

公共治理中的人工智能应用：一个文献综述^{*}

代佳欣

(西南交通大学 公共管理与政法学院, 四川 成都 610031)



摘 要:人工智能应用为何能够嵌入公共治理,如何发挥人工智能应用于公共治理之价值是学界探讨不止的重要议题。采用内容分析法对近 15 年国内研究文献作系统梳理发现,人工智能应用正在重构公共治理的问题场域,并逐渐成为改进公共治理绩效和达到善治目标的工具。这三方面共同构成了人工智能应用嵌入公共治理的内在机制。现阶段,公共治理中人工智能的应用重点集中在基本公共服务供给、城市应急与环境治理等方面,但人工智能应用仍面临安全、侵权、解构秩序、冲击法治体系和道德伦理等风险。国际上制定国家战略政策、建立监测体系、加快融入公共服务的实践经验,为我国公共治理人工智能应用的纵深发展和风险应对提供了借鉴。立足于我国公共治理的现实,人工智能应用的未来可为方向是智能行政审批、责任分摊机制、公共政策制定、公共伦理设计和政府新型智库建设等。

关键词:公共治理;人工智能;风险要素;国际经验;文献综述

中图分类号:C91;C931.9

文章编号:1007-4074(2021)02-0097-12

基金项目:国家社会科学基金青年项目(20CZZ025);教育部人文社会科学研究规划项目(19YJC810002)

作者简介:代佳欣,女,博士,西南交通大学公共管理与政法学院助理研究员。

一、问题与进路

随着人工智能兴起、发展和不断嵌入公共治理领域,人工智能不仅成为公共治理领域的前沿理论议题,也快速应用于公共治理实践。习近平总书记强调:“人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术和重要驱动力量,具有溢出带动性很强的‘头雁’效应,人工智能的加速发展正在对经济发展、社会进步、国际政治经济格局等方面产生重大而深远的影响。”^[1]党的十九大报告指出,“推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合”,以“提高社会治理社会化、法治化、智能化、专业化水平”^[2],明确将人工智能作为推

进治理水平的重要战略举措。这说明党和国家高度重视发挥人工智能的治理价值。近年来,国务院及各部委先后发布《新一代人工智能发展规划》《“互联网”+人工智能三年行动实施方案》和《国家新一代人工智能创新发展试验区建设工作指引》等一系列政策,要求我国人工智能理论、技术与应用在 2030 年总体达到世界领先水平,成为世界主要人工智能创新中心。这会进一步促使人工智能深入公共治理领域。

人工智能不断进驻公共治理领域,并与公共治理的研究议题发生交叉互融。通过对 CNKI 数据库 2005—2020 年刊载学术论文进行内容分析发现:2005—2017 年,人工智能概念不断出现在

^{*} 收稿日期:2020-08-17 修回日期:2020-10-26

公共治理研究中,2017 年至今,公共治理领域的人工智能应用研究出现了“井喷式”增长,形成了大量研究成果。然而,学界忽略对既有研究作阶段性系统梳理与评述,无法廓清公共治理中人工智能应用研究的逻辑主线及其演进规律,进而把握其重点理论问题、代表性观点、理论视角、研究方法和薄弱环节。

鉴于此,依循“为什么—是什么—怎么样”的逻辑,本文围绕人工智能应用何以能够嵌入公共治理之中、人工智能应用于公共治理的重点领域为何、公共治理人工智能应用的风险与经验借鉴及公共治理中人工智能应用的未来将往何处等关键问题,对既有研究作系统梳理,旨在分析代表性观点、理论视角和研究方法,探讨公共治理中人工智能应用未来研究可突破之方向,以期对该领域研究的纵深发展提供助益。

二、人工智能应用嵌入公共治理的逻辑

“公共治理是指为了达到集体的秩序和共同目标,公共、私人部门和非盈利组织共同参与其中,相互之间形成伙伴关系,通过谈判、协商和讨价还价等政策手段来供给公共产品与服务、管理公共资源的过程。”^[3]就公共治理的内涵而言,现代公共场域中具有公共属性的问题是公共治理发生的前提,公私合作、博弈和协商等是公共治理的基本方法,实现集体秩序和达到共同目标的善治结果是公共治理的目的。问题、方法和目的构成了公共治理本质内涵的三个方面。从公共治理的本质内涵出发,本文运用人工智能应用如何与公共治理的问题、方法及目的建立关联的分析主线,解释人工智能应用嵌入公共治理的逻辑。

(一)人工智能发展重塑公共治理的问题场景

人工智能技术的迅猛发展和跨领域应用对社会经济结构影响深刻,从而带来了诸多新的公共问题。有学者认为人工智能技术渗透产业引发社会失业和劳动分工体系巨变,“智能机器人取代人类劳动力,生产本地化和生产智能化可能使传统世界体系分工发生逆转”^[4]。有学者从技术与权力关系的视角指出“技术被移植到政治领域后,极易被国家俘获用于社会控制和政治权力再生产,

