



ChatGPT 类智能对话工具兴起 对图书馆行业的机遇与挑战

李书宁, 刘一鸣

摘要 ChatGPT 的推出引起图书馆业高度关注。文章从图书馆所涉业务角度对 ChatGPT 进行测试, 调研图书馆行业对 ChatGPT 的应对反馈, 分析 ChatGPT 的功能和问题, 从助力业务效率提升和馆员成长、智能咨询系统建设、知识服务深入开展和检索系统体验改善等方面讨论图书馆行业面临的机遇, 分析图书馆资源组织、信息素养内容重构、图书馆管理等方面面临的挑战。

关键词 ChatGPT 智能咨询 知识服务 资源组织 信息素养

引用本文格式 李书宁, 刘一鸣. ChatGPT 类智能对话工具兴起对图书馆行业的机遇与挑战[J]. 图书馆论坛, 2023, 43 (5): 104-110.

Opportunities and Challenges for Library from the Rise of ChatGPT-like Intelligent Chat Tools

LI Shuning & liu Yiming

Abstract The launch of ChatGPT, an intelligent chat tool developed by OpenAI, quickly attracted the attention of library community. This paper examines ChatGPT from a library business perspective, exploring the feedback from library industry in response to ChatGPT, and analyzing the chatbot's functions and problems. It explores the opportunities for the library industry in terms of helping to enhance business efficiency and librarian's growth, building intelligent consulting systems, deepening knowledge services and improving the search system experience, and analyzes the challenges faced in the organization of library resources, reconstruction of information literacy content, and library management.

Keywords ChatGPT; intelligent consulting; knowledge service; resources organization; information literacy

2022 年 11 月 30 日, OpenAI 研发的优化对话语言模型 ChatGPT 上线, 迅速成为史上用户数增长最快的消费级应用, 并引起相关领域快速反应。比如, 2023 年 2 月, 微软宣布在搜索引擎 Bing、浏览器 Edge、办公类软件 Office 中应用下一代 OpenAI 模型, Google 和百度宣布将分别

推出 Apprentice Bard 和“文心一言”。ChatGPT 问世后引起图书馆界密切关注, 香港科技大学图书馆^[1]、美国南佛罗里达大学图书馆^[2]、佛罗里达国际图书馆^[3]等在网站上开辟专栏介绍和分析 ChatGPT, 美国社交新闻媒体^[4]、我国图林网上社区圈人堂^[5]就 ChatGPT 对图书馆的影响开展了

一些讨论,但较为零散。为此,本文结合国内外业界相关情况的调研、ChatGPT的测试结果和国内外同行公布的测试反馈记录,思考ChatGPT可能对图书馆行业产生的影响,以期对业界研究和实践提供参考。

1 ChatGPT基本情况、功能与问题

1.1 基本情况与功能

综合ChatGPT官方网站^[6]及研究文献^[7]可知,ChatGPT是OpenAI 2018年起开始研制的AI语言模型。GPT全称“Generative Pre-Trained Transformer”,即生成预训练语言模型,经历了1.0-4.0的版本变迁,3.5版是基于Transformer架构,通过无监督或自监督方式大规模语料库训练的生成式语言模型,能够自动理解并生成自然语言文本。ChatGPT将GPT应用在聊天问答场景下,采用“聊天+搜索引擎”模式,总体实现过程^[8]为:用户用自然语言输入问题,系统进行语言识别,同时进行情感分析,拒绝不符合情感规则的提问,从用户提问中抽取关键特征,进行命名实体识别提取地名、人名和专业术语等,利用句子相似性处理修正输入性错误,对输入文本进行分类,定位查询索引,然后全文搜索获得相关结果,经过相关算法挑选出最符合要求的内容,结合语言判断或结果语言要求生成对应的文本内容,然后再以适合问答的形式进行回答。相对于之前的问答机器人,ChatGPT在用户前后输入的上下文内容记录和理解上有了长足进步,大大提高了交流的效率和效果。

