

从人工智能到生成式人工智能：智慧图书馆建设逻辑的延伸

刘春燕

(河北省图书馆, 河北 石家庄 050011)

【摘要】本文分析了生成式人工智能对智慧图书馆建设的影响,认为依托生成式人工智能,图书馆可以提供更快捷的检索服务、更有效的阅读推广服务、更丰富的阅读体验以及更多多样化的应用场景,图书馆也具有发展和应用生成式人工智能的天然优势。同时,生成式人工智能推动智慧图书馆建设也面临一些挑战,主要体现在:对图书馆传统业务造成冲击、生成内容可能出现谬误、生成内容可能存在道德法律问题,同时也对图书馆基础设施和运行机制提出了新的要求。在此基础上,本文提出了应用生成式人工智能促进智慧图书馆建设的着力方向:建立健全有效利用生成式人工智能等信息技术的机制框架、持续丰富数字资源数据库、完善支撑生成式人工智能发展的基础设施以及引导馆员职能深层次转变。

【关键词】智慧图书馆;生成式人工智能;读者服务

一、引言

2022年11月,美国OpenAI公司发布了聊天机器人程序ChatGPT,可以与用户进行对话,甚至能够根据用户要求完成更为复杂的写作、编程等方面的工作。ChatGPT一经发布,便引发了对生成式人工智能的广泛讨论。随后,国内百度等科技企业也相继发布了自己的大语言模型。2024年2月,OpenAI公司又发布了文生视频大模型Sora,更是在科技圈引起了极大的反响。

公共图书馆作为向读者提供图文以及视频内容的平台载体,无疑将受到生成式人工智能技术的影响。一方面,生成式人工智能将以更低的人力成本、更少的创作时间,提供更多更丰富的文字、图片、视频以及虚拟现实内容,为向读者提供更优质的借阅服务提供了可能。另一方面,生成式人工智能对图书馆基础设施、馆员业务素质等也提出了新的挑战。因此,如何充分利用生成式人工智能技术优势推动智慧图书馆建设,值得深入分析研究。

二、生成式人工智能及其影响

在以ChatGPT、Sora等为代表的生成式人工智能兴起并成为热点之前,分析式人工智能是学界普遍讨论的以及市场上广泛流行的人工智能技术,如语音识别、图像识别、自然语言处理、自动驾驶、智能制造等,这项技术通过对既有数据的学习来实现识别信息、分析信息以及一定程度的自主决策,在一些层面上辅助人们处理复杂信息、实现复杂功能。这类人工智能技术在图书馆建设方面已有一些实践探索,在理论上也有了广泛的讨论。总体上看,通过人脸识别、语音识别、语义识别等技术能够更好服务读者,通过智慧感知、自动控制等功能能够更好实现对书籍和图书馆基

础设施的管理维护。

与分析式人工智能不同,生成式人工智能不仅可以识别、分析内容,还可以根据这些内容作进一步的创作。ChatGPT发布之后,学界对生成式人工智能涉及的技术基础、应用前景、对经济社会发展的冲击以及可能产生的风险作了讨论。其中陈永伟的观点比较具有代表性,其对生成式人工智能的技术基础作了综述,并对应用前景、经济影响以及可能存在的问题和风险作了分析,认为从消费端看,生成式人工智能将丰富消费品的多样性、使消费者拥有更多闲暇,从生产端看,将加速生产自动化、通过“组合式创新”促进技术进步,同时也会带来失业、收入分配、垄断、知识产权等方面的问题。

对于智慧图书馆而言,近两年来讨论生成式人工智能对于图书馆影响的研究也广泛涌现。蔡子凡等认为通过人工智能生成内容,可以实现精准智能选书、建设智慧知识中心、拓展服务维度等应用场景,同时也会在数据安全性、数据隐私性、数据伪造性等方面产生问题。储节旺等认为,人工智能生成内容会导致图书馆服务方式由单一性向多样性转变、服务内容 by 普适性向个性化转变、服务效果由智能化向智慧化转变,将在信息检索、知识组织、参考咨询、特殊群体服务、阅读推广、用户培训等方面推动图书馆服务转型。钱彦等从浙江图书馆之江新馆的实践出发,讨论了在其智慧图书馆建设总体框架下应用生成式人工智能的可行性。总的来看,生成式人工智能可以促进图书馆丰富完善功能,为读者提供更多更优质的服务。

第一,提供更快捷的检索服务。过去进行文献检索时,需要通过精确的关键词进行查找。目前,通过

人工智能的语义识别功能，已经能够通过对自然语言的识别分析来反馈搜索内容，从而降低了读者检索文献的学习成本，提供了便捷的检索服务。而在很多情形，读者往往需要的是文献中的几个句子或者几个关键词，通过生成式人工智能技术，则可以更便捷地满足读者的这种需求，在识别自然语言的同时，将读者需要的书籍、文献或其他图文内容通过将既有数据库中的内容提取、整合、串联从而呈现在读者面前，并注明文字出处，甚至直接呈现出完整的文本或视频，极大提高了检索效率。

