

人工智能环境下智慧图书馆服务创新研究

崔海兰^a, 肖辉英^b

(辽宁大学 a. 图书馆; b. 历史学院, 辽宁 沈阳 110036)

摘要: 当下人工智能已经渗透到了生活中的各个领域, 图书馆界也对人工智能技术进行了全面探索研究。文章调研了近年来人工智能技术在智慧图书馆应用的相关文献, 并对图书馆人工智能应用现状进行了分析, 整理出了人工智能环境下智慧图书馆的服务创新思路。

关键词: 人工智能; 智慧图书馆; 信息服务

中图分类号: G250

文献标识码: A

文章编号: 1672-9617(2020)01-0044-04

随着科学技术的进步, 一代一代新技术的浪潮逐步走入人们的视野, 由最开始的机械化到电气化再到信息化最后到目前为止应用最为广泛、最为新颖的人工智能。据最新数据统计, 人工智能技术已经应用到了各行各业, 文化事业的典型代表机构——图书馆也不例外。

一、人工智能与智慧图书馆的概述

1. 人工智能

人工智能(AI)是计算机科学、控制科学、信息科学、认知科学、神经科学、神经生理学、心理学、语言学、脑科学等多种学科互相渗透而发展起来的一门综合性学科, 其本质是研究智能机器或智能系统制造、模拟人类智能活动、延伸人类智能的科学^[1]。近年来人工智能成为全球科学界和工业界的研究热点, 许多国家出台规划将人工智能上升为国家战略。Google和百度分别推出了“谷歌大脑”和“百度大脑”计划, 微软也成立了人工智能研究院。2017

年7月, Science发布《人工智能改变了科学》特刊, 专门对人工智能在各个学科领域取得的进展和应用进行介绍。2017年3月, 我国首次将人工智能、虚拟现实等内容写入《政府工作报告》; 同年7月, 国务院出台了《新一代人工智能发展规划》。由此可见, 人工智能技术已备受关注。

2. 智慧图书馆

智慧图书馆是以资源数字化为前提, 以物联网技术、互联网技术和移动终端为基础, 以读者需求为导向, 不受空间限制、可被感知的、不断提升读者体验的新一代图书馆, 是图书馆未来的发展方向。智慧图书馆的核心要素是: 人、书融会贯通, 连为一体, 用户以任何方式、在任何时间、任何地点都可以利用图书馆^[2]。

二、目前人工智能环境下的智慧图书馆服务创新实践

通过对大量文献的梳理分析, 总结出关于人工

收稿日期: 2019-10-11

基金项目: 辽宁省社会科学规划基金项目(L17ATQ001); 辽宁省高等学校图书情报工作委员会基金项目(LTB201821)

作者简介: 崔海兰(1974-), 女, 沈阳人, 副研究馆员, 硕士。

智能环境下的智慧图书馆服务的创新实践,目前,智慧知识服务、智慧移动服务、全面感知服务、智慧学大致可归纳为 5 种服务形式:智慧机器人服务、智慧学科服务,见表 1。

表 1 国内外图书馆 AI 服务的应用案例

类别	案例	主要内容	特点	机构
智慧机器人服务	参考咨询机器人	自主聊天、资源查询、学习导航、借阅提醒、社交网络	自动化处理、自主读者咨询、随时随地	上海交通大学图书馆 清华大学图书馆
	存取、盘点、搬运机器人	高效准确的完成图书盘点、分类、上架,实现用户与图书的完美“匹配”	自主找书、准确高效、节省人力资源、体力无限	南京大学图书馆 西南大学图书馆
智慧知识服务	智能推荐	对用户隐性信息进行分析挖掘,为读者提供一系列关联信息	便于用户获取更丰富的信息	浙江大学宁波理工学院图书馆
	智能检索	应用人工智能技术,为读者提供直观动态的检索结果	智能化服务、满足用户个性化需求、应用前景广阔	清华大学图书馆
智慧移动服务	智能书柜	通过 RFID 技术与全面感应技术读者可以自助完成借阅	无人管理、降低了物流和人力成本、流动性强	北京市大兴区 24 小时图书馆
	互动知识平台	使图书馆知识服务向跨界融合、开放生态发展	智能化和社交化,便于知识的全面快速获取	华中师范大学图书馆
全面感知服务	人脸识别	通过对用户的面部特征进行识别,来实现图书借阅等服务	新颖性、便捷性、安全性	浙江理工大学图书馆
	语音识别	通过语音识别技术可实现图书馆无障碍服务(如:解决视障人士获取信息)	简单、方便和快捷	国家图书馆 上海市图书馆
	智能选座	实现自助选座、短时保留、查询和退出	实时发布、读者识别、提高座位使用率,避免出现占座现象	清华大学图书馆
智慧学科服务	开放智慧中心	打造出学术讨论和新产品展示等网络虚拟化空间	开放学习、开放讨论和开放交流	国家科学图书馆
	自主学习智慧服务平台	包含学科知识库、考试资料库	便利性、提高图书馆利用率	天津工业大学图书馆
	基于网络课堂的智能辅导服务	将教学资源融入网络课程,图书馆通过移动终端进行智慧教学	打破了时空限制、资源丰富、界面友好	上海交通大学图书馆