ChatGPT作为AI语言模型,虽然名称中包含“Chat”,但开发目的并不是要提供虚拟聊天的工具,而是通过提供智能对话系统帮助用户获取各种类型信息,提供各种方便的工具和服务,提供解决各种问题的方案,使用户的工作和生活更加便捷和高效。基于多角度测试和ChatGPT对自身功能的回答,以及多角度测试并结合其他人公布的测试记录,ChatGPT主要功能包括:回答用自然语言提问的各类问题;协助完成特定内容在不同语言之间的翻译转换;在特定文章或文本中抽取摘要内容;根据提供内容撰写简历、推

荐信、文章、评审意见等,以及润色文章、绘制图表、编写面试及考试题目等;根据需要生成特定目的、特定语言的程序源代码,实现源代码在不同语言之间的转换,修复代码bug和精简代码,撰写代码注释和程序文档等;根据提供信息,智能推荐相关资源和信息;协助进行文本分类、数据分析、情感分析、实体识别、语义理解等自然语言处理任务,以及进行基础的计算、单位换算、日期时间计算等任务。从具体效果看,ChatGPT能对范围广泛的问题做出类似人类的回应,会先简单回应问题,说明意义,给出答案,进行总结,内容包装比较完整;回复速度快,英文提问几乎没有延迟,对篇幅较长的内容,没有采用一次性全部推送,而是模仿人类人工输入,一部分一部分推送,减少用户等待时间;支持多轮对话,能够知晓用户在后续问题中使用代词所指代的上文对象,并结合上下文语境作出答复,若初次对话无法获得有效回应,支持用户反复调整问题表述方式以获得期待答复;能够根据用户的反馈承认前面回答的不足,能够拒绝不适当的用户请求。

1.2 性能评估与问题

评估ChatGPT性能,可根据大型语言训练模型“3H: Helpful(可用性:语言模型应帮助用户解决任务)、Honest(可信性:不应该编造信息或误导用户)、Harmless(无害性:不应该对人或环境造成身体、心理或社会伤害)”标准进行^[9]。

(1)在可用性方面,ChatGPT有前面列举的诸多功能,应用场景也很多,具有很强的可用性,但由于用于训练的数据主要来自2021年9月前收集的互联网上公开的文本数据集,虽然它可以根据用户需要查询使用互联网上出现的最新内容,但默认回答中资料的时效一般都是2021年9月底之前,也无法查询原本在各类商业数据库中的有版权信息和其他有权限控制的信息资源,使用的高质量文献信息资源有限。比如,图书情报类英文期刊,通过ChatGPT的回答和测试,发现仅能使用10余种,其他学科可见一斑,其可用性无法保障时效和广度。

(2)在可信性方面,尽管ChatGPT开发者一

直努力提高可信性,它也是基于已有文本内容和数据,按照一定逻辑算法生成回复内容,内容看上去逻辑性很强,但用户在使用时需要留意被“欺骗”。ChatGPT对同一问题的回答内容并不一致,答案不可重复,也无法验证,甚至会前后矛盾,不知道哪个答案是正确的。比如,对“其回复内容长短有无字数限制”问题,笔者前后三次得到的回复分别是:“有限制,每次最多可以回答2048个字符”“没有限制,但为了不给阅读者造成负担会尽量简短回答”“没有限制,但我的回答通常不会超过4096个字符,因为一些平台(如Discord)对消息的长度有限制,我要确保我的回答可以在大多数平台上正常显示”。同时,ChatGPT也不能保证每次都提供正确的信息源。在宾厄姆顿大学图书馆员Curtis L. Kendrick的测试^[10]中,ChatGPT推荐29篇研究文献,只有3篇指向真实存在的文献结果,其中1篇是准确的,1篇内容正确但标题被调换,1篇文章真实存在但来源期刊错误。笔者对其推荐并给出核心摘要的25篇文献进行测试核对,没有1篇文献是真实存在的文献。

