生成式AI对人类认知带宽的延展 与认知框架的重构

——基于分布式认知技术的分析

喻国明 滕文强 李 钊

【摘要】人的认知过程并非仅仅局限于大脑的黑箱,它不仅依赖大脑与社会之间的耦合,还发生在异质性的动态系统中。随着媒介技术的快速发展,技术究竟如何拓展人们的生活实践空间,如何延展和增强人们的认知带宽,成为了重要问题。站在分布式认知的视角下,认知带宽与认知框架在媒介技术的加持下发生变革与重构,自然交互范式成为生成式AI对认知延伸的中介,要充分挖掘生成式AI的最大认知能力,工程哲学和工程思维能力成为不可或缺的关键因素。同时,个体的认知过程可以延展到有机体所处的环境之中,在生成式AI技术发展的催化下,认知的延展与拓宽呈现出阶段性路径。

【关键词】生成式AI;分布式认识技术;认知带宽;认知框架

【中图分类号】G21 **【文献标识码】**A

一、问题的提出:以分布式认知技术考察生成式AI

媒介环境是一个包含空间、资源、技术、人和活动等要素的统合。自2022年11月ChatGPT发布,大规模生成式预训练语言模型在各行各业引发热烈讨论,也带动了一系列人工智能技术的快速发展,VR/AR、生成式AI等技术进入到人们的媒介实践中,技术究竟如何拓展人们的生活实践空间,如何延展和增强人们的认知带宽,成为了重要问题。媒介技术对于社会发展与变革存在两种作用机制:一种是改良机制,另一种是革命机

制。改良机制是完善和调整技术内部的系统要素,在微观层面对社会系统进行点对点的有序改良,在媒介特性的基础上降低社会发展的复杂程度和无序性。^①革命机制是指传播不再只是社会结构的一个组成部分,而是构成整个社会形态的基本要素,传播编织的网络就是社会结构本身,将社会发展按照传播逻辑、传播法则和传播认知进行打破重组,是一个大规模、根本性的变化过程。^②尽管技术与人是社会发展中的两个不同要素,但生成式AI的出现,人机关系从“我一它”关系推向“我一你”关系,智能技术延展了人的认知,但人也成为了技术的延伸。当前,作为一种新

的通用技术,生成式AI依然遵循着“创新扩散S曲线”的发展规律,已经从早期的技术驱动转向为生态驱动,在模型的阈值、技术落地场景等方面取得很大进步,也标志着技术的成熟度和市场的接受度不断得到提升。因此,生成式AI不再被理解为物体,而是被同化为人在知识获取、保留和分享过程中的认知能力的延伸。

分布式认知(Distributed cognition)是指认知分布于个体内、个体间、媒介、环境、文化、社会和时间等要素之中。^③Hutchins基于对舰艇导航过程中的协作认知过程开展民族志分析,正式提出分布式认知的概念,并认为它是“重新思考所有领域认知现象的一种新的基本范式”。^④从资源的分配角度出发,分布式认知强调的是内部特征和外部特征的整合。内部表征是指个人头脑内的知识和结构,外部表征则是外部环境中的知识和结构。认知活动可以被看作是在媒介间传递的一种计算过程。从一定程度上来说,媒介既可以是内部的(例如个体的记忆、感受等),也可以是外部的(例如数据、地图等)。分布式认知通过多源的信息整合加工,将原有的单一领域不具备的认知和思维进行拓展和延伸,将物理空间、社会空间和技术空间中能够延展认知的要素整合在一起^⑤,进而深刻改变了技术作用于媒介环境和认知带宽的发展进程。

知识是认知的基础要素,数据是人工智能的重要原料,加强知识生产与数据的融合可以提升认知能力。无论技术的整合能力多么强大,其本质还是基于数字化的信息进行重组,而语言表达过程中被AI技术遮蔽掉的、无法数字化的部分恰恰是知识认知生产中非常重要的部分。^⑥人的认知过程并非仅仅局限于大脑的黑箱,它不仅依赖大脑与社会之间的耦合,还发生在异质性的动态系统中。从生物进化论的角度

看,人的认知能从低级向高级进化,是因为人们可以将认知任务卸载(offloading)给环境,创造具有认知意义的技术产物,例如互联网、生成式AI等。在动态系统中,技术、人和社会制度使得人们的认知能力并不是恒定的,而是随着外部要素变化而不断变化。罗杰斯(Rogers)认为,分布式认知是一种从知觉、社会与组织等多角度来探索人类多层次认知的混合方法,这一路径强调了对个体认知边界的突破。技术构成认知。^⑦当前,生成式AI一定程度上是一种分布式认知技术,有助于认知者在特定的交互过程中完成认知任务,其特征如下^⑧:

