了功能强大的在线服务平台,为普通用户提供了低代码、无代码解决方案(Low-code/No-code solutions),降低了人们参与数字记忆构建的技术门槛^[50]。因此,数字记忆项目可以通过不断拆分形成个体能够承担的微型子任务,在网络社区、众包平台上向大众开放参与

入口,并借助算法为其匹配合适的子任务,从而充分发挥每个人的智慧与力量,真正实现大众共同参与书写数字记忆。另一方面,每个人都将从数字记忆中获得独一无二的服务体验。大数据技术通过分析用户主动披露的信息和被动留下的使用痕迹了解其个人特征与偏好^[51],这使得数字记忆可以为每一位用户生成个性化的“记忆展厅”,为其推送需要的或感兴趣的记忆内容,并为用户提供功能强大的控制面板,帮助他们定制自己的“记忆花园”并进行社会化分享。

3.2 记忆的泛在化

在万物互联的智能时代,人类社会、信息空间、物理空间中一切活动共同编织出了一张庞大的“记忆网络”,其中的记忆资源不再仅仅源

自人类的主观意识或行为实践,而是“人一机—物”交互活动的产物。全新的记忆产生方式拓展了记忆资源的覆盖范围,为数字记忆提供了无限增长的记忆原料库。

在记忆的泛在化趋势下,数字记忆所提供的记忆资源将不断超出传统意义上的记忆实践产物范畴。首先,一切留痕的人类活动皆可以成为数字记忆的内容。物联网技术通过无处不在的传感器对物理空间中的人类活动痕迹进行实时采集与云端同步,大数据技术凭借强大的计算与存储能力对信息的在线生产、传播、消费全过程进行记录与留存,这为全面记忆人类社会的发展进程提供了可能^[52]。进一步地,以人类智慧和创造力为基础的人工智能生成内容将进入数字记忆资源体系。基于大量人类言行数据的训练,人工智能算法可以开展高度拟人化的记忆创造实践并产出多模态记忆资源^[53],包括自动生成的新闻摘要和新闻报道等图文内容、聊天机器人生成的语音内容、利用人工智能技术创造的虚拟偶像、虚拟人物所参演的视频内容等,构成了全新的数字原生记忆资源要素。

3.3 人与记忆交互的拟真化

随着数字技术的不断发展,信息的呈现形式逐渐从二维平面向三维立体转变,从视听融合向多感官整合转变,以达到接近现实的高度仿真效果^[54]。人与信息的交互方式也从传统键鼠交互、屏幕交互向自然交互方式转变^[55],使得现实世界和虚拟世界的边界逐渐模糊。

在人与记忆交互的拟真化趋势下,数字记忆的使用体验也将会更加接近甚至超越人们在物理世界中的真实活动体验。一方面,数字记忆将允许人们更沉浸地置身于记忆情境之中。三维建模、遥感、地理信息系统等数字孪生技术可以实现对已经消逝或残缺的记忆资源进行数字化还原与重建^[56];在此基础上,虚拟现实、增强现实、混合现实等扩展现实技术通过360度全景呈现为人们提供身临其境的感觉,能够有效避免传统电子屏幕所带来的注意力分散与空间

分离感^[57]。另一方面,人们将通过更自然的操作方式融入数字记忆情境所包含的活动之中。语音交互、体感交互、眼动输入、脑机接口等人机交互技术允许人们以更简便、更快捷、更符合行为习惯的方式开展人机交互,打破传统展览展示服务中图形用户界面操作的复杂性^[55],避免以往“输入—响应”式服务流程的单调性,将人与数字记忆融为一体。

4 “人一记忆—技术”理论框架对数字记忆实践的启示

4.1 选择性激活

“全面记住”对人类社会来说是一种巨大的记忆负担,即使在数字技术的帮助下也难以实现。因此,数字记忆需要基于当前时代背景,从满足大众现实需求出发,对海量记忆资源进行鉴别、甄选,抛弃背离现代社会先进价值观的无用记忆,选择保留能够对社会发展产生积极影响的精华记忆,并激发其新的活力。记忆资源的激活应坚持古为今用、推陈出新,在当代语境下寻找能够引起人们共鸣的具体事件或话题作为切入点,对陈旧的记忆内容进行创新性解读与生活化描绘,避免照本宣科、因循守旧,从而真正构筑起连接大众的文化桥梁,而非华丽空洞的文化招牌。