1. 智慧机器人服务

通过对我国图书馆的调查,我们发现智慧机器人服务主要可以分为两类——参考咨询机器人和存取、盘点、搬运机器人。其中,参考咨询机器人可以做到体力、精力无限,二十四小时为读者进行答疑解惑。存取、盘点、搬运机器人可以将馆员从繁重的体力劳动中解放出来,使馆员有足够的精力去从事其他高水平的业务工作。如:上海交通大学的“小交”,清华大学的“小图”,南京大学的智能盘点机器人,西南大学的图书防损智能终端等应用案例,都是智慧机器人服务的创新实践^[3]。

2. 智慧知识服务

图书馆是知识的海洋,其在知识服务方面具有固有的特点。图书馆知识服务是图书馆工作人员通过自身的专业素养,收集、加工、整理零散的知识资源使其形成新资源、新产品,并将新产品、新资源提供给用户的过程。人工智能时代到来对图书馆的知识服务提出了新的要求,图书馆要更加注重以用户为中心的服务理念,使图书馆的知识服务上升到一个新的高度^[4]。随着图书馆人工智能技术的应用,图书馆的智慧知识服务逐渐呈现以下几个特征:①利用互联网+、人工智能等技术将用户行为中

的大量隐性信息进行挖掘,使之转化成有用的知识资源,并提供给用户;②在大数据环境下,图书馆的知识服务主体不再局限于图书馆员,也可以是一些智能机器;③由以前的被动服务向更加主动化、智能化方向转型。如:浙江大学宁波理工学院图书馆智能推荐服务、清华大学图书馆的智能检索服务等。

3. 智慧移动服务

为了整体提高图书馆的服务效率和水平,图书馆的智慧移动服务顺势而生。目前,智慧移动服务在图书馆应用的范围较广,服务方式也丰富多样,其主要的代表有:读者手机识别畅游图书馆、馆内手机支付、馆藏文献资源的精准定位、自助智能书柜、自助打印复印管理、智能互动平台等。与传统应用服务相比,智慧移动服务具有以下特点:①利用人工智能技术打破了阅读的时空界限,实现了无人管理的智能书柜阅读,节约了人力、物力资源;②丰富了图书馆的服务形式,促进了图书馆资源流通,为图书馆赢得更多的潜在用户;③智能化和社交化,增强了用户的自愿性,促进了知识的全面快捷获取^[5-6]。

4. 全面感知服务

全面感知服务是利用互联网、云计算、大数据等技术,传感器等设备,让计算机系统感知到有用的信号(如:温度、声音、方向等),并由此为用户提供特定的信息的服务过程^[7]。目前,全面感知服务在我国图书馆应用的主要代表有:①人脸识别,用户可以通过面部识别直接进入图书馆,并自助实现图书借还以及图书馆其他资源的利用等;②语音识别,通过语音识别技术可实现图书馆无障碍服务(如:解决视障人士获取信息);③智能选座,实现图书馆自习室自主选座,利用全面感知技术确定座位是否处于长时间利用,避免出现占座现象。如:国家图书馆、浙江理工大学图书馆、上海市图书馆、清华大学图书馆等都在全面感知服务进行了研究与创新^[8-10]。