一是生成式AI以功能系统为分析单元。这个系统包括认知主体、技术环境以及所有参与认知的事物。生成式AI打破了以往人工智能系统的单一性和独立性局限,更加注重系统的开放性和可扩展性。通过与其他系统进行无缝对接和协同工作,构建起庞大的智能生态系统。

二是生成式AI关注技术系统内各种交互作用。在分布式认知视角下,外部的物/技术不仅是单纯的刺激物,还是认知系统的一部分,认知发展更体现在特定环境下各认知主体间以及认知主体与环境媒介间的复杂交互作用中。

三是强调信息的表征加工过程。分布式认知关注系统中不同认知主体间知识传播与信息表征的方式。^⑨生成式AI基于个体间的共享认知(shared cognition)和基于人类心智与外在事物分出负载(offloading)。在活动过程中,认知活动的密度可以从大脑移交给身体以及其它一系列的物质性、表征性媒介。生成式AI更加注重知识的运用和整合,通过结合多个领域的知识库和数据库,生成式AI能够实现知识融合和认知卸载。^⑩

四是重视技术的认知价值。认知在技术的分布包含两重含义:一是人们将知识和经验固化到技术之中;二是人们在完成任务时使用技术承载

部分运算任务而提高认知效率。生成式AI在“提示—响应—反馈—调整响应”的持续对话轮中展示出独特的渐进性。在每一次的人机交互问答结束后,生成式AI都可以通过强化学习并对用户的提问进行解码重编并将其注入到下一轮的对话策略之中。

分布式认知从系统层面考察媒介环境中的认知变化,关注系统内不同认知主体间的交互作用、具体情境对认知发展的影响。生成式AI作为一种生成式认知技术,帮助人类协调内部表征与外部表征,呈现出交互性、具身性和认知性,人工智能技术开始迈入“认知智能”阶段。认知竞争提出了个体有限认知条件下的信息生产与分配的问题,由于个体的生理带宽和认知带宽的有限性,生成式AI的认知价值竞争必须遵循通过资源分配实现受众稀缺认知带宽的占有最大化的原则。分布式认知强调人类认知与行为的交互中要充分考虑其他介质的影响,因此,从分布式认知视角出发,我们需要把握技术发展对信息加工过程的重构,和技术促成分布式认知活动的交互和协作。

二、分布式认知视角下认知带宽与认知框架的变革与重构

生成式AI对于认知的影响是一个复杂的社会问题,生成式AI并不仅仅是一个工具角色,更是一种社会变革的动力,对于人们的传播行为、传播方式、传播实践产生重要影响。要深入理解这种革命性力量,我们可以从认知带宽的变革和认知框架的重构两方面考虑。

(一)从信道带宽到认知带宽:不同时代浪潮下的认知带宽变革

1948年,“信息论之父”香农在《通信的数学原理》中将信息传输边界与带宽相联系,将信道容量看成与信道带宽和信噪比的函数,进而引

入了“互信息”和“信息熵”的概念,互信息代表了传输过程中有价值信息的量,信息熵描述了信息中不确定性的概率。^①基于此,带宽具有两重属性,一是指一个容量,二是一个相对概念。^②将信道带宽与认知领域空间对标便可延伸出认知带宽(Cognitive Bandwidth)的内涵。认知带宽首先由行为经济学家塞德希尔·穆来纳森和埃尔德·沙菲尔提出,指用户在信息处理过程中的可用认知容量,其不等同于某人与生俱来的认知容量,而是对其当下用得上的认知容量的衡量^③,是人们在做出抉择时所具备的认知层次和认知范围。从行为经济学的视角出发,认知带宽则是在稀缺环境下个体受非理性思维影响后所能展开的实际认知空间,是个体调节注意分配、处理有用信息,拓展内化知识、实施理性决策行为的认知自洽能力。^④

纵观媒介的发展历史,媒介技术与信息流变下沉至主体的认知空间,进而在不同媒介的发展阶段呈现出差异化的认知带宽。时间与空间是传播所蕴含的基本维度。根据美国著名未来学家阿尔温·托夫勒的第三次浪潮理论^⑤,将人类社会划分为:农业阶段、工业阶段、信息化阶段和智能化阶段,结合生产范式和信息实践形态的转变,探索不同时代浪潮下认知层次和认知带宽的变化(如表1所示)。