第二，提供更有效的阅读推广服务。在人工智能技术的广泛使用下，可以根据读者的借阅历史，分析读者偏好，绘制读者画像，将可能符合读者需求的书籍资料进行推送。但有时仅仅推送书籍的名目和简介推送给读者，不足以引起读者的兴趣。而通过生成式人工智能，不仅可以将书籍名目和简介推送给读者，还可以根据读者对于内容、语言等的偏好，生成可能符合读者喜好的、专门为读者定制的、更加生动形象的个性化故事梗概、内容摘要，从而更有可能打动读者，使阅读推广服务更好满足读者需求，也更有价值。

第三，提供更丰富的阅读体验。传统意义上，图书馆向读者提供的阅读服务，一般仅限于提供书籍资源、提供阅读空间。但由于不同读者的历史地理知识掌握程度以及想象力等有所不同，往往存在读者对书籍中描绘的情景理解不到位或者完全无法理解的情况。随着生成式人工智能技术的发展，读者可以任意选取组合书籍中的文字内容，通过文生视频大模型来生成反映书中内容的场景，进而从抽象的文字转为给予读者更加具象的体验。进一步，将生成式人工智能与虚拟现实、增强现实技术相融合，可生成更加立体的全息场景再现，为读者提供更加真实的体验。譬如，作家刘慈欣曾大费笔墨、竭尽全力在小说《三体 3：死神永生》中描绘四维空间，但事实上对于普通读者而言依然较难理解，但若通过生成式人工智能技术对小说中描述的场景进行全景再现，相信很多读者会产生更大的震撼。

第四，提供更多样化的应用场景。比如，通过生成式人工智能打造聊天机器人，倾听读者关于阅读的一些感悟和思考，同时给予有效的互动，能够为读者提供更多的情绪价值。又如，图书馆可以搭建平台，鼓励用户通过生成式人工智能创作不同内容并进行分享，为读者提供更丰富的体验。再如，目前普遍认为通过仿真等技术打造完全复制实体图书馆的数字孪生图书馆，是推进图书馆数字化发展的一个路径，而通过生成式人工智能和虚拟现实技术，每个读者可以通过描述自己的偏好，利用人工智能打造属于

自身的个人在线虚拟书房，增强个性化体验。同时，读者也可以通过图书馆平台将自己打造的个人书房进行分享推广，允许其他读者进行访问体验以及互动评价，这也与目前流行的元宇宙的理念一致。

第五，图书馆具有发展和应用生成式人工智能的天然优势。生成式人工智能能够得以快速发展，除了算法和算力的发展之外，很重要的原因在于大量的训练样本和人类反馈强化学习（Reinforcement Learning from Human Feedback, RLHF）。由于图书馆拥有很多书籍文献资料的特点，有利于通过大量样本促进模型训练。与此同时，由于拥有大量的读者基础，图书馆可以收集用户的偏好数据，将用户偏好反馈给模型，进而帮助模型更好地识别和生成满足用户需求的内容。进一步，图书馆可以搭建用户创作和分享内容的平台，将用户在平台上分享创作的内容和相关用户评价作为训练样本，也可以助推生成式人工智能模型更好运转。

另一方面，在利用生成式人工智能提供服务的过程中也会面临一些问题，同时这项技术也对图书馆提出了新的要求。首先，生成式人工智能对图书馆传统业务造成冲击。诸如借阅查询、参考咨询等图书馆所擅长的业务，可以逐步由生成式人工智能技术替代，并且以高效率、低成本的形式，因此图书馆的传统业务面临转型压力，与之相应的馆员的职能同样面临转型。其次，生成内容可能出现谬误。当训练模型不适用或训练样本量不足时，可能出现对文本内容理解不到位、生成内容不准确甚至生成内容与文本内容大幅偏离的情形。再次，生成内容可能存在道德法律问题。由于一些文学作品中本身即存在恐怖、暴力、色情等方面的描写，比如四大名著中就不乏这样的内容。直接阅读原著文本，读者能边阅读边思考，产生的消极影响有限。但如果通过生成式人工智能将这些内容以图片或视频的方式呈现出来，则越过了道德和法律的边界。如果这些内容进一步被散布开来，则会在社会上产生消极的影响。第四，对图书馆基础设施提出了要求。通过生成式人工智能，分析识别读者发出的信息并给予有效和有情感的回应，或者将读者选择的文本生成为相应的文字和视频，在算法成熟的情况下，主要消耗的便是算力资源，因此，随着生成式人工智能的发展，图书馆对读者的服务将逐步会由提供图书借阅服务，转为提供算力借用服务，因此对图书馆的算力基础设施提出了要求。同时，当需要存储大量的生成内容时，图书馆的数据存储设备也面临挑战。最后，图书馆需要健全对人工智能生成内容的甄别机制。图书馆的职能是帮助读者获得、分析、理解一些学者、作家呕心沥血创作的文献资料，