技术手段成为治理的重要工具”^[5]。为在技术更迭中始终掌握治理权力,“政府推进治理现代化必然在信息资源上求助于大数据掌控者”^[6],进而筑牢算法权力,“算法权力作为准公权力,不但体现着宏观政治管理和结构,也表现为对个人和群体行为的直接引导”^[7]。另有学者认为人工智能对传统治理工具有效性发出诘问,对公共治理提出了新的任务。具体而言,人工智能技术挑战传统治理秩序与模式,“颠覆性创新的信息技术发展,公共秩序由确定性转变为混沌性,社会呈现出数据化、虚拟化和智能化新特征”^[8]。人工智能等技术“重塑了群体关联、人际间沟通和公共参与的方式”^[9],致使公共治理的外部秩序发生极大改变。此外,传统公共治理模式中“人类利益动机、预估不足、外部性和道德风险等问题”^[10],结构僵化、科层体制的刻板思路导致治理失灵,且难以应对人工智能快速发展下的社会开放性和不确定性。而政府作为行使公共治理权力的主体,“传统政府必然从单一的自然人的政务智慧集合演化为人机高度融合泛政务智慧体系”^[11]。技术倒逼政府将人工智能技术嵌入到多元、流动、复杂和不确定的公共治理中。

(二)人工智能应用演变为改善公共治理绩效的方法

人工智能应用成为改善公共治理绩效的方法主要体现在如下方面。1. 人工智能应用改变基本公共服务供给模式和质量。“技术倒逼公共服务供给模式创新走向协同化、透明化、专业化和清晰化。”^[12]在基本医疗服务领域,“个人健康数据通过可穿戴设备的智能采集,使得智能医疗对病患情况和病情发展掌握更加精准,以家庭为单位的智能化大健康服务加快落地且服务更为精准”^[13]。以人工智能技术为支撑的“远程自助医疗和手术机器人等应用推行,基本医疗资源匮乏和不均等问题将得以缓解”^[14]。2. 人工智能应用有效改善政府社会管理现代化水平。人工智能正在成为人类解决“城市可持续发展、社区正义和智慧管理等社会治理难题的理性化方案”^[15]。具言之,“人工智能技术可精准感知、预测、预警基础设施和社会安全运行的重大态势,及时把握群体认知及心理变化,主动决策反应。这将显著提高政府社会安全治理的能力与水平,促使社会治理从

碎片化向网格化体制转变,尤其是在社会安全管理领域”^[16]。此外,人工智能技术成为公共决策辅助,“它使得通过声音、图像乃至眼神、面部表情等分析社会信息成为可能,还可对公共政策实施充分模拟,评估政策绩效和科学性”^[16]。3. 人工智能应用为政府宏观调控和市场监管提供数据支撑。政府借助智能技术“为经济决策提供有参考价值的数据分析,提高经济决策的前瞻性和预测性”^[17],亦能对企业产品生产、流通和销售等环节进行有效市场监督和约束。反过来,企业发展人工智能技术及产品,能够“培养高端生产要素,影响分配结构、分配效率及分配模式”^[18],通过“产业智能化的传导作用驱动我国经济高质量发展”^[19],优化宏观经济市场环境。4. 人工智能应用与其他治理技术组合发挥绩效倍增效应。“与物理、数学、复杂科学等跨学科集成化,人工智能成为应对复杂公共管理问题之必不可少的分析方法和手段。”^[20]如城市交通管理中应用数据挖掘、GIS和传感技术等,对路况信息实行动态监测和车行分流,将改善城市交通拥堵和提高城市公共交通管理效能。5. 人工智能应用可改善公共治理的公众满意度。随着智能技术在行政日常中的加速应用,“在线智能客服、信息搜索、身份认证等技术已经迅速嵌入公共行政的各环节”^[21],有效增进了政府与公众的互动,又能从中逐渐调整政府刻板印象,改善公众对政府治理行为的满意度评价。6. 人工智能应用提高治理组织的内部效率。深度学习、遗传算法等赋予机器一定的自主裁量权和决策能力,政府也可通过人工智能应用削弱信息不对称,从“内部实现管理服务数字化”^[22],继而“打破以往事事亲为亲历的主体运作模式,传统行政模式下的人浮于事、素质低下等问题得以化解”^[23]。海量数据分析、机器学习、精准算法、智能终端的嵌入,极大提高了行政主体办公和各部门协作的效率,为控制政府规模提供了方案。

(三)人工智能技术力促公共治理达到善治目的

人工智能技术的价值内涵与公共治理目的有交叠空间。发挥人工智能应用的治理功能,可以促进公共治理实现善治目的。这首先体现为人工智能技术有益于激活社会自治系统。通过扩大“政府组织、学术组织、企业和民间研究机构等各

