

技术创新驱动下的出版系统迭代机制

——兼谈人工智能生成内容对出版行业的冲击

胡易容

[摘要] 数字出版正在深刻改变未来出版产业的底层逻辑。在这一底层逻辑的转变中,人工智能成为扮演重塑出版行业基础规则的关键角色。在出版复杂系统视野下,文章分析了出版史中媒介系统、符号系统和由人作为主体构成的运行系统的创新机制,并在此基础上提出,随着人工智能生成内容的进一步发展,当今数字出版迭代正在加速从“媒介效率”转向“符号创造”,全智能出版时代正在来临。

[关键词] 人工智能 数字出版 ChatGPT 奇点 AIGC

历经半个多世纪的发展,人工智能的产业化进程已逐步从技术与应用场景的融合赋能向效率化、工业化生产演进,人工智能体现出更加强劲的驱动力。正如库兹韦尔的奇点理论所言,一种技术效率变得更高,就会吸引更多的资源向它聚合^[1]。当前,推动资源聚合的引爆点是ChatGPT。ChatGPT自2022年11月发布以来,一跃成为史上增长最快的消费者应用。一时间,全球头部科技企业纷纷跟进。ChatGPT投资方之一的微软火速全线接入ChatGPT;谷歌和百度先后推出自己的聊天机器人。相较于元宇宙概念,ChatGPT有更直接的对象和更明晰的边界,并得到了科技界和学术界一致的高度评价。由于以ChatGPT为代表的大型语言模型机器学习系统的通用自然语言理解能力的大幅度提升,人工智能生成内容(AIGC)可能对知识生产和传播的基本模式形成巨大冲击,而知识生产和传播恰恰是出版行业的核心。因此,有必要重新评估出版业将会受到的冲击,甚至需要从出版行业基础运行规则的改变来理解可能发生的深刻变革。

2021年12月,国家新闻出版署印发《出版业“十四五”时期发展规划》,前瞻性地规划了未来出版行业与人工智能结合的突破点,多次提及“人工智能”,分别涉及出版内容建设、出版产业发展、出版国际化、出版管理体系建设。国家层面对人工智能应用于出版业

的部署越来越具体清晰。处于传统出版行业布局逻辑惯性下的出版业,若未做好相应的准备,则可能在未来数字出版竞争中处于不利地位。因此,如何认识以ChatGPT为代表的人工智能对出版技术革新的重大意义、如何把握以ChatGPT为代表的人工智能对出版产业底层规则的改变、如何应对变革进行有效实践等一系列问题至关重要。

一、出版系统及其子系统嵌套机制

当今高速发展的出版业被视为一种复杂系统。复杂系统理论,是21世纪新兴的科学思潮,是在系统论基础上结合物理学、生命科学、信息科学等新进展在内的科学思潮。相对于20世纪的系统论的封闭性,复杂系统强调系统的复杂性、开放性和动态变化,其中的涌现、自组织等概念对技术爆发背景下的数字出版具有借鉴价值。可以将出版活动视为一个由多个子系统嵌套构成的开放动态的复杂性系统。其构成包括:媒介子系统、符号子系统与由人作为主体构成的运行子系统。可以通过这个复杂系统观察人工智能所处的位置及其可能对出版活动构成的影响。本文分别考察三个子系统的主要构成及相互关系。

(一)符号子系统与媒介子系统——出版的“软技术”与“硬技术”