4.2 多样化采集

数字时代的记忆资源来源更为广泛,载体更为多元,内容更为丰富,数字记忆需要借助大量技术手段对多模态、多粒度的记忆资源进行采集。从记忆资源的采集方法上看,除了进一步整合官方馆藏资源外,还可以通过观察、访谈、田野调查等传统方法采集“民间记忆”,同时也可以借助网络爬虫、事务日志等自动方法大规模采集社交媒体、在线社区中的“数字原生记忆”。从记忆资源的筛选标准上看,数字记忆需要根据领域知识制定资源纳入与排除标准,并采取人机协同的方式,借助人工智能算法识别

虚假记忆或冗余记忆,以克服非官方记忆资源真假难辨、良莠不齐的挑战。

4.3 参与式开发

吸引大众深入参与到记忆资源的阐释和组织过程中,是以人为本的数字记忆的重要特征,这将有助于避免专家主导下的话语霸权,也可以在一定程度上弥合专业视角与大众视角之间的认知鸿沟。对于记忆资源的阐释,数字记忆可以在专家意见的基础上,将文化亲历者、文化共生者、文化传承者的个人经历与期望及其对记忆资源的感知与理解考虑进来,尽可能地还原记忆产生的文化情境,保持原始的文化风貌。对于记忆资源的组织,数字记忆可以联合专家与大众力量,对记忆资源在时间维度上进行纵向接续、在空间维度上进行横向整合,形成完整、全面的记忆体系;尤其可以汲取大众的灵感与创意,将枯燥乏味的记忆内容改编成为通俗易懂、生动有趣的记忆叙事。

4.4 多感官呈现

人们接收到的感官刺激越丰富,对事物的感知就越完整,反应就越强烈,从而形成更深的理解和更深刻的记忆。为了顺应人类感官需求多元化的趋势,数字记忆也应该考虑在多个感官通道上呈现记忆内容。多感官呈现的基础是视、听、触、味、嗅等感官刺激的设计,可以通过技术手段模拟再现历史文化情境中的感官信息,例如算法合成的鼓楼钟声、自动调配的花草气味、机器生成的鼓点震动、虚拟现实模拟的三维空间距离等,将这些感官信息和谐地组合在一起,能够帮助人们更直观地感受与回味过去。多感官呈现的应用可以采取虚实融合的方式,一方面借助扩展现实、全息投影等技术将数字记忆的虚拟场景与实体空间进行叠加,进一步激发线下游客的感官活跃度;另一方面通过搭建景区场馆的三维全景云平台,让线上用户足不出户就能够身临其境地享受云游览、云参观服务,推动“后疫情时代”的文旅融合。

4.5 情感化体验

大众精神文化需求已经发生了由量到质的升级,人们愈发关注自身的情感诉求,这也加强了数字记忆向情感化服务模式转变的趋势。情感化体验的首要组成部分是吸引人的审美体验,这是浅表性美感与深层次美学内涵的融合,既要在数字记忆中嵌入高辨识度、绚丽多彩的文化元素,满足大众的“打卡”需求,又要体现出记忆资源的文化底蕴和历史厚重感,让数字记忆的使用过程充满仪式感。情感化体验的制胜法宝在于“讲好一个故事”,可以借鉴历史文学作品的影视剧改编经验,围绕重要历史人物角色设计多主线的叙事路径,将记忆资源串联为包含起承转合的故事单元,甚至可以让人们参演其中,亲身感受文化的魅力,通过情感化体验实现记忆内容在人们大脑中的长期留存。