类资源和力量参与”^[24],人工智能技术应用能起到扩大社会参与广度、孵化社会自治力量的作用,有益于达到增进公共治理中公众政治认同感和凝聚力的价值目标。其次,人工智能技术可加深政民协商,推进治理的民主化和去中心化。利用人工智能技术强大的信息分析处理、自然语言识别和决策制定能力,可以“弱化代议制无法解决的信息传导不畅、代表与民众缺乏沟通以及决策低效等问题”^[25]。在此过程中,技术客观性能帮助治理主体最大程度剔除价值情感因素,实现立场中立,辅助政民协商过程排除主观性因素的干扰。从此角度观之,人工智能有益于政民协商,进而促进公共治理的民主化和去中心化。再次,人工智能技术被赋予公共性、伦理性和社会品格,有望成为公共道德的延伸。“充分发挥人工智能的公共效能感,使整个社会参与共建、共同受益。”^[26]还可进一步“构建人工智能的道德体系,使其做出符合公众期望的道德决策,可由此谋划出一套适应于公众道德意识的人工智能的道德规范和道德决策程序”^[27]。最后,人工智能技术拓展公共治理体系的弹性和反思性。追求集体秩序和善治目标的公共治理体系必然要具备学习性、反思性和弹性。“人工智能作为一面镜子,会成为一种镜像影射人类社会现存的问题,有利于促进我们更深刻地反思人类的困境,包括经济、社会、环境的困境,亦包括伦理、智能的局限性。”^[28]人工智能技术的不断发展带动了公共治理思维方式的整体变革,在此变革过程中拓展了治理体系本身的弹性和自反思性。

三、公共治理人工智能应用的重点领域

目前,国内既有研究主要探讨了人工智能在基本公共服务、城市应急与灾害治理、环境精细化治理等方面的应用,初步形成了公共治理中人工智能应用领域研究的内容框架。系统梳理这一内容框架,有助于学界廓清人工智能应用于公共治理的问题面向。

(一)基本公共服务高质量供给

基本公共服务既是公共治理的核心内容,也是实现善治目标的手段。既有研究关注人工智能

应用与基本公共服务的融合,并主要集中在基础教育、基本养老和公共文化等具体服务领域。有学者认为人工智能应用可作用于基础教育服务高质量发展。“利用教育人工智能技术为学生创造一个自适应的学习环境,学生利用教育人工智能技术提高学习体验,促进深度学习发生和教育跨学科融合。”^[29]人工智能引导下的基础教育变革既体现在硬件上,如智能化的教育装备和智慧化的教育环境,更体现在“人工智能服务嵌入教育业务流程和教育制度”^[30]。从课程改革的视角看,“课程融入人工智能内容,强化课程综合化和选择性,为基础教育构筑好课程”^[31]。有学者关注人工智能应用与基本养老服务的深度融合。“人工智能纳入医疗保障局的工作内容,医疗机构、养老机构、社区养老服务中心等与科技企业合作,全面部署人工智能在老年健康管理中的应用格局,包括传感器、智能化的可穿戴设备、健康服务机器人、智能护理床、陪护机器人等智能硬件,和老年人健康数据建设、疾病预防、治疗、康复和护理等。”^[32]从构建养护一体服务系统的角度看,“全自动养老监护床、夜间照护系统、宠物机器人、机器外骨骼等为养老护理服务工作减轻一定负担”^[33]。有学者主张人工智能应用重塑公共文化服务样态。公共图书馆通过建立“文献通用性元数据、关联数据及其标准规范,进一步开放公共数据、信息与知识”^[34]。人工智能知识本身也可作为一种科技型公共文化向社会公众提供。“利用大数据、云计算等技术,对人工智能领域的知识进行整合与挖掘,建立人工智能图书馆云服务平台,并面向语音、图像等信息,集成音视频和三维模型等数据,向社会或机构专业团队提供基础性公共服务。”^[35]目前国家公共文化云就突出了“手机端服务功能定制,具有共享直播、资源点播、活动预约、场馆导览和服务点单等核心功能”^[35],这成为人工智能融入公共文化服务的新尝试。

(二)城市应急与灾害治理

国内研究集中关注了人工智能技术在城市应急管理与灾害治理中的应用。有学者预言“人类正进入数字应急、智慧应急的大数据时代”^[36]。总体来看,“物联网、云计算、系统仿真和人工智能等技术为城市智慧应急提供了深度的技术支撑,在智慧城市背景下能够更有效地实现应急处置,