人们通常将出版的媒介物“纸张”及其



生产过程等同于出版技术,但实际上,“媒介”与“技术”并不能画等号。技术不仅包括诉诸物质文明的媒介技术,也包括反映文明进程的“符号编码技术”。不仅如此,软硬技术之间的边界也有模糊化趋势。比如,在广义的媒介理论视域下,诉诸物理形态的是“质媒”,是意义的传达所使用的物理介质,如石碑、泥板、甲骨、竹简、纸张等;而诉诸编码形态的是“意媒”,是人类表达思维的工具,是表意的符号系统,如语言、文字、图画、表情动作等^[2]。在出版活动中,作为“意媒”的符号系统较少被作为技术系统来看待,但实际上以文字为代表的符号作为一种编码技术也是人类文明发展到一定阶段的产物,更是出版活动发展的核心要素。由上,我们可以将符号子系统视为一种“软技术”,其与硬性的物质媒介技术这一“硬技术”共同构成出版活动系统,缺一不可。

(二) 作为出版关系联结系统的“人”

仅有物质技术与符号技术,尚不能构成完整的出版活动。相较于这两个条件要素,出版活动的主体——“人”,是更根本的组成要素。应在现有的出版活动研究中对“人”给予更多关注。对于“人”作为出版传播活动运行主体,其与各类实践结果之间的内在逻辑、与技术性要素的关系等问题,还有进一步讨论的空间。在出版活动中,人既是目标也是手段;既是出版活动的发起者,也是出版服务的对象和接受方;既是整个出版传播活动的起点和终点,也是出版系统的核心。无论是硬性的媒介技术还是软性的符号技术,人都构成了这种普遍联系的关键要素。

人是技术的创造者和使用者。出版活动作为一个复杂系统,隶属于人类社会总体运行这一上层系统,而包含出版活动在内的人类社会总体运行的基础是“社会规制”。在出版系统中,“人”这一子系统的复杂性不仅在于它既包括出版生产方、传播方,也包括出版服务对象(受众),还在于它既包括个体,也包括人与人联结而成的社会关系及规制。

由此,我们可以将出版活动系统的三个

子系统及其与技术的关系进行如下归纳:首先,媒介子系统是出版活动物质文明的直接体现;其次,符号子系统是人类文化表意系统这一软性技术发展的成果;最后,由“人”作为主体构成的运行子系统包含两个层面:由个体生产者、传播者和受众构成的微观层,以及主要包含社会规制的宏观层,后者是人类制度文明,构成了出版活动的运行环境和最终目标。

二、出版活动的符号革命和出版发展的媒介创新

当今时代已经处在可能改变出版活动底层机制的重大节点。在出版史逻辑中,我们常常将显性的物质基础作为出版活动的划分依据,如以写本、印本来区分中国出版活动的进程^[3],或将人类出版活动划分为硬质出版、软质出版、虚拟出版^[4]。这类划分基本上是以出版的物理介质为关键依据来观照出版史。若将符号、媒介和“人”三个子系统均纳入考察范围,则可从不同视角理解出版史上的重大变革,并可由此观测“人工智能”这一当今出版新要素将如何促使出版的底层逻辑发生改变。

(一) 出版活动起始阶段的里程碑——符号革命

符号是“被认为携带意义的感知”,是用来表达意义的,没有不用符号表达的意义,也没有不表达意义的符号^[5]。出版符号系统是整个出版活动服务出版目标的直接载体,是与质媒共同构成出版物的不可或缺的部分。若按人类文明的大出版史观来看,将岩壁、陶泥、龟甲都作为人类出版的范畴,则第一个里程碑式的重大革命是文字符号的诞生。

文字符号使人类具有抽象叙述能力,被视为人类进入文明的主要标志。人类从“有言无文”,再到“书”的概念形成的关键节点即是文字。文字的诞生与“书”是直接联结在一起的。出版物的主要形式——书籍,正是文字书写发展到高级阶段的产物。没有文字就没有书

籍，也就没有后来的出版活动^[6]。作为出版内容思想的载体，符号系统在现代出版中发展得越来越庞杂。除了各国不同的文字和图像符号系统，还有很多专门性符号系统。既包括由文字表达延伸出来的标点符号等附属符号系统，也包括乐谱等专业符号系统、各种公共标识构成的类文字符号系统等。尽管现代出版符号系统已经非常复杂，但从文字符号发明以来，出版符号的基本形式并未再次发生革命性的变化。可以说，在文字符号创制之后，出版符号形态是沿着一种量变的逻辑稳定发展、演进的。