4.6 创造式传播

传播是传统数字记忆的薄弱环节,毕竟能够直接接触到数字记忆的个体只是社会群体中的少数,只有当这些人将记忆内化并输出给其他人,才能够真正实现记忆的社会传承。在人内传播阶段,应鼓励人们对数字记忆进行二次创作,通过创作过程中个人知识、观点、情感与记忆资源的相互渗透,将记忆内容有机地融入自身思想体系,这也为主流叙事下被迫隐身的边缘记忆、次要记忆提供了再现的可能。在人际传播阶段,有必要为数字记忆创建相关的“内容—社区”综合体,为人们提供分享记忆、交流记忆的平台和场所,通过相互探讨、碰撞、启发,为记忆资源赋予多元化印记,拉近与社会中每个人的距离,推动个体记忆向社会记忆转化,促进社会记忆融入社会文化体系。

5 结语

传统记忆实践向数字记忆转型的原始动力来自于数字技术的飞速发展,但究其本质还是数字时代的人类记忆逻辑断层所导致的大众不

愿记忆、不会记忆等社会问题。本文基于多学科融合扩展了数字记忆的理论视域,首次明确提出了“人”的主体地位,在人本视角下构建起“人—记忆—技术”三位一体的数字记忆理论框架,全面展现了以人为本的数字记忆的理论基础架构与演化趋势,指出数字记忆的发展不应仅仅依赖于数字技术的升级迭代,更重要的是认真审视数字记忆中人的角色和需求的变化,

充分发挥记忆主体的作用,运用技术助力实现记忆的保护与传承。数字记忆不只是数字化的记忆,更是数字时代的记忆,将随着人类社会的进步而不断衍生出新的内涵,未来图情档学科必须与心理学、社会学、历史学、传播学、计算机科学等学科进一步融合,方能共同解决数字时代的“社会性失忆”困境。

参考文献

- [1] Popper K R S. Objective knowledge:an evolutionary approach[M]. Oxford:Clarendon Press,1972.
- [2] Brookes B C. The foundation of information science part I:philosophical aspects[J]. Journal of Information Science,1980,2(3-4):125-133.
- [3] 冯惠玲. 数字记忆:文化记忆的数字宫殿[J]. 中国图书馆学报,2020,46(3):4-16. (Feng H L. Digital memory:a digital palace for cultural memory[J]. Journal of Library Science in China,2020,46(3):4-16.)
- [4] 加小双,徐拥军. 国内外记忆实践的发展现状及趋势研究[J]. 图书情报知识,2019,187(1):60-66. (Jiang X S,Xu Y J. Study on the status and trends of memory practice at home and abroad[J]. Documentation, Information & Knowledge,2019,187(1):60-66.)
- [5] 王晓琳,郑秀花. 公共图书馆社会记忆项目的中国实践[J]. 图书馆研究与工作,2021(6):30-37,55. (Wang X L,Zheng X H. Chinese practice of social memory projects of public libraries[J]. Library Science Research & Work,2021(6):30-37,55.)
- [6] 韩若画,刘涛,范紫薇,等. 国内外“记忆工程”实施现状综述[J]. 档案学通讯,2012(3):14-18. (Han R H,Liu T,Fan Z W,et al. A review of the implementation status of “memory projects” at home and abroad[J]. Archives Science Bulletin,2012(3):14-18.)
- [7] 房小可. 档案学科视角下社会记忆构建框架研究[J]. 档案学研究,2021(3):18-23. (Fang X K. Research on the social memory construction framework from the perspective of archives discipline[J]. Archives Science Study,2021(3):18-23.)
- [8] 牛力,曾静怡,刘丁君. 数字记忆视角下档案创新开发利用“PDU”模型探析[J]. 档案学通讯,2019(1):65-72. (Niu L,Zeng J Y,Liu D J. “PDU” model:research on the digital development and utilization of archives from the perspective of digital memory[J]. Archives Science Bulletin,2019(1):65-72.)
- [9] 周耀林,刘晗. 数字记忆建构:缘起,理论与方法[J]. 山东社会科学,2021(8):50-59. (Zhou Y L,Liu H. Constructing digital memory:origins,theories and methods[J]. Shandong Social Sciences,2021(8):50-59.)
- [10] 倪代川,金波. 数字记忆视域下档案数据治理探析[J]. 档案管理,2021(1):41-44. (Ni D C,Jin B. Analysis of archival data governance under the perspective of digital memory[J]. Archives Management,2021(1):41-44.)
- [11] 周文泓,苏依纹,代林序,等. 进展与展望:面向数字记忆资源建设的网络信息存档[J]. 图书馆论坛,2020,40(9):42-52. (Zhou W H,Sun Y W,Dai L X,et al. A study of the progress and development of web ar-