(3)在无害性方面,尽管在ChatGPT的登录页面和部分回答中都会提示用户“偶尔会生成错误信息”“偶尔会产生有害的指令或有偏见的内容”,但在“自信”回答风格的影响下,用户很难区分真假信息。笔者测试要求ChatGPT按照特定页面给出某人的简历信息,竟然是除名字正确其他信息完全不正确的赝品,如果对此不熟悉,极有可能误认为是正确的。由于训练集对边缘化群体关注不够,ChatGPT提供的相关观点也极有可能存在偏见。对我国用户来说,由于训练集在英语类国家较为集中,因价值观不同所造成的偏见也是需要注意的。测试发现,ChatGPT虽然具有很强的拒绝不恰当请求能力,但对没有被排除的不恰当提问可能会输出不恰当的答复。由于ChatGPT的设计、训练和部署,包括用于训练模型的数据还不够透明,人为识别和解决潜在偏见或错误的难度较大。另外,ChatGPT生成的文本有可能受版权保护,对相关文本的使用可能会造成侵权。

2 ChatGPT为图书馆带来的机遇与挑战

ChatGPT对公众而言,是一个通用型AI智能对话工具,虽然存在前面提及和其他未提及的诸多问题,但自诞生以来引起上亿用户兴趣,被广泛地测试性应用于很多行业,赢得“大大节约了查资料和整合资料的时间”“简单的编程任务生成的代码几乎无需修改”之类好评。在教育行业,国外学生开始将ChatGPT用于协助完成课程论文和作业,因“协助”效果好已被诸多学校禁止使用^[11]。在学术研究领域,至少有4篇文章标注ChatGPT为合作责任者,这表明其协助论文写作的效果已达到较理想的状况^[12]。尽管更多刊物和平台(如arXiv^[13]和我国部分刊物^[11])不认可ChatGPT作为作者出现,只允许在论文致谢中出现,并不是因为效果不好,而是因为ChatGPT不能为论文承担任何责任。显然,ChatGPT正在重塑学术研究和论文写作过程。微软联合创始人比尔·盖茨表示^[14],ChatGPT的出现与互联网的发明一样重要,将改变世界,预计ChatGPT将人工智能变得更好的进步将是深远的,甚至将来所有的软件系统都将只使用“自然语言”。可见,ChatGPT正在以非常积极的态势融入和影响到包括图书馆行业在内的各行各业。

2.1 ChatGPT带来的行业机遇

ChatGPT所代表的人工智能技术正在推动智能内容处理,从智能识别内容向智能生成内容转变,带来的行业机遇主要表现但不限于4个方面。

(1)助力馆员成长与效率提升。ChatGPT对馆员来讲,不是单纯的虚拟交流工具,而是具有丰富内容的知识库系统,是可以不用构想选取合适的检索词,不用构造复杂的布尔检索式,直接利用自然语言进行查询的知识库系统,也是不需要对查询结果进行挑选最佳结论,可以直接提供近乎标准答案的知识库系统。这个知识库突破原有数据库之间的关联,可以一站式查询几乎涵盖所有学科领域的知识。馆员既可以利用ChatGPT实现业务知识的高效自学,可以对特定概念和内容从不同角度提问并获得答案进行理解,补充知识上的不足,还可以利用ChatGPT辅助实现特定

技术需求源程序代码的编写、转化、修复、精简、注释和编写文档,更可以利用ChatGPT协助进行特定资源的主题和摘要抽取,并根据DC标准进行资源描述,自动生成相对准确的描述性元数据(测试发现ChatGPT为给定图书提供的分类号准确度不高,提供主题词丰富准确可选,DC资源描述记录相对准确),也可以在编制制度、撰写文件、文章编译甚至科学研究中提供帮助(测试发现,ChatGPT提供的编制制度在多轮实验后可以组成基本囊括所涉及问题的初稿,对科技查新、查收查引有辅助作用但有限,文章编译基本符合要求,能够快速并较为准确地获取相关特定文献或文献集内文摘内容的抽取并提供所需语言翻译版本)。这些不仅可以提升馆员的业务能力,也能提升馆员的工作效率。