（二）出版发展的媒介创新——新工艺技术与新概念

文字符号革命之后，推动出版发展的第一动力由符号子系统转向媒介子系统。伊尼斯集中探讨了媒介对新文明的决定性影响。在他看来，一种新的媒介将促成一种新的文明产生，传播媒介导致的信息垄断与经济、文化，乃至整个社会权力结构有紧密关系^[7]。

媒介技术是推动出版业发展的重要力量，其带来的变革可以归纳为由构成出版媒介子系统的两个主要次级子系统共同形成的驱动力实现的。具体来说，是代表输出系统的“纸”和代表输入系统的“印刷术”。为什么将“印刷术”而非“笔”作为输入系统的代表呢？可以从推动出版活动的媒介技术革命的两个创新形式来理解这一点。创新形式之一，是由工程或工艺技术实现的创新；创新形式之二，是概念的创新发明，两者具有同样的重要性。工程学上的技术易发生变化，随着技术的进步，某一工艺与原有的材料和制作流程可能完全不同。以“纸”为例，从莎草纸、羊皮纸这类浅加工自然材料的“纸”的前身，到真正意义上“纸”的发明，再到“电子纸”的发明，新材料的“纸”在工程技艺上与传统制纸材料已经没有关系，之所以仍被如此称谓，是由于在概念逻辑上，作概念称谓的“纸”指向的“作为书写的媒介载体”这一意义解释仍然通用。这就是技术创新的第二种逻辑——概念创新。概念逻辑上的创生与工程技术的发明是科技发展

一体两面、彼此促进的。当有了一种概念，这种概念的指向为工程技术的实现提供了动力和方向。

实现输入端发展重大革新的是印刷术。印刷作为一种广义的“笔的延伸”，不仅功能上扩展、延伸了笔，更解决了输入与传播的双重任务。它与轻便廉价的纸张共同促进出版的发展，推动了人类文明的进程。在出版媒介技术系统中的技术革命，是以“纸”为代表的载体和以“印刷术”为代表的输出系统的革命。由此可见，传统出版的重大创新里程碑是每个孩子子系统单独发生，并经历较长历史时间才完成彼此推动的，而数字出版则是一种整合式的全域性创新。

三、数字出版迭代逻辑及人工智能对出版底层规则的冲击

（一）数字出版迭代机制

数字出版的发生时间并不长，但其自我迭代的速度非常快，在短短数十年完成的三次迭代革新，几乎颠覆了传统出版行业数千年的底层逻辑。数字出版的革命性意义，在于输入、输出两个媒介次级子系统连同传播功能的整合实现。在出版流程运作和效率上，数字出版实现了指数级提升；在符号形态决定的产品潜能上，数字出版通过将底层数据通约为数字化信息，扩展了出版产品形态可能；在传播效能上，数字出版突破了传统出版媒介的物理和空间限制。不仅如此，由于数字出版底层元数据的可拓展性，其未来潜力更加巨大。其潜在的发力点之一就是以时下火热的 ChatGPT 为代表的人工智能对内容生产可能带来的冲击。

沿着出版的三大子系统逻辑，可以看到数字出版正在通过迭代发展重塑三大子系统的内在关系。笔者曾提出数字出版演化的三次迭代，分别是以“媒介转移”为特征的数字出版 1.0、以“多媒介符号表征”为特征的数字出版 2.0，以及“出版主体关系重构”的数字出版 3.0^[8]。在这三次迭代驱动的具体要素中，数字出版 1.0 驱动技术的核心要素是存储媒介的