在农业阶段,人类从原始野蛮的渔猎时代进入以农业为基础的社会,社会的信息实践形态是以观察社会与经验积累为信息外部表征,人们的认知领域主要以自然环境为基础,此阶段的媒介传播形式以口语传播为主,人们的认知层次主要是主观认知和实践经验,个体是具有平衡、和谐的感知的人,但此时的认知带宽较为狭窄,认知以关注个体自身为主。在工业阶段,以使用不能再生产的化石燃料作为能源基础,在这个阶段,技术突飞猛进,机器生产进入社会实践系统,以

表1 不同时代浪潮下认知层次和认知带宽的变化

时代	信息实践形态	认知领域	认知层次	认知带宽
农业阶段	观察与经验积累	自然环境	主观认知+实践经验	狭窄——关注自身
工业阶段	机器生产、传统的信息加工方式	科学技术	实证与效率至上	有所扩大——探索自然科学规律
信息化阶段	互联网信息、密集知识产业	信息资源	抽象思维与信息流动	逐步扩大——创新社会生产力
智能化阶段	人—场—物的深度融合	大数据、多模态	超越认知层级,追求AI共生	继续扩大——关注万物互联、人机关系、智能社会形态

线性传统的信息加工方式为传播表征,认知领域从自然环境过渡到科学技术,此阶段的媒介传播形式以文字传播为主,人类地域的空间界限被打破,传播的广度有所增加,也促使个体形成一种单一、线性、理性化的思维,认知层次追求实证与效率至上,认知带宽有所扩大,开始探索自然科学规律。在信息化阶段,互联网信息和密集知识产业组成工业群,人们的认知领域以信息资源为主,社会进步不再以技术和物质生活标准来衡量,个体的认知层次开始追求抽象思维和信息流动,认知带宽逐步扩大,开始追求社会创新生产力。随着智能媒介技术的不断发展,社会开始进入到智能化阶段,人、场、物的深度融合使得主体的认知领域进入到大数据和多模态,电子媒介的出现延伸了个体的感官,身体的技术性延伸搅动了原本的感知平衡,使得感官系统必须谋求新的平衡,认知层次追求AI共生,认知带宽继续扩大,技术本身蕴含着对于个体行为的塑造与偏向,个体开始关注关注万物互联、人机关系和智能社会形态。

在新的媒介形态和社会变革中,新的交互方式使得个体的生理带宽、认知带宽和价值带宽不断被重塑。在数智时代,认知已经成为未来媒介发

展争夺和占有的关键节点。自生成式AI的出现后,认知带宽又进入了一个新的扩大阶段,但认知问题并不是特殊时期或者特定事件的衍生品,而是一场长期存在于各个社会领域的思维和价值观竞争,归纳认知带宽在不同时代的表现形式和变化趋势可以增进对认知带宽的理解和评价,这也告诫我们未来在研究媒介技术的认知效果时,广度和深度并不是唯一指标,关键点是时代变迁与认知层级和认知带宽的适配度是否一致。

(二) 分布式认知视角下生成式AI对认知框架的构建

当前关于生成式AI与人类关系的探讨,可以归纳为替代关系或增强关系。^{⑥⑦⑧}对于学术生产而言,生成式AI驱动学术研究范式从传统的四范式向第五范式迭代^⑨,继而从增强角度提出生成式AI作为工具的价值,从替代角度提出生成式AI作为主体的价值。^⑩观察世界的视角并非恒定,研究者对于生成式AI的认知不应当局限在二元的视角下,可以从系统观出发,将生成式AI作为分布式认知的一个模块或单元。分布式认知强调认知现象在主体和环境间分布的本质。^⑪例如,在学术生产过程中,生成式AI可以作为一种工具辅助和增强主体认知,也可以成为学术研究

的对象,甚至还可以成为认知的主体,就当前的学术环境而言,生成式AI或许已经全面融入学术生产流程,例如文献检索与管理(ResearchRabbit.ai)、学术资源管理(Zotero-GPT)、科研助理(AMiner AI)、翻译润色(Jasper.ai、Quillbot)、多模态文本分析(XBL507)、预测模型(AlphaFold2)等。关于分布式认知框架的探讨众多,有研究者认为分布式认知框架由主体、客体、工具三要素构成^②,也有研究者将其分为主体、客体、环境三要素^③,上述框架对于工具和客体的理解存在重合与缺失的部分,本研究认为分布式认知视角下的普适认知框架由主体、工具、客体、环境四要素构成。

第一,认知主体由分布式认知过程中所有参与认知活动的模块构成。在生成式AI参与的认知活动中,AI在某种程度上呈现主体化趋势。具体而言,在学术生产中以往需要以人为主导的数据收集与分析、科研预测、假设验证等环节,现在可以移交生成式AI,由生成式AI收集数据并分析数据,在文献基础上提出假设,提升科研效率。在结构生物学领域,DeepMind公司开发的人工智能程序AlphaFold2能够预测大量不能直接验证的假设,在蛋白质结构的三维预测领域实现了重要突破,如今已有诺奖团队将AlphaFold2结构预测与传统结构比对程序相结合,据此实现蛋白质结构的自动化检索,相关成果发表于Science期刊,得到了主流学术界的认可。^④