5. 智慧学科服务

伴随“双一流”计划的提出,高校图书馆形成了

创新学科服务的发展趋势。在人工智能技术潮流的影响下,图书馆的学科服务的建设理念、内容以及方式都发生了历史性的变革^[11]。经调查,发现以前我国高校图书馆的学科服务发展的还不够好,主要存在以下问题:①庞大的用户需求与有限的馆员能力、有限的图书馆资源不匹配;②图书馆有限的挖掘信息能力与用户的隐性信息需求不匹配;③用户的迫切需求与服务对象的匹配。为了解决上述问题,图书馆的智慧学科服务应势而生,学科服务由以文献信息服务转向以挖掘馆藏资源,为不同类型用户提供个性化知识的智慧学科服务。在我国,智慧学科服务应用较好的有:国家科学图书馆的开放智慧中心、天津工业大学图书馆的自主学习智慧服务平台、上海交通大学图书馆的基于网络课堂智慧辅导服务等,都已开始积极进行智慧学科服务的创新。

三、人工智能环境下智慧图书馆的服务创新思考

1. 注重培养人工智能思维

由于人工智能处于兴起阶段,图书馆的工作人员还没有完全习惯人工智能的思维,以及更没有适应图书馆人工智能化发展的方向和趋势,这导致人工智能技术在图书馆应用的效率并不高,图书馆也完全还没有认识到人工智能技术会对图书馆日后发展产生巨大的影响力。除此之外,人工智能思维下的图书馆关注的是人与物体之间、物体与物体之间的关联和沟通,这就需要图书馆的工作人员通过学习和了解,发掘人工智能在图书馆中应用的价值所在。只有当图书馆接受与习惯人工智能的思维模式,才能发现人工智能技术的更多优势,使其在图书馆发挥出更大的价值^[12]。

2. 注重培养专业人才

据调查,现阶段在图书馆应用的人工智能设备,都是由企业研发后引进图书馆内的。这样就会出现企业研发什么设备,图书馆就用什么设备的状

况。目前,人工智能在图书馆应用的实例上大部分图书馆都是相似的,没有什么新颖性。在人工智能发展上,图书馆缺乏参与性,不能根据自身馆藏资源特色设计出相应的人工智能设备。这表明图书馆要想在人工智能领域有新的发展,必须要注重相关专业人才的培养。只有图书馆有了自己的人工智能技术人才,才能研制出更适合自己图书馆的智能设备,才能更好地应对运行人工智能设备过程中所出现的问题,进而突破人工智能技术在图书馆发展的瓶颈,使图书馆创新到新的高度。

3. 重视数据收集与数据管理

数据是应用人工智能系统的基础,数据与人工智能系统应用相辅相成;数据支撑智能应用,应用在实施过程中生成大量数据。因此,要想从根本上提高人工智能技术在图书馆的应用价值,对相关的数据进行收集是关键。随着互联网技术的发展,数据越来越多,呈现出数量大、形式多的特点,在这些数据中并不是所有数据都是有用的,很多数据往往杂乱无章、难以理解,这对数据的获取、管理等提出了更大的挑战。除此之外,数据隐私问题也是图书馆人工智能化发展要密切关注的问题。由于人工智能技术具有强大的分析能力与感知能力,图书也会给图书馆带来极大的损失^[13]。由此可见,在图书馆人工智能化的发展中也要重视数据的收集与数据管理。

4. 开拓新的资金来源渠道

众所周知,图书馆要全方位实现人工智能化,必须要有大量人才与先进设备的支撑。然而,图书馆属于非营利性机构,其财务来源主要依靠政府给予,大部分图书馆图书、期刊、数据库等的购买占据了主要花销,只有极少数的图书馆会有资金余存来用于图书馆人工智能化的研究。在图书馆人工智能化的初级阶段,未来的一切发展前景都是未知的,在这样的条件下,想向政府申请更多的资金实属困难。因此,要想让人工智能技术在图书馆开发出更广阔的天地,图书馆需要另辟出路,开拓出新