硬件突破；数字出版 2.0 的驱动技术则来自于无限联结的互联网；而正在发生的数字出版 3.0 的核心驱动力则是以目前 ChatGPT 为代表的人工智能的爆发。人工智能介入出版行业实践已经有一定基础，但目前正在面临着新的“奇点”。我们可以从应用场景的转化来理解这种新的变化。

（二）数字出版 1.0 与 2.0 的人工智能应用场景

人工智能发展至今已经超过半个世纪，经历了三次浪潮。以 1956 年达特茅斯会议为起点的第一次浪潮经历了 20 多年的发展，最核心的是符号主义（或称逻辑主义）。1977 年开始的第二次浪潮得益于费根鲍姆的“知识工程”和 20 世纪 80 年代发展起来的“人工神经网络”。这一阶段最具代表性的专业系统发展能解决优先范围内的定向问题和实用任务。前两次发展都因系统整体性瓶颈而陷入低潮，到 20 世纪 90 年代后期，计算机算力的巨大提升和人工神经网络研发的加速发展，引发了人工智能第三次浪潮，迄今方兴未艾并呈现新的爆发态势。

人工智能对出版的影响，从自动化辅助工具到全面介入智能化生产。这个过程也可以从智能化对数字出版三个代际不同子系统影响作用的偏向来加以考察。

数字出版 1.0，主要发生的是出版媒介的形态变化。人工智能驱动出版行业从传统出版的“编、印、发”向数字出版的“采、集、编、传”转化。在这个过程中，书籍、报刊等的扫描是出版业数字化转型重要工作。人工智能技术主要体现为录入系统的介入力量，以提高效率，最典型的是智能化后台驱动的自动扫描设备，通过高效率、自动化的数据采集实现数字出版 1.0 的主要目标。数字出版 1.0 在硬件技术形态上显示为以智能化后台技术为依托的各种平面和三维以及动态捕捉设备和传感设备的集成。

数字出版 1.0 硬件驱动的媒介转移对象是存储在各种硬件中的符号。若没有人的参与，这些符号没有任何意义。要进一步释放“数字

符号”的潜能，以实现出版升级迭代，就需要从它的软件系统入手。这就是以光学字符识别为代表的人工智能驱动下的符号认知转化。本质上，数字化过程是将信息进行“部分消化”，转化成为“元数据”——这些元数据的存在与人脑中存在的认知记忆是等价的。它们为后续的转化创造提供了无限可能。数字出版 2.0 的“符号再创造”就是建构在这种“知识组织的部分消化”基础上的符号再创造——数据与符号意义链的重组。人工智能对符号的介入不仅是符号排列组合和效率的提升，还深入符号的跨媒介表达——通过符号挖掘、抢占或创造符号形成出版 IP。

在很长时间内，智能化在出版业中都被视为辅助性工具，尤其是作为提升效率和分析市场的有用工具。即便是在出版业较为发达的国家和地区，也仍然将效率和利益的提升作为关注的焦点，而对出版内容的“创作主体结构转化”这一更为根本性问题关注不足——这一切正在数字出版 3.0 的发生中改变。

（三）数字出版 3.0 的人工智能介入和底层逻辑转变

实际上，从数字出版诞生起，就伴随着人工智能的介入，但在不同的代际，其介入的程度和涉及层面不同。数字出版 1.0，智能化识别和自动编辑等技术显著提升了出版工作效率；数字出版 2.0，出版智能化介入释放了多模态的符号呈现形态；而处于正在进行之中的数字出版 3.0，以 ChatGPT、Notion AI 等人工智能程序为代表的 AIGC 正在冲击出版业的底层逻辑，机器生产在出版活动中的比重越来越大、“人与人”之间的联结关系也不断变化。数字出版 3.0 不仅重新建构了出版发行方与用户的传播方式，也推动了出版方自身结构的重塑——传统电商、自媒体电商、知识付费和线下的深度融合^[9]。在人工智能对出版行业的多方面冲击中，最关键的，是 AIGC 造成的内容创生本身正在改变——正在从基础的效率层逐渐向高级的创造层转移。