第二,认知客体是认知主体认知作用的目标和对象。生成式AI的出现在极大程度上延伸和拓宽了认知对象。具体而言,本研究以学界热议的错误信息(Misinformation)、不实信息(Disinformation)和社交机器人(Social Bot)为例,传统意义上的错误信息和不实信息由人类参与生成,如今的错误信息和不实信息已经可以由生成式AI参与生成。^⑤更严重的是,人们难以分辨人类

生成的内容与人工智能生成内容(AIGC)。^⑥在人工智能生成内容的基础上,还有人工智能驱使的渠道(社交机器人),部分群体借助社交机器人进行标签挟持,在俄乌冲突等活动中发挥引导网络舆情的作用。^⑦“内容”和“渠道”的结合仅仅是显而易见的实例,此外还有各种新的对象持续涌现。生成式AI无疑丰富了认知客体,为认知带宽提出了新的挑战。

第三,认知工具是延伸和拓宽认知的手段,可以降低认知难度和认知工作量。在技术发展的道路上,技术造成的问题会由技术自身解决。生成式AI对传播生态的席卷,一方面增加了传播生态的复杂性,增加了主体的认知负荷,另一方面也为我们提供了新的抓手与工具,降低主体的认知难度。例如,面对海量的学术文献,ResearchRabbit.ai可以辅助主体重新想象研究,根据主体兴趣推荐相关文献,实现互动式探索文献,直观了解不同文献之间的关系,且具备强大的文献管理能力,支持多主体协作,提升科研效率。

第四,分布式认知研究的是包含认知主体及其所处环境的系统^⑧,认知环境是认知主体所依托的环境中各构成要素的集合,以系统的观点将看似无用的环境纳入研究框架。新要素注入下的演进与改变并非都是显而易见的,例如生态环境的改变并非一蹴而就,而是需要进行长期的关注和比对。新技术同样如此,对于智能手机而言,iPhone时刻是得到普遍承认的一个关键节点^⑨,VR技术诞生已久,但是堪称革命性的VR产品是否已经出现我们尚未可知,而生成式AI技术的关键时刻或许是ChatGPT的诞生。目前关于AI的研究日趋深入,有研究者探讨大模型背后的价值对齐^⑩,以及对人工智能生成内容进行标注的隐形水印技术等。^⑪对于普罗大众而言,上述研究超出了他们的认知界限,其

所处的认知环境看似并未改变,其实只是大多数人难以觉察这种改变,事实上这种环境变化已经悄然发生。

同时,分布式认知还存在于时间之中^⑧,时间作为纵向维度,与横向维度关系紧密,是在系统观和过程观的统摄下的认知框架的重要维度,横向维度的主体、工具、客体、环境均随时间流动而演变,这恰恰反映了认知过程的动态性,主体的认知过程随着工具、客体和环境变化而实时变化。此外,在时间维度下,可以将主体的认知分成三个部分:过去、现在和未来,分别对应已有经验、当下安排和未来规划。主体认知始终处于动态变化之中,包括四个阶段:看得到、看得下去、看得懂、看得有用^⑨,它们分别对应认知的接入、保持、理解和应用。第一,接入对应的是认知的初始阶段,即信息输入阶段,个体能够注意到并接收外部信息;第二,保持对应的是个体能够继续关注信息,进入较为深层的处理阶段,而不是仅仅是瞬时的注意;第三,理解对应的是个体对信息进行解码的阶段,个体能够对信息的内容和意义形成认知理解;第四,应用对应的是个体将信息应用于实际情境或对信息的价值进行评估的阶段,个体判断信息的实用性,并可能在此基础上进行决策或行动。分布式认知在时间的流动中呈现出动态且逐渐深入的过程。当主体拥有丰富的已有经验便可以降低认知负荷,指导当下的实践活动,当主体在实践活动中获取新的信息,积累新的经验,认知带宽提高,根据环境变化改变对未来的规划。