(2)助力智慧图书馆的智能咨询服务建设。建设智慧图书馆是图书馆热点之一,智能咨询是其中非常重要的组成部分。图书馆行业在过去20余年的实践中一直尝试开发和使用各种自动问答系统,从早期的线上虚拟咨询馆员(如瑞典Lund大学的模拟参考馆员数据库对话系统)到清华大学图书馆早年的机器人“小图”,再到南京大学图书馆“图宝在线”、西北工业大学图书馆“小希同学”、清华大学图书馆“清小图”,主要功能就是依据图书馆日常咨询中的常见问题,自动回答用户提问,努力将馆员从繁杂的简单咨询中解放出来,做更重要的事情,上海图书馆等还出现实体导航咨询机器人。笔者在2005-2006年也开发过基于聊天工具MSN的数字参考咨询智能助理^[15]。时间过去了20余年,智能咨询需求一直还是各类图书馆的“刚需”,且需求更加复杂(如需要同时满足对页面、邮件、电话、微信等多途径的咨询),但囿于中文自然语言处理技术的普及性应用限制以及上下文情景处理不足,我国图书馆领域智能咨询系统总体效果尚不令人满意,ChatGPT的出现给行业带来新的希望,借助于ChatGPT开放接口等途径使解决行业智能咨询需求成为可能。

(3)助推图书馆知识服务深入发展。知识服务伴随知识经济的提出而出现,并在过去20余年

间成为业界和学界关注热点,但从图书馆已有系统看,能够支持“面向解决问题的用户驱动目标服务”“面向知识内容的服务”“面向解决方案的服务”“面向贯穿用户解决问题过程的服务”“面向增值服务的”这些2000年提出的知识服务^[16]的很少,除人工参与的咨询服务、定题服务、深度学科分析服务等,20余年间图书馆提供给用户的主要还是文献线索和文献层面内容,虽然一些数据库商提供类似于概念检索、图表检索、数据检索等深入到文献内部知识元的知识服务,但这样被揭示的知识内容不多,还只是图书馆一种不怎么被重视的“锦上添花”服务,图书馆知识服务任重道远。ChatGPT打破原有检索系统“提取+判别”模式,采用“智能判断直接生成结果”模式,直接提供给用户所需的“问题解决方案”“经过再次组织的文献内容知识”“解决问题过程中帮助”的知识,姑且不论这些知识真正效果如何(实际上可满足要求不高的普通要求),相信随着技术和算法完善,效果会越来越好,这种模式的转变给图书馆提供了知识服务的全新思路。

(4)改善图书馆检索系统的用户体验,提升资源检索的准确性和有效性。图书馆现有检索系统包括各类商业数据库、自建数据库以及目录检索系统和资源发现系统,基本上还是关键词检索模式,借助于布尔逻辑符和高级检索配置组合多个检索词进行搜索,部分数据库还提供主题词(或叙词)之类受控词,并借助于分面浏览、过滤精简等措施进一步帮助用户提升资源检索效率和效果,这些检索系统使用具有很高的复杂性,以至于各馆都设有信息素养培训岗位,每年耗费大量时间和精力去做系统使用和检索方法培训,但受限于培训规模 and 用户认知程度,培训用户始终是图书馆用户很少的部分,大部分用户还在使用基本检索方式和他们自认为正确的方式使用这些检索系统,无法达到预期效果。正因为如此,在图书馆检索系统与搜索引擎并行发展的时代,超过8成用户^[17]转向以搜索引擎为信息查询起点,借助于引擎实现检索目标。ChatGPT使用自然语言实现检索大大降低了用户使用门槛,能够理解自然语

言检索的细微差别并提供更加相关的结果。自然语言检索技术的突破性进步将为搜索引擎发展带来一场革命,前面已经提及ChatGPT产生后搜索引擎行业最先积极应对,这也给提供更多检索系统的图书馆提供了难得的机遇,联合相关数据库商或技术公司,充分利用相关技术的进展,恰当地使用相关接口,改善图书馆各类检索系统用户体验,提升资源检索的准确性和有效性。

2.2 ChatGPT带来的行业挑战

客观说,ChatGPT还处于初级阶段,存在不少问题。随着ChatGPT类智能对话工具的广泛应用,用户的信息需求和信息行为习惯都将发生较大变化:用户对图书馆资源服务内容的期望将从线索类检索结果向知识类检索结果转变,图书馆的资源服务需要从文献记录到文献内容再到知识内容进行再组织;用户对图书馆资源服务时间效率的要求将大幅增强,图书馆对用户需求满足需要从延时满足向即时满足或准即时满足转变;用户对传统信息素养需求减弱,对查全率和查准率开始“漠视”,但对信息伦理、信息甄别判断等方面要求增强。这些都会给图书馆行业带来挑战。同时,类ChatGPT工具本身具有的可信问题、偏见问题、版权问题等问题也会给图书馆管理造成不少挑战。