基础层次，是以人工智能的数据分析为主要工具手段的效率提升层。人工智能能够在在大

数据的支持下快速生成大量高质量的文章，极大提高了内容生成效率，尤其是模块化的内容，这将在极大程度上改变出版媒体的生成周期和传播周期。这种范例已经从新闻平台逐渐向图书平台扩散。随着 ChatGPT 应用程序编程接口的进一步开发，个性化内容生成本身的发展也正在从传播和推荐向侧重生成发展。效率进一步提升的后续迭代是个性化的内容生成。前者依赖的是大数据，而后者则需要以用户的个性化数据为基础，生成针对不同用户的内容，提高用户的体验。

中间层次，是以人工智能的多模态转化能力为依托的符号转换与表征。人工智能介入的跨媒体的内容辅助生成能力正在突飞猛进。与依赖用户数据的内容生成不同，跨媒体的内容生成形式会带来全新的体验。在传统的出版视角下，跨媒介出版需要跨越到完全不同的媒介形态和运营逻辑。麦克卢汉曾说，一种媒介的内容是另一种媒介，但它们之间是不可翻译的^[10]。然而，人工智能正在逐渐实现从语言到图像、视频乃至电影的融合化及全媒体化。此前作为补充的人工智能生成性文本工具正在成为出版业多媒体出版的内容生产方式。文心一格、Midjourney 等工具正在让插画师失业或转变其内容生产方式。

最高层次，是基于超大模型训练后，人工智能所展现出来一定程度的“原创性内容生成”能力——这种能力正在重构出版内容创作的基础结构。以 ChatGPT 为代表的大规模语言模型意味着内容生成能力的飞速进步，这一进步已经形成对全行业、全产业链的冲击，并以应用程序编程接口（API）的方式从一个智能语言模型向全产业链逐渐扩散。尽管目前生成结果尚不完善，但从人工智能的正向迭代趋势来看，它的进步超越了生命体的周期限制，而且服从于摩尔定律等产业和科技迭代逻辑。出版行业必须认识到，无论人工智能仍然存在多少缺陷，它在哲学主体性上的争议有多大，它的进步速度是逐渐提升的。由于智能进化相较于生物演化更具速度优势，尤其是它拥有由全人类构成的“导师”和庞大的元数据库，这种进

步的预期将会更加乐观。

四、结语：AIGC 模式与未来出版方向

出版行业做好对人工智能可能带来的爆发性冲击的准备，须回到出版科技重大创新的历史逻辑中，去理解人工智能将如何作用于出版复杂系统。以语言诞生为代表的符号革新为出版活动的诞生提供了前提条件；以印刷术（包括活字印刷和后续的工业化印刷）为代表的媒介革新让出版存在于普遍人类活动中，并使出版产业化成为可能。

当前，人工智能推动数字出版成为改变出版活动未来发展的突破性方向。数字出版是前向兼容的整体性革新，数字出版自身的三次重要迭代过程不仅是对原有革新指向的再升级，也包含了新的趋势正在形成。其中，数字出版 3.0 是以人工智能对内容创造、传受结构等人与人关系的结构性改变，是重塑出版行业的底层逻辑结构的核心要素。人工智能对出版行业的介入，从效率和自动化的辅助工具，正在发展为充当内容创作者这一原本完全由人类主宰的角色。这种渗透也许不是一蹴而就的，在以 ChatGPT 为代表的累积迭代下，AIGC 的能力正在成为出版行业不可或缺的基础性构成，出版行业正在走向更为广阔和多模态的立体型、开放型和智能型的出版之路^[11]。在内容生成的持续迭代中，一个全程、全域、全产业链的全新智能出版时代正在到来。