三、生成式AI对认知的延伸和拓宽的中介与核心能力

不同媒介技术在赋予和塑造媒介不同连接功能上的机制是不同的,对于认知的延展和拓宽也不是简单的点对点的对应关系,我们需要遵循

从浅层到深层、从单向到双向的逻辑来剖析,进而明确生成式AI究竟居于何种中介位置,连接了哪些传播要素,具备何种核心能力,同时又会给认知带来何种改变。

(一)自然交互范式:生成式AI对认知延伸的中介

生成式AI对认知的延伸和拓宽建立在沟通的基础上,分布式认知视角下,生成式AI作为一种工具辅助人类进行内容生产,提升人类工作效率。但是人类究竟如何调用生成式AI呢?自然语言,成为人们与生成式AI沟通的工具与手段,与传统形式上基于键盘鼠标的图形控件交互不同,以自然语言为驱动的自然交互成为人类调用生成式AI延伸认知的中介。^⑩自然交互范式具有细粒度、高信息通量、契合人类知觉的三大特征。^⑪具体而言,主体可以通过细腻的自然语言表达调用生成式AI,使其准确理解和回应用户需求。此外,自然语言可以在短时间内传输海量信息,以高速、高效、高信息量提升认知能力,在显性的指令内容之外,还能够传递大量隐性的情感、情绪、关系内容。同时,以直观、无界的方式连接人类与生成式AI,降低用户学习门槛与使用成本,生成式AI或以自然语言回复,或直接输出用户需要的内容,进一步实现了对认知的延伸和拓宽。生成式AI被广泛应用于健康、艺术创造等创意产业、数字营销等领域,具有从稀疏输入数据集自生成复杂输出的能力,在被认为需要创造力、预测和定制功能的行业有很大价值。

(二)工程哲学、工程思维与提示工程能力:挖掘生成式AI的最大认知能力

随着人工智能技术的迅猛发展,生成式AI,特别是以GPT为代表的大语言模型,正逐步展现出其强大的内容生成与处理能力。然而,要充分发挥这些模型的最大认知能力,工程思维与提

示工程能力成为了不可或缺的关键因素。

1. 技术哲学到工程哲学转向下的工程思维

20 世纪的科学哲学经历了从技术哲学到工程哲学的深刻转变,传统技术哲学主要研究对技术的批判和对技术本质的反思,技术哲学在追问下,从理论关怀走向现实关怀,但是却始终徘徊在实用主义的走廊上,停留在从理论到实践的过渡阶段,从技术哲学到工程哲学的转向可以解决该问题,分析技术本质乃至对工程进行哲学分析。^⑧这一转变不仅反映了哲学对科技发展的适应性,也揭示了工程思维在解决实际问题中的独特价值。科学追求真理,重视归纳演绎^⑨,而工程则更侧重于在不确定性中寻找解决方案,工程方法追求工程效率,工程师主要依靠已有经验指导现实实践,工程哲学关注偶然性、概率性、特殊性和具体性,主要以验证、分析、改善等方式从事哲学研究。^⑩伴随计算机技术的快速发展,工程思维在诸多领域得到了广泛应用,生成式 AI 作为一种高度复杂的技术系统,其研发与应用过程正是工程哲学的生动体现。

2. 生成式 AI 的工程性质:工程思维的统摄价值

与科学思维和艺术思维不同,工程思维与现实的关系是创造性的^⑪,将工程设计与验证的结果通过工程实践落地,成为现实世界的一部分。事实上,工程思维并不仅仅存在于现实世界的工程建设中,还存在于网络空间的比特建设中。ChatGPT 等生成式 AI 具有显著的工程性质^⑫,生成式 AI 是一项系统性的工程,不仅仅是简单的技术堆砌,更是通过系统性的工程设计与优化,有效调配各种技术和资源,以完成用户提出的多样化任务,挖掘生成式 AI 的最大认知潜力。通过动态改变当前的反应和行动来实现适应性和情景感知是生成式 AI 在认知方面的显著优势,通过推理解决问题,通过学习获得经验和做出决策

来吸收人类的认知能力。在这一过程中,工程思维发挥着至关重要的作用,工程师们先设计思路构建框架,通过设定提示词、调试大模型等方式,将并不存在的事物转化为现实世界中的人造物。这种创造性关系的构建,正是工程思维与生成式 AI 完美契合的体现。

3. 提示工程能力:直接决定生成式 AI 的认知质量

中国信息通信研究院发布的《人工智能生成内容(AIGC)白皮书》指出 AIGC 的发展经历了三个阶段的发展,从 20 世纪 50 年代的 AIGC 早期萌芽到 20 世纪末的 AIGC 积累沉淀,再从 2014 年至今,随着生成式对抗网络(GAN)的提出,生成式 AI 逐渐进入实用阶段。胡泳将由计算机生成的小说等传统内容称为“前人工智能时代”的产物,将虚拟偶像等新内容称为“人工智能时代”的产物。^⑬随着 ChatGPT、Sora 等产品的落地,人工智能逐渐成为内容生产的主体。未来,用户提示工程水平的高低^⑭,或者说用户提示词水平的高低直接决定 AIGC 的质量优劣。^⑮生成式 AI 将直接参与内容生产的诸多环节,每个用户都具备借助生成内容参与内容生产的能力,但是用户的提示工程能力存在显著差异,是否经过相关训练,是否拥有相关经验都可能成为影响用户提示工程能力的因素。