(1)图书馆资源组织方面的挑战。虽然ChatGPT代表的AI智能对话工具可以提供解决方案、再组织的文献内容、所需的内容知识等“知识服务”内容,但由于其训练所使用语料和数据集只限于互联网可公开获取的资源,这就跟传统搜索引擎存在问题相似,尽管其使用比图书馆检索系统更加“易用”,但搜索结果的质量特别是学术型文献质量要差很多,其满足一般大众用户的文献质量要求不高需求可以,对获取高质量文献需求尽管做了很多努力,仍然相差很远。从搜索引擎发展历程看,ChatGPT之类的通用智能对话工具未来也会跟少量数据库商合作,但大数据量的高质量文献获取只能依靠开放获取资源的持续增长,未来相当长时间内,ChatGPT在学术领域能够发挥的作用有限。对智能对话工具而言,先进和专业的领域和主题专业知识才会使

其变得更有价值。图书馆行业可以利用相关AI接口或技术独立训练文献集以支持自己的知识服务,不过,图书馆资源组织主要还停留在题名、摘要、关键词等层面,较少深入到文献内容,相关文献特别是早期文献要转化成可用于AI智能问答系统训练的文本还有很大的困难,图书馆需要变革资源组织方式,从新增文献开始进行深层次标引,同时对已有文献进行二次加工建设知识服务知识库,这有赖于OCR自动识别纠错、自动分类、自动标引、跨语言编目、数据挖掘和抽取等更具应用需求的技术和工具的发展,在馆藏数量庞大情况下需要投入大量财力、物力和人力,而这对非营利性公共服务机构的图书馆具有很强的挑战性。面对如此庞大的馆藏文献量,选择合适的主题及文献,做特定主题的垂直知识服务知识库并逐渐扩大知识库收录范围,做好智能对话工具训练的“语料”则是图书馆行业未来需用很长时间努力开展的工作。而在这个过程中,商业机构之间和商业机构与图书馆之间的版权博弈也会比想象更困难,影响到“语料”建设进程。

(2)图书馆信息素养教育方面的挑战。ChatGPT类智能对话工具培养的人机协同阅读模式的广泛应用将给图书馆信息素养教育内容带来冲击,传统以“介绍宣传资源情况”“构建检索策略”为主要内容的素养教育将会伴随自然语言检索应用和知识服务知识库建设而被釜底抽薪,变得没有意义,而如何利用自然语言进行高效提问才能获得更有价值的结果则更有意义。智能对话工具响应的质量和价值取决于它被问到的问题提示,好的提示会引发更丰富、更有力的响应。如何问“正确的问题”并在其回复错误或有害答案时如何通过反馈快速解决问题,则成为馆员针对相关系统进行深度研究后进行培训的重要内容。“查全率”“查准率”等传统信息素养教育中的结果质量评价标准将因提供知识内容而被用户所忽视,但查全和查准多数情况下对知识内容质量仍有很大影响,而且由于智能对话工具给出的答案的长度、字符的控制或网络不稳定等因素造成中断等原因也会进一步影响知识内容的质量,了解智能对话工具功能特征和限制,尽可能避免这些

不利因素对结果的影响,也是信息素养培训馆员必须掌握的技能。“如何辨别数据真伪、结论真伪、是否存在偏见”等信息素养中的甄别判断能力和信息溯源能力培养和提升将是信息素养培训馆员需要重点思考、研究和践行的内容。培养学生的批判性和创新性思维能力一直是教育界和学术界的期望^[18], ChatGPT 类智能对话工具当前和未来相当长时间都无法做到批判性思考或推理,图书馆信息素养培训馆员需要在对智能问答系统使用的培训中更加强化批判性思维、学术判断力,注重研究论文撰写过程中研究思维的培养。信息素养培训过程中,还需要考虑如何在发表作品时引用 AI 类工具产生的内容,如何致谢 ChatGPT 等类似工具等学术引用规范化内容^[19]。