的资金来源渠道。

四、结 语

通过上文的整理分析我们发现人工智能技术在我国图书馆的应用还不够成熟,还有许多方面需要我们去探索研究。目前,科学技术日新月异,图书馆必须认清局势,抓住时机,利用好最尖端的科技,不断更新服务模式与服务内容,建立更为智能化的服务平台,才能为用户提供更加满意的服务。

参考文献

- [1] 何志明.人工智能概述[J].科技经济导刊,2018(33):35.
- [2] 王世伟.论智慧图书馆的三大特点[J].中国图书馆学报,2012,38(6):22-28.
- [3] 李 沛.人工智能技术应用于图书馆服务探讨[J].情报探索,2019(3):102-106.
- [4] 陈 茫,张 珏.基于人工智能的图书馆服务实践应用创新与思考[J].图书馆,2018(12):8-16.
- [5] 武莉莉.人工智能技术在数字图书馆信息服务中的应用研究[J].农业图书情报学刊,2018,30(10):143-146.
- [6] 崔海兰,郭金子.物联网环境下智慧图书馆功能研究[J].沈阳工程学院学报:社会科学版,2015,11(4):491-494+519.
- [7] 李建伟.人工智能时代图书馆服务模式的变革与演进——以人脸识别技术为例[J].情报探索,2018(4):122-125.
- [8] 张美娜.微信公众平台在辽宁省高校图书馆应用现状及建议[J].沈阳工程学院学报:社会科学版,2017,13(2):262-265.
- [9] 李宏宇,张宝玉,刘 霞.多维度视域下高校图书馆机构库的构建策略[J].沈阳工程学院学报:社会科学版,2015,11(1):102-104.
- [10] 黎邦群.微信语音找书研究[J].图书情报知识,2014(6):54-61.
- [11] 董同强,马秀峰.“人工智能+图书馆”视域下智慧型学科服务空间的构建[J].图书馆学研究,2019(2):83-88.
- [12] 黄晓斌,吴 高.人工智能时代图书馆的发展机遇与变革趋势[J].图书与情报,2017(6):19-29.
- [13] 江 康.人工智能时代高校图书馆图情服务的转型与创新[J].福建电脑,2018,34(3):59.

(下转第72页)

- [7] 习近平. 深化文明交流互鉴 共建亚洲命运共同体——在亚洲文明对话大会开幕式上的主旨演讲[N]. 人民日报, 2019-05-16(02).
- [8] 娄小星. 文化自信视阈下外语语言能力的培养途径研究[J]. 沈阳工程学院学报: 社会科学版, 2019, 15(3): 361-363.
- [9] 习近平. 建设社会主义文化强国 着力提高国家文化软实力[N]. 人民日报, 2014-01-01(01).

The Spread of Cultural Values and the Shaping of National Image

ZHANG Jian-Shu

(School of Marxism, Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou 510240, China)

Abstract: The shaping of a good national image can not be separated from the overall promotion of a country's cultural soft power, especially the ability to spread cultural core values directly affects its appeal on the international stage. Under these conditions, how to do a good job in the dissemination of cultural values, promote the further innovation and development of China's excellent traditional culture, constantly enhance the national image of our country, and ensure that our country occupies the core position of the world stage has become an urgent task. Therefore, it is always worth exploring to realize the creative transformation and innovative development of Chinese excellent traditional culture, to shape the national image through cultural communication, and to promote China to move towards the center of the world.

Keywords: cultural values; spread; national image

(责任编辑 伯 灵 校对 伊人凤)

(上接第 47 页)

Research on Intelligent Library Service Innovation under Artificial Intelligence Environment

CUI Hai-lan^a, XIAO Hui-ying^b

(a. Library; b. School of History, Liaoning University, Shenyang 110036, China)

Abstract: At present, artificial intelligence has penetrated into every field of life, and the library community has also carried out comprehensive exploration and research on artificial intelligence technology. This paper investigates the relevant literature on the application of artificial intelligence technology in intelligent library in recent years, and analyzes the application status of artificial intelligence in library. At last, the service innovation ideas of intelligent library in artificial intelligence environment are sorted out.

Keywords: artificial intelligence; smart library; information service

(责任编辑 伊人凤 校对 祁 刚)