生成式 AI 具备成为一种媒介基础设施的潜力^⑯,呈现日益深化的平台化趋势,就个体层面而言,人人都是提示工程师,提示工程能力成为一种重要的协同能力^⑰,尽管生成式 AI 本质上是生成的,其关键在于训练数据的保真度,而不是理解或推理的深度。用户利用自身的提示工程能力借助生成式平台型媒体发挥连接性功能,实现对差异化功能的调用,结合用户自身需求进行选择性的资源整合,为用户、大模型、小模型和现实世界之间构建通路。将以往容易忽

表2 AIGC对认知延展的阶段性价路

时间阶段	发展原则	发展目标	关键问题
短期	对等原则	去组织化	说明技术在认知过程中究竟发挥什么作用
中期	整合原则	降维重组	行动者主动制造、使用、积累和更新外部人工物,将它们整合进入认知系统
长期	连接原则	再组织化	细粒度社会的到来要求我们认识到连接的重要意义,软连接与硬连接

略的利基群体和边缘用户纳入生成式平台型媒体范围,实现真正意义上的差异化需求和微粒化个体的激活。

四、AIGC对认知延展的阶段性价路

亨利·列斐伏尔在《空间的生产》一书中提出空间具有三重属性,即作为自然空间的被感知的空间,作为精神空间的认知性空间以及作为社会空间的亲历性空间。^⑥三元空间理论揭示了空间的开放性和自由度,建构了现代性的空间生产体系。诚然,每一个技术时代、每一种社会文化和社会空间都有其偏好的感知和认知模式,认知并非单纯地存在于大脑之中,而是与大量不同的社会、技术因素动态交织在一起。随着公众对生成式AI的了解不断加深,人们逐渐将其视为实用工具而非神秘的“圣器”,而这种转变也意味着我们需要更加注重技术的实际效用而不是它的“光环效应”。因此,AI的出现需要我们意识到媒介对人机两种智能体系的分离与赋权,媒介技术在形塑个人认知和行为的同时,个人也在以认知可供性的方式驯化技术。^⑦认知科学领域的4E认知框架认为个体认知是具身的、嵌入的、生成的和延展的,个体的认知过程可以延展到有机体所处的环境之中^⑧,在生成式技术发展的催化下,这种认知的延展呈现出阶

段性价路(表2)。

(一)短期:认知系统的去组织化

生成式AI对于认知的延展在短期内强调的是体内过程和体外过程在功能上对等。基于对等原则,要求认知主体与社会的技术、物质条件之间的耦合性,关键问题要解决外在事物在认知过程中究竟发挥什么作用。当前,生成式AI正成为从以博物馆为代表的“本质性资料库”(essence archive)到以互联网为代表的“或然率资料库”(probability archive)历史演进的最新一环^⑨,通过多元异构信息资源的整合机制,一方面以“智能替代”来消解既有的内容生产秩序,替代人类智能,自主完成工作;另一方面以智能“增强”的方式来辅助人类行动,弥合“信息差”和“认知差”,进而完成认知系统的去组织化。以当前“APP+AI”的发展趋势为例,生成式AI在社交娱乐、教育学习、商务办公等高频使用场景上扮演着生产力工具和提供认知情绪价值的作用,一方面通过智能替代完成原有功能的升级,另一方面助力APP拓展适应用户的新场景需求。

(二)中期:认知系统的降维重组

纵观技术的发展进程,每一次的技术进步都会形成新的功能价值。中期阶段强调体外过程和体内过程之间的差异,认知行动者在整合认知系

统中的积极作用。在认知过程中,行动者如何主动制造、使用、积累和更新外部人工物,将它们整合进入认知系统是这个阶段解决的关键问题。生成式AI出现,传统的媒介竞争关系从“流量竞争”演化为“价值竞争”,从“注意力竞争”演化为“认知竞争”。生成式AI对社会最大的颠覆在于增强人类的平等性,技术的平均化使用使得未来传播的着力点要从认知出发,要解决个体认知和信息之间的关系价值问题,通过传播内容与个体认知结构的契合,以认知推进寻求传播信息生态圈层的动态平衡点。^⑨以游戏为例,游戏的场景预设了丰富的可能性,数智型游戏通过设置特定的社会场景进行预演,极大地降低了人们探索社会和选择社会的成本和代价,将人们原有的固化认知降维重组,进而提升了人们的自由度和选择的经济性。