- chiving for digital memory preservation[J]. *Library Tribune*,2020,40(9):42-52.)
- [12] 戚颖,倪代川. 数字记忆:档案记忆观研究的新领域[J]. *山西档案*,2010(3):14-16. (Qi Y, Ni D C. Digital memory:a new field in archival memory research[J]. *Shanxi Archives*,2010(3):14-16.)
- [13] 冯惠玲. 档案记忆观、资源观与“中国记忆”数字资源建设[J]. *档案学通讯*,2012(3):4-8. (Feng H L. The archival memory view and resources view and the construction of the digital resources “the memory of China” [J]. *Archives Science Bulletin*,2012(3):4-8.)
- [14] Broadbent D E. Cognitive psychology and education[J]. *British Journal of Educational Psychology*,1975,45(2):162-176.
- [15] Shrum L J. Selective perception and selective retention[G]//Wiley-Blackwell, International Communication Association. *The international encyclopedia of communication*. Holoken,2008:1-5.
- [16] 王英英,朱子建,吴艳红. 记忆的动态变化:记忆的编码,巩固和遗忘[J]. *科学通报*,2016,61(1):12-19. (Wang Y Y, Zhu Z J, Wu Y H. The dynamic memory system:the encoding, consolidation and forgetting process of memory[J]. *Chinese Science Bulletin*,2016,61(1):12-19.)
- [17] Lutz S T, Huit W G. Information processing and memory:theory and applications[M]//Huit W G. *Becoming a brilliant star:twelve core ideas supporting holistic education*. 2019:25-43.
- [18] Fawcett J M, Hulbert J C. The many faces of forgetting:toward a constructive view of forgetting in everyday life [J]. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*,2020,9(1):1-18.
- [19] Assmann J. Collective memory and cultural identity[J]. *New German Critique*,1995(65):125-133.
- [20] Assmann J. Communicative and cultural memory[M]//Erl A, Nünning A, Yanny S B. *Cultural memory studies: an international and interdisciplinary handbook*. Berlin:Walter de Gruyter,2011:109-118.
- [21] 蓝江. 从记忆之场到仪式——现代装置之下文化记忆的可能性[J]. *国外理论动态*,2017(12):78-86. (Lan J. From the memory field to the ceremony:the possibility of cultural memory under modern devices[J]. *Foreign Theoretical Trends*,2017(12):78-86.)
- [22] Connerton P. *How societies remember*[M]. Cambridge:Cambridge University Press,1989.
- [23] Halbwachs M, Coser L A. *On collective memory*[M]. Chicago:University of Chicago Press,1980.
- [24] 王玉珏,许佳欣. 皮埃尔·诺拉“记忆之场”理论及其档案学思想[J]. *档案学研究*,2021(3):10-17. (Wang Y J, Xu J X. Pierre Nora's theory of “les lieux de mémoires” theory and his archival thoughts[J]. *Archives Science Study*,2021(3):10-17.)
- [25] Nora P. Between memory and history:les lieux de mémoire[J]. *Representations*,1989(26):7-24.
- [26] 邵鹏. 媒介作为人类记忆的研究——以媒介记忆理论为视角[D]. 杭州:浙江大学,2014. (Shao P. Media as human memory:from the perspective of media memory theory[D]. Hongzhou:Zhejiang University,2014.)
- [27] 高萍. 社会记忆理论研究综述[J]. *西北民族大学学报(哲学社会科学版)*,2011(3):112-120. (Gao P. A review of social memory theory[J]. *Journal of Northwest Minzu University (Philosophy and Social Sciences)*, 2011(3):112-120.)
- [28] 李红涛,黄顺铭. 新闻生产即记忆实践——媒体记忆领域的边界与批判性议题[J]. *新闻记者*,2015(7):36-45. (Li H T, Huang S M. News production is memory practices:boundary and critical issues in media memory research field[J]. *Shanghai Journalism Review*,2015(7):36-45.)
- [29] 吴世文,杜莉华,罗一凡. 数字时代的媒介记忆:转向与挑战[J]. *青年记者*,2021(10):9-11. (Wu S W,