(3)图书馆管理方面的挑战。ChatGPT 类智能对话工具及其他人工智能技术的发展对图书馆这个机构来说也会有较大挑战。首先是对馆员队伍建设的影响。随着各类人工智能技术的深度应用,图书馆包括普通咨询人员在内的传统工作岗位将会逐渐被边缘化,定题检索、查收查引等包含一般性智力劳动且可标准化处理的岗位(ChatGPT 因为不了解国内此类应用,尚无法很好地实现)也将被人工智能工具代替,这些工作岗位的馆员需要进行岗位调整,需要学习其他业务知识。与此同时,更多知识服务、智能服务工作需要设置新的业务岗位,图书馆原有的业务流程也有可能随着资源组织方式变化而进行调整,也需要招募或培养与之相关的馆员队伍。其次是在用户隐私数据、知识产权和信息安全问题的处理和管理方面也会带来较多挑战。如果只是目前 ChatGPT 这样的通用型工具,针对用户的使用,图书馆只需要进行必要提醒即可。但随着相关技术在图书馆深度应用开来,这些问题的管理就需要认真分析和谨慎处理了。由于智能对话类工具是与用户的一对一交流,在描述问题过程中,用户有可能无意间泄漏个人的财务数据、医疗数据和个人数据,也有可能泄漏工作涉密,甚至国家机密的安全数据,除通过宣传教育告知哪些数据和信息不能用于提问之外,相关信息也应该被严格地保护起来,不能被共享或再次泄漏。

智能对话类工具可能会生成有版权保护的答案,也必须要确保相关内容遵守知识产权的相关法律。不同图书馆利用相关通用工具的接口提供对外服务或自主开发相关工具提供服务所涉及的问题解决思路有很大的不同,但对相关系统、相关流程、相关人员的管理需要有明确的制度并严格执行,还应建立适当的监督机制和撤回或删除管理的应急管理机制,这对图书馆管理来说也是不小挑战。

3 展望与结语

ChatGPT 代表着人工智能的一种发展方向,虽然还存在不少问题,也犯有很多基本的错误,只能满足“增量信息”需求,而无法满足“重要决策”需求^[20],但也让我们看到了人工智能未来发展的曙光。相信随着将来类似应用的频频推出和完善,长远来看,将会对很多行业带来颠覆性影响,其中包括图书馆行业。不过,图书馆行业不必过于担忧,图书馆保存人类文化遗产、开展文化育人、助力科研教学等众多核心功能并非都会被带来颠覆性影响,提供可信的高质量资源仍是图书馆的职责和重点。人工智能工具始终是利用历史知识和经验生成答案,尚无专业领域推演能力,虽可以帮助人类提高工作效率,但无法取代人类的思考和创造。短期内,相关技术能够助力图书馆部分业务的工作效率提升,改变用户信息搜索和使用的思维习惯,倒逼图书馆信息素养教育等工作作出深层次调整,产生更加高质量的咨询机器人,给图书馆行业带来一定影响,但尚无法造成本质影响。图书馆提供深层次的知识服务所需要的训练集,巨量文献资源内容的知识组织还没有特别高效的技术和方法,而 ChatGPT 由于内容不可信、交互成本高等会限制其大范围商业应用^[21]。由于商业投资回报不及银行、旅游和其他企业^[4], ChatGPT 在图书馆行业更深层次的应用可能尚需不短的时日。

即便如此,我们也应充分认识到它所带来的机遇与挑战^[22],脚踏实地地从现在做起,发挥图书馆和图书馆员的作用,客观对 ChatGPT 等工具进行研究分析,减少相关用户对其误解、误用,

提升使用效率和质量。正如香港科技大学图书馆^[1]在ChatGPT出现不久就开展论文撰写、段落重写、语法和输入检测等方面测试,并在官方网站开设栏目公开评测效果,告知用户能做什么、不能做什么、有什么风险,以提升用户的相关认知。同时,图书馆也应努力推动图书馆知识服务和知识库建设,积极参与开放资源和开放数据工作,以更饱满的热情拥抱人工智能和智慧图书馆,有针对性地开展馆员培训和人力资源储备,为更便捷地使用这些工具做好用户服务打下坚实的基础。