(三)长期:认知系统的再组织化

认知不仅是认知者与技术人工物的耦合,而且需要与其他认知者协作。细粒度社会的到来要求我们认识到连接的重要意义。从技术的发展曲线来看,生成式AI目前还处于技术的快速发展期,要想从“可能性技术”转化为“现实技术”,还需要政策、市场等多层主体的条件适配。生成式AI对于认知延展的长期路径是以连接原则为基础在硬连接和软连接两个方面完成认知系统的再组织化。硬连接主要关注认知系统在功能架构和认知能力上的转变,软连接主要是对社会信息加工资源的补充和资源调配。在数字文明时代,人们基于趣缘关系开始部落化,这种趣缘关系所构造起来的社会基础组织被称为“DAO”。“DAO”基于去中心化(Decentralization)和自主性(Autonomy)两个核心特征重组人类组织和协作方式。生成式AI的进步催生了社会生产力的“新质”,同时“新质”的诞生也对认知系统有着强大的反作用力,产生了涌现机制,节点之间的协

同作用促使认知系统逐渐延展到结构合理、稳定向上的整体,在进化法则下进行着自组织和超循环演化。

(喻国明:北京师范大学新闻传播学院教授、北京师范大学传播创新与未来媒体实验平台主任;滕文强、李钊:北京师范大学新闻传播学院博士研究生、北京师范大学传播创新与未来媒体实验平台研究助理)

注释:

①刘或晗、喻国明:《理解生成式AI:融通机器智能与人类智能的算法媒介》,《新闻大学》2024年第6期,第50-61+120页。

②喻国明、滕文强、苏芳:《“以人为本”:深度媒介化视域下社会治理的逻辑再造》,《新闻与写作》2022年第11期,第51-60页。

③周国梅、傅小兰:《分布式认知——一种新的认知观点》,《心理科学进展》2002年第2期,第147-153页。

④[美]E.哈钦斯:《荒野中的认知》,于小涵、严密译,杭州:浙江大学出版社,2010年,第55-57页。

⑤潘云鹤:《人工智能2.0与教育的发展》,《中国远程教育》2018年第5期,第5-8+44+79页。

⑥彭兰:《智能生成内容如何影响人的认知与创造?》,《编辑之友》2023年第11期,第21-28页。

⑦蒋俏蕾、张自中:《全媒体时代的决策与素养:媒介可供性与分布式认知》,《中国新闻传播研究》2022年第3期,第120-132页。

⑧石祝、尚俊杰:《分布式认知视角下的游戏化学习环境模型研究》,《教学研究》2024年第2期,第1-9+39页。

⑨任剑锋、李克东:《分布式认知理论及其在CSCL系统设计中的应用》,《电化教育研究》2004年第8期,第3-6+11页。

⑩Robinson P, eds., The Routledge Encyclopedia of Second Language Acquisition, New York: Routledge, 2012, p.112.

⑪Sorokina M. A., Turitsyn S. K. “Regeneration Limit of Classical Shannon Capacity”, Nature Communications, vol. 5, no.1, 2014, pp.38-61.

⑫喻国明、刘或晗:《认知带宽:个性化传播时代用户洞察的新范畴》,《社会科学辑刊》2023年第3期,第213-219页。

⑬[美]塞德希尔·穆来纳森、[美]埃尔德·沙菲尔:《稀缺:我们是如何陷入贫穷与忙碌的》,魏薇、龙志勇译,杭州:浙江人民出版社,2018年,第49-55页。

⑭詹希旒、李白杨:《生成式人工智能(GAI)背景下的数智可供性与认知带宽调节研究》,《图书与情报》2024年第1期,第110-120页。

⑮[美]托夫勒:《第三次浪潮》,黄明坚译,北京:中信出版社,2006年,第89-121页。

⑯王树义、肖骁、倪考梦,等:《Sora的职业影响:知识工作者应对AI核心技能替代的策略》,《图书馆论坛》2024年第4期,第177-187页。

⑰张容南:《AI护理机器人能够替代人类护理者吗?——来自关怀伦理学的建议》,《哲学分析》2022年第6期,第98-109+192页。

⑱喻国明、李钊、滕文强:《AI+教育:人工智能时代的教学模式升维与转型》,《宁夏社会科学》2024年第2期,第191-198页。

⑲颜世健、喻国明:《智能方法作为“第五范式”:人工智能时代科研范式的“新物种”》,《学术探索》2024年第1期,第34-43页。

⑳㉓㉔喻国明、杨雅:《生成式AI与新质内容生产力——从理论解读到实际应用》,北京:人民邮电出版社,2024年,第170-209页。

㉕㉖周国梅、傅小兰:《分布式认知——一种新的认知观点》,《心理科学进展》2002年第2期,第147-153页。

㉗张莉曼、张向先、孙绍丹:《分布式认知视角下政民互动数据的交互叙事研究》,《图书情报工作》2023年第9期,第53-62页。

㉘Yoon P H, Zhang Z, Loi K J, et al., "Structure-guided discovery of ancestral CRISPR-Cas13 ribonucleases", *Science*, vol.385, no.6708, 2024, pp.538-543.