- Du L H, Luo Y F. Media memory in the digital age: shifts and challenges[J]. Youth Journalist, 2021(10): 9-11.)
- [30] 管健,郭倩琳. 共享,重塑与认同:集体记忆传递的社会心理逻辑[J]. 南京师大学报(社会科学版),2020(5):69-79. (Guan J,Guo Q L. The psychosocial logic of collective memory transmission:sharing,reshaping and identification [J]. Journal of Nanjing Normal University (Social Science Edition),2020(5):69-79.)
- [31] Hirst W,Manier D. Towards a psychology of collective memory[J]. Memory,2008,16(3):183-200.
- [32] Beim A. The cognitive aspects of collective memory[J]. Symbolic Interaction,2007,30(1):7-26.
- [33] 刘伟. 人机智能融合:人工智能发展的未来方向[J]. 人民论坛·学术前沿,2017(20):32-38. (Liu W. Intelligent human-machine fusion:the future of artificial intelligence[J]. Frontiers,2017(20):32-38.)
- [34] Zhou J,Zhou Y,Wang B,et al. Human Cyber Physical Systems (HCPSs) in the context of new-generation intelligent manufacturing[J]. Engineering,2019,5(4):624-636.
- [35] 马费成,张瑞,李志元. 大数据对情报学研究的影响[J]. 图书情报知识,2018(5):4-9. (Ma F C,Zhang R,Li Z Y. Impacts of big data on the research of information science[J]. Documentation,Information & Knowledge,2018(5):4-9.)
- [36] 赖茂生. 数字化时代的情报学[J]. 图书情报工作,2007(4):25-29. (Lai M S. Information science in digitalization age[J]. Library and Information Service,2007(4):25-29.)
- [37] Negroponte N. Being digital[M]. New York:Alfred A. Knopf. Inc,1995.
- [38] 王天夫. 数字时代的社会变迁与社会研究[J]. 中国社会科学,2021(12):73-88,200-201. (Wang T F. Social change and social research in the digital age[J]. Social Sciences in China,2021(12):73-88,200-201.)
- [39] 江小涓. 数字时代的技术与文化[J]. 中国社会科学,2021(8):4-34,204. (Jiang X J. Technology and culture in the digital age[J]. Social Sciences in China,2021(8):4-34,204.)
- [40] 陈珂锐,孟小峰. 机器学习的可解释性[J]. 计算机研究与发展,2020,57(9):1971-1986. (Chen K R, Meng X F. Interpretation and understanding in machine learning[J]. Journal of Computer Research and Development,2020,57(9):1971-1986.)
- [41] Courtland R E. Bias detectives:the researchers striving to make algorithms fair[J]. Nature,2018,558(7710):357-360.
- [42] Mavrina L,Szczuka J M,Strathmann C,et al. Alexa,you're really stupid:a longitudinal field study on communication breakdowns between family members and a voice assistant[C]//Proceedings of the Frontiers in Computer Science. 2022.
- [43] 孙伟平. 人工智能与人的“新异化”[J]. 中国社会科学,2020(12):119-137,202-203. (Sun W P. Artificial intelligence and the“new alienation” of human beings[J]. Social Sciences in China,2020(12):119-137, 202-203.)
- [44] Davenport T H,Kirby J. Only humans need apply[M]. New York:Harper Business,2016.
- [45] Amershi S,Cakmak M,Knox W B,et al. Power to the people:the role of humans in interactive machine learning [J]. AI Magazine,2014,35(4):105-120.
- [46] Dudley J J,Kristensson P O. A review of user interface design for interactive machine learning[J]. ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS),2018,8(2):1-37.
- [47] 周亚,许鑫. 非物质文化遗产数字化研究述评[J]. 图书情报工作,2017,61(2):6-15. (Zhou Y,Xu X. A