生成式人工智能只是辅助读者理解这些内容的手段。但随着这项技术的不断发展和广泛应用，互联网上将充斥着大量的人工智能生成内容，一般的用户可能很难将这些内容与人类经过思考归纳而创作出的内容区分开来，因此极大提高了人们甄别信息的成本。这种情况下，图书馆应当立足自身定位，帮助读者有效地分辨人工智能生成内容，从而使阅读等更有意义。

三、生成式人工智能在智慧图书馆建设中的应用

基于上述分析，笔者认为，把握好生成式人工智能技术优势，推进智慧图书馆建设，可以从以下几个方面着力。

第一，建立健全有效利用生成式人工智能等信息技术的机制框架。如何利用生成式人工智能技术更好地服务读者找到、理解、分享书籍文献资料等，是利用这一技术推进图书馆建设的根本出发点。因此，应全面梳理图书馆的读者服务中可以通过生成式人工智能提高效率和水平的服务内容，建立利用生成式人工智能优化服务的机制。训练方面，通过图书馆掌握的数字资源，对大语言模型、文生视频模型或者今后可能会产生的文生虚拟现实模型等进行训练，邀请各领域知名专家学者对训练结果进行评判反馈。生成内容方面，依据不同场景下读者提供文本内容，通过模型生成相关内容供读者参考，在此基础上可以筛选一些专业性较强的读者对生成内容给予反馈，促进模型发展。同时，应健全综合运用人工智能、大数据、区块链、虚拟现实和增强现实等技术的机制，更好推动图书馆信息化、智能化发展。

第二，持续丰富数字资源数据库。大量而丰富的数字资源，是生成式人工智能得到更好训练从而发挥作用的基础。因此，图书馆应立足自身优势，深入推进图书文献资源数字化。在此基础上，应汇总整理知名学者对于文献的评价、观点、言论等，与相应文献建立关联，为产生文献评论、与读者进行互动提供基础。同时，要建立分析识别网络资源中人工智能生成内容的机制，帮助读者有效甄别有用信息与无效信息甚至是谬误信息，更好服务读者获取知识内容。

第三，完善支撑生成式人工智能发展的基础设施。发展生成式人工智能，最关键的是算力和算法。图书馆要借助生成式人工智能提供更优质更多元的读者服务，需要持续提高算力水平，一方面应持续拓展服务器的规模，另一方面可以与数据中心签订长期协议，通过云计算的方式提高算力水平。算法方面，可以依托图书馆读者群体的优势，建设共同维护算法的平台社区，激励广大读者改进优化生成式人工智能算法，促进图书馆与读者进行更加积极的互动。与此同时，图书馆可以应用虚拟现实技术搭建复制实

体图书馆的虚拟图书馆，通过综合利用虚拟现实与生成式人工智能实现更多更丰富的场景。

第四，引导馆员职能深层次转变。生成式人工智能将对传统图书馆的传统业务产生替代效应，相应地，从事相关工作的馆员将被取代，馆员的职能需要调整的。笔者认为，当生成式人工智能在图书馆得到普遍应用时，馆员可以在两个方面发挥作用，一是根据读者需求和技术发展持续完善改进生成式人工智能的算法模型，二是对图书馆的数字基础设施和数字资源进行管理维护。从事上述工作，对于馆员的知识结构、业务方向等有了新的要求，也需要图书馆对选拔、聘用、考核馆员的标准作出相应调整，以不断适应时代发展的需要。

四、结语

近两年，对生成式人工智能带来冲击的讨论不绝于耳，很多人都在担忧其广泛应用后带来的失业、法律、安全等方面的问题。但纵观科学技术发展的历史，任何一项技术的演进都不是一蹴而就的，它不会突然到来，从它的出现到对经济社会产生实质性的影响也是循序渐进的，等到它真的到来时，人们实际上早已经习惯它的存在了。生成式人工智能技术亦是如此，当它真的有一天得到广泛应用时，在与社会发展的磨合过程中，制度、政策、生产生活模式早已与它融合在了一起。

对于公共图书馆而言，生成式人工智能无疑将对现有的运行机制产生变革式影响，催生出新的应用场景、服务模式，使图书馆的读者服务等功能发挥得更有效、更充分。因此，推动图书馆建设，应主动适应甚至引领生成式人工智能技术的发展，全方位提升基础设施水平、多方面充实馆藏资源、多维度增强馆员的综合素质，打造提供更优质公共文化服务的平台载体，不断满足读者在信息时代下多方位的公共文化服务诉求。

参考文献：

- [1] 李沅洁, 邵波. 智慧图书馆十年实践研究: 进展、困境与出路 [J]. 图书情报工作, 2023, 67(24): 135-148
- [2] 周纲. 迈向智慧图书馆的新路径——上海图书馆云瀚智慧图书馆服务平台的探索和思考 [J]. 图书馆杂志, 2023, 42(08): 65-73
- [3] 傅平, 邹小筑, 吴丹等. 回顾与展望: 人工智能在图书馆的应用 [J]. 图书情报知识, 2018(02): 50-60

作者简介: 刘春燕 (1989-), 女, 山东安丘人, 馆员, 主要从事文化产业、公共文化服务与图书馆建设方面研究。