㉙Kreps S, McCain R M, Brundage M., "All the News That's Fit to Fabricate: AI-Generated Text as a Tool of Media Misinformation", *Journal of Experimental Political Science*, vol.9, no.1, 2022, pp.104-117.

㉚Köbis N, Mossink L D., "Artificial intelligence versus Maya Angelou: Experimental evidence that people cannot differentiate AI-generated from human-written poetry", *Computers in Human Behavior*, vol.114, 2021, 106-553.

㉛赵蓓、张洪忠、任昊桐,等:《标签、账号与叙事:社交机器人在俄乌冲突中的舆论干预研究》,《新闻与写作》2022年第9期,第89-99页。

㉜Boland R J, Tenkasi R V, Te'eni D., "Designing Information Technology to Support Distributed Cognition", *Organization Science*, vol.5, no.3, 1994, pp.456-475.

㉝方兴东、钟祥铭:《ChatGPT革命的理性研判与中国对策——如何辨析ChatGPT的颠覆性变革逻辑和未来趋势》,《西北师大学报(社会科学版)》2023年第4期,第23-36页。

㉞Gabriel I., "Artificial Intelligence, Values, and Alignment", *Minds and Machines*, vol.30, no.3, 2020, pp.411-437.

㉟Jiang Z, Zhang J, Gong N Z., "Evading Watermark based Detection of AI-Generated Content", *Proceedings of the 2023 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security*, 2023, pp.1168-1181.

㊱Cole M, Engeström Y, "A cultural-historical approach to distributed cognition", *Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations*, 1993, pp.1-46.

㊲喻国明:《跨文化交流中的三个关键性传播节点——关于减少和消除“文化折扣”的传播学视角》,《新闻与写作》2020年第3期,第62-65页。

㊳㊴喻国明、苏健威:《生成式AI时代交互范式与人机关系的重构——从图形控件交互到自然交互》,《西南民族大学学报(人文社会科学版)》2024年第4期,第129-134页。

㊵江怡:《从技术哲学到工程哲学:一种哲学研究范式的转型》,《浙江学刊》2023年第5期,第65-72页。

㊶殷瑞钰、李伯聪:《工程哲学的兴起与中国学派的开创》,《人民论坛·学术前沿》2023年第9期,第6-15+81页。

㊷李伯聪:《工程思维的性质和认识史及其对工程教育改革的启示——工程教育哲学笔记之三》,《高等工程教育研究》2018年第4期,第45-54页。

㊸胡泳、刘纯懿:《UGC未竟,AIGC已来:“内容”的重溯、重思与重构》,《当代传播》2023年第5期,第4-14页。

㊹喻国明、李钊:《提示工程师:未来新闻工作者的身份转变与逻辑重构》,《未来传播》2023年第4期,第2-12+140页。

㊺喻国明、李钊:《内容范式的革命:生成式AI浪潮下内容生产的生态级演进》,《新闻界》2023年第7期,第23-30页。

㊻胡泳、张文杰:《从超级电脑到虚拟小镇:“人工智能代理”的媒介考古》,《现代出版》2024年第6期,第18-32页。

㊼喻国明、李钊:《生成式AI浪潮下平台型媒体的规则重构、价值逻辑与生态剧变》,《苏州大学学报(哲学社会科学版)》2024年第1期,第167-175页。

㊽[法]亨利·列斐伏尔:《空间的生产》,刘怀玉译,北京:商务印书馆,2022年第8-10,521页。

㊾Aagaard J., "4E cognition and the dogma of harmony", *Philosophical Psychology*, vol.34, no.2, 2021, 165-181.

㊿喻国明、邛慧:《理解认知:把握未来传播的竞争重点、内在逻辑与操作路径》,《编辑之友》2023年第3期,第58-65页。

㉀周葆华:《或然率资料库:作为知识新媒介的生成智能ChatGPT》,《现代出版》2023年第2期,第21-32页。

㉁喻国明、滕文强:《生成式AI对短视频的生态赋能与价值迭代》,《学术探索》2023年第7期,第43-48页。

(责任编辑:李蕾)