- research review on the digitization of intangible cultural heritage[J]. *Library and Information Service*, 2017, 61(2):6-15.)
- [48] 宋俊华,王明月. 我国非物质文化遗产数字化保护的现状与问题分析[J]. *文化遗产*, 2021(6):1-9, 157. (Song J H, Wang M Y. An analysis on current situation and problems of the digital protection of Chinese intangible cultural Heritage[J]. *Cultural heritage*, 2021(6):1-9, 157.)
- [49] 喻国明. 传播学的未来学科建设:核心逻辑与范式再造[J]. *新闻与写作*, 2021(9):5-11. (Yu G M. The construction of the future discipline of communication studies: core logic and paradigm reengineering[J]. *News and Writing*, 2021(9):5-11.)
- [50] Yu X, Li G, Zheng Y, et al. CrowdOTA: an online task assignment system in crowdsourcing[C]//Proceedings of the 2018 IEEE 34th International Conference on Data Engineering (ICDE). Paris, France, 2018.
- [51] 赵水森. 基于因特网的个性化信息服务研究[J]. *中国图书馆学报*, 2003(4):19-23. (Zhao S S. Internet-based personalized information services[J]. *Journal of Library Science in China*, 2003(4):19-23.)
- [52] 杨智勇. 由原始记忆走向智慧记忆——论档案记忆功能的历史演变及其未来趋势[J]. *档案学通讯*, 2014(5):14-17. (Yang Z Y. Advance from the original memory towards the intelligence memory: on the historical development and the future trend of archival memory function[J]. *Archives Science Bulletin*, 2014(5):14-17.)
- [53] 牟怡. 智能传播场景中的“真实”再定义[J]. *人民论坛·学术前沿*, 2020(18):112-119. (Mou Y. Redefinition of “reality” in the intelligent communication scene[J]. *Frontiers*, 2020(18):112-119.)
- [54] 黄进,韩冬奇,陈毅能,等. 混合现实中的人机交互综述[J]. *计算机辅助设计与图形学学报*, 2016, 28(6):869-880. (Huang J, Han D Q, Chen Y N, et al. A survey on human-computer interaction in mixed reality[J]. *Journal of Computer-Aided Design & Computer Graphics*, 2016, 28(6):869-880.)
- [55] 范俊君,田丰,杜一,等. 智能时代人机交互的一些思考[J]. *中国科学:信息科学*, 2018, 48(4):361-375. (Fan J J, Tian F, Du Y, et al. Thoughts on human-computer interaction in the age of artificial intelligence[J]. *Scientia Sinica (Informationis)*, 2018, 48(4):361-375.)
- [56] 张智,党安荣,侯妙乐,等. 长城文化遗产保护与利用的信息技术方法框架构建[J]. *遥感学报*, 2021, 25(12):2339-2350. (Zhang Z, Dang A R, Hou M L. Information technology methodology of the protection and utilization of the Great Wall cultural heritage system[J]. *National Remote Sensing Bulletin*, 2021, 25(12):2339-2350.)
- [57] Schaper M-M, Santos M, Malinverni L, et al. Learning about the past through situatedness, embodied exploration and digital augmentation of cultural heritage sites[J]. *International Journal of Human-Computer Studies*, 2018, 114:36-50.

姜婷婷 武汉大学信息资源研究中心信息组织与数据挖掘实验室主任,武汉大学信息管理学院教授,博士生导师。湖北 武汉 430072。

傅诗婷 武汉大学信息管理学院博士研究生。湖北 武汉 430072。

(收稿日期:2022-04-17;修回日期:2022-05-10)