参考文献

- [1] Can AI write scholarly articles for us?—An exploratory journey with ChatGPT [EB/OL]. [2023-02-12]. <https://library.hkust.edu.hk/sc/chatgpt-write-articles/>.
- [2] Plagiarism and ChatGPT [EB/OL]. [2023-02-12]. <https://lib.usf.edu/edlibreport/2023/01/12/plagiarism-and-chatgpt/>.
- [3] ChatGPT & AI in Higher Education [EB/OL]. [2023-02-12]. <https://library.fiu.edu/chatgpt/ai>.
- [4] How is ChatGPT going to affect librarianship? [EB/OL]. [2023-02-12]. https://www.reddit.com/r/librarians/comments/10cu6zr/how_is_chatgpt_going_to_affect_librarianship/.
- [5] 围人堂话题: ChatGPT 对图书馆工作的影响 [EB/OL]. [2023-02-12]. <https://blog.sciencenet.cn/blog-213646-1374164.html>.
- [6] ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue [EB/OL]. [2023-02-12]. <https://openai.com/blog/chatgpt/>.
- [7] Lund, B D, Wang T. Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries [J/OL]. Library Hi Tech News, Vol. ahead of print No. ahead of print. <https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2023-0009>.
- [8] OpenAI ChatGPT 之工作原理和处理流程 [EB/OL]. [2023-02-12]. <https://zhuanlan.zhihu.com/p/599148083>.
- [9] Ouyang L, et al. Training language models to follow instructions with human feedback [EB/OL]. [2023-02-18]. <https://arxiv.org/abs/2203.02155>.
- [10] Kendrick C. The Efficacy of ChatGPT: Is it Time for the Librarians to Go Home [EB/OL]. [2023-02-18].

<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2023/01/26/guest-post-the-efficacy-of-chatgpt-is-it-time-for-the-librarians-to-go-home/>.

- [11] 狼来了? ChatGPT 引教育界“封杀” [EB/OL]. [2023-2-01]. <https://china.huanqiu.com/article/4Bfudc87V16>.
- [12] ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove [EB/OL]. (2023-02-01) [2023-02-04]. <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00107-z>.
- [13] AI: arXiv Announces New Policy on ChatGPT and Similar Tools [EB/OL]. (2023-02-01) [2023-02-04]. <https://blog.arxiv.org/2023/01/31/arxiv-announces-new-policy-on-chatgpt-and-similar-tools/>.
- [14] 比尔·盖茨再谈 ChatGPT: 重要性不亚于互联网的发明, 将改变我们的世界! [EB/OL]. [2023-03-02]. <https://www.163.com/dy/article/HTA7V9F80512B07B.html>.
- [15] 李书宁. 图书馆数字参考咨询智能助理的设计和实现 [D]. 广州: 华南师范大学, 2006.
- [16] 张晓林. 走向知识服务: 寻找新世纪图书情报工作的生长点 [J]. 中国图书馆学报, 2000 (5): 30-35.
- [17] Cathy D R, et al. Perceptions of Libraries, 2010: Context and Community [R/OL]. [2023-03-02]. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED532601.pdf>.
- [18] 储舒婷. ChatGPT 火热“出圈”, 我们如何应对新挑战 [N]. 文汇报, 2023-02-05 (3).
- [19] Library of Queensland University. ChatGPT and other generative AI tools [EB/OL]. [2023-02-18]. <https://guides.library.uq.edu.au/referencing/chatgpt-and-generative-ai-tools>.
- [20] 秦泉. ChatGPT 一夜爆火“超强 AI” or 泡沫泛起? [N]. 中国经营报, 2022-12-12 (23).
- [21] 可杨. 内容不可信与交互成本高, 是 ChatGPT 商业化最大阻碍 [N]. 每日经济新闻, 2022-12-13 (8).
- [22] 王树义, 张庆薇. ChatGPT 给科研工作者带来的机遇与挑战 [J]. 图书馆论坛, 2023, 43 (3): 109-118.

作者简介 李书宁(通信作者, lishn@bnu.edu.cn), 博士, 研究馆员, 北京师范大学图书馆副馆长、硕士生导师; 刘一鸣, 北京师范大学政府管理学院硕士研究生。

收稿日期 2023-03-20

(责任编辑: 刘洪)