注释：

- [1] 库兹韦尔. 奇点临近. 李庆诚, 董振华, 田源, 译. 北京: 机械工业出版社, 2011: 12.
- [2] 刘建明. 媒介多维概念及内涵的甄辨. 西部学刊, 2018 (7).
- [3] 肖东发, 于文. 中外出版史. 北京: 中国人民大学出版社, 2010: 17-91.
- [4] 万安伦. 中外出版史. 北京: 高等教育出版社, 2017: 3-4.
- [5] 赵毅衡. 符号学: 原理与推演. 南京: 南京大学

(下转第 75 页)



朝着优秀编辑成长。

同时对编辑工作者自身而言，优秀编辑评价指标体系能够激励其更好地发挥主观能动性，形成公开、公平、公正的竞争环境，有利于提升个人的政治素养和工作能力，进而帮助员工明确努力方向，更好地理解与共情出版单位的发展战略及人才导向，最终打造政治过硬、本领高强、求实创新、能打胜仗的出版专业技术人员队伍。

五、结语

本研究构建了包含三个一级指标、十二个二级指标在内的新时代优秀编辑评价指标体系，既体现了政治素养，也体现了能力素养及知识水平，具有科学性、全面性、实用性和发展性。评价指标体系在推广应用到实施优秀编辑考核时，需要结合出版业发展现状和形势分析以及出版社自身的发展战略、业务特点及人才需求等，建立动态评估机制。优秀编辑的培养绝非一日之功，指标体系解答了“要培养怎样的编辑人才”的问题，同时也为人才梯队培养的整体性建设提供了参考。如何营造担当作为、干事创业的良好氛围和人才发展环境，在实战中培养和发展人才，需要在此基础上继续

完善与探索。

注释：

- [1] 出版业“十四五”时期发展规划. 中国出版, 2022(3).
- [2] 苏雨恒. 实行导师制培养模式 加强青年编辑队伍建设. 中国编辑, 2019(1).
- [3] 陈丹, 郑泽钜. 奋行业之需, 以规划为引, 育强国之才: 从《出版业“十四五”时期发展规划》看新时代出版人才队伍建设. 出版广角, 2022(3).
- [4] 孟轶, 李景玉. 基于创新视角的高质量出版人才能力体系建设: 以数字经济和数字素养为视角. 出版广角, 2022(2).
- [5] 丁子涵. 融合发展环境下传统出版社编辑素养提升策略. 中国编辑, 2021(8).
- [6] 唐耕砚, 龙兴霞, 蔡豪, 等. 基于扎根理论的中文掠夺性期刊特征要素研究. 中国科技期刊研究, 2020(12).
- [7] 李玉乐, 李娜, 刘洋, 等. 科技期刊编辑人员继续教育培训需求调查与分析. 中国科技期刊研究, 2021(4).

(作者单位: 高等教育出版社有限公司)

[责任编辑: 赵耀]



(上接第 65 页)

- 学出版社, 2016: 1-2.
- [6] 肖东发, 于文. 中外出版史. 北京: 中国人民大学出版社, 2010: 154.
 - [7] 伊尼斯. 传播的偏向. 何道宽, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2003: 14.
 - [8] 胡易容, 康亚飞. 数字时代出版学科的理论要素与演化逻辑. 中国出版, 2022(23).
 - [9] 胡易容, 康亚飞. 数字时代出版学科的理论要素与演化逻辑. 中国出版, 2022(23).
 - [10] 麦克卢汉. 理解媒介: 论人的延伸. 何道宽, 译. 北京: 商务印书馆, 2000: 34.

- [11] 吴炜华, 黄珩. 智能创作、深度融入与伦理危机: ChatGPT 在数字出版行业的应用前景新探. 中国编辑, 2023(6).

[本文系国家社科基金特别委托项目“中国出版业繁荣发展重大理论和实践问题研究”(23@ZHO03)、新华文轩共建四川大学出版学院专项课题(20221125)阶段性成果]

(作者单位: 四川大学出版学院)

[责任编辑: 魏然]