比如物联网技术让迅速捕捉事件信息成为可能、云计算技术又可以处理杂乱无章的事件信息等”^[37]。就人工智能技术在应急治理领域的运用而言,“人工智能预警技术利用模块化社交媒体信息处理系统,可以建立灾前控制系统”^[38]。此外,人工智能在应急情报抓取和分析上也具有优势,“机器学习日益渗透应急管理领域,各地区的应急‘天网’‘地网’与‘人网’工程逐渐实施”^[38]。同时,人工智能技术也逐渐应用到公共突发事件的应急决策与快速响应过程中,“对突发事件信息预警、信息处理效率、事前方案评估及事后绩效评估等”都产生积极作用^[39]。除此,在应急方案模拟、仿真和设计方面,“采用人工智能模拟项目建设及应急管理领域专家的思维过程,求解各种复杂问题,辅助验证专家范例推理和情景预判的准确性,增强解决非常规突发事件的能力”^[40]。应急预案的传统制定方法也可以实现与人工智能技术的结合,如“基于案例推理的人工智能技术已引入突发性环境污染事件进行应急预案系统设计,构建基于框架的案例表示方法和基于 HEOM 的相似度量方法”^[41]。在突发灾害治理中,人工智能技术的应用也相对较多,发挥出海量信息整合处理和辅助决策的功能,“依据气象信息,结合地理、建筑物、人员分布状况,以最快速度对灾害进行评估,生成灾害地图,并协助政府和救灾人员最快实施有效救援”^[42]。针对特殊种类的公共灾害,人工智能开发的“救援救灾、反恐防爆等特殊智能特种机器人”可以替代人类进入灾害现场施救^[43]。更为重要的是,人工智能技术具备的自学习与深度学习能力可应用于精确计算与调配各类救灾资源,优化灾害处理方案。“通过自行学习以往的应急管理数据,如灾害情形、危险级别、应对策略等,分析得出最佳应急处理办法,结合灾害的实际情况,制定应急管理预案,准确安排岗位及工作人员,确保应急方案处于最佳状态。”^[44]

(三)环境精细化治理

既有研究主张人工智能技术及其知识系统可以有效赋能环境治理,“随着人工智能技术在环境治理领域的应用不断深入,环境治理的智能化、信息化趋势已经势不可挡”^[45]。这一应用趋势主要体现为人工智能技术在生态环境监测、信息感知、决策规划、全流程的环境精细化管理等方面的应

用。在城市环境治理场景中,人工智能为城市环境治理提供了整体性方案,“已投运的ET环境大脑通过人工智能应用为环境治理主体提供全景生态分析、智能综合决策辅助、智能环境监督等服务,目标是1年内赋能100家环保机构”^[46]。利用人工智能和大数据分析技术,环境治理将不再局限于此时此地的具体治理问题,而能实现治理的多场景切换和精准决策。“人工智能与大数据结合拓展环境治理的时空范围,人工智能的决策规划能力能够优化环境治理的决策机制,人工智能的多场景应用为实现环境精细化管理奠定了基础,人工智能的交互和学习能力能够提高环境知识和理念的传播效率。”^[47]除此,人工智能的感知功能也多用于环境信息的获取与分析,“条形码技术在社会源危险废弃物治理中,为整个环境治理提供了分析样本”^[48]。国家层面已重视将人工智能应用于环境数据的整合,将2016年作为环境大数据整合之年。“环境保护部在2015年整合60多个数据系统的基础上,又集成了42个业务系统的数据,这是中央层面在环境治理进程中应用人工智能技术的自上而下努力的先例。”^[49]通过人工智能技术健全环境信息数据库,进而利用数据库强化环境监测,化解“生态环境数据缺失、造假、数据部门私有化、开发乏力和监管主体单一等诸多问题,为政府环境决策提供数据基础和趋势参考,提升政府环境决策的科学化、精准化和政府环境治理现代化”^[50]。

四、公共治理人工智能应用的多重风险

价值与风险是人工智能应用于公共治理的一体两面。随着人工智能在公共治理多个领域应用的深度拓展,由人工智能应用触发的治理风险亦备受学界关注。综而观之,既有研究主要从安全风险、侵权风险、公共秩序风险、法治体系风险和伦理风险等角度,探讨公共治理中人工智能应用引致的风险要素。

(一)安全风险

公共治理领域对人工智能技术及产品的应用,如“智能驾驶技术、智能医疗、智能数据挖掘等”^[51],会带来复杂的算法精确性、信息和隐私泄

露等安全风险。此外,人工智能的系统用户和设计者分离,“用户因不能正确理解系统设计者的初衷,导致人机协同风险。当这种风险出现在国家军事系统、边境安全系统、交通运输系统和执法系统中,会造成严重国家安全问题”^[52]。从更广域的公共安全视角看,“操作人员能否适应复杂的人工智能系统,系统是否能不被恶意操纵,这些安全困境加剧意外冲突升级,加大了战略部署判断的复杂性和误判可能性”^[53]。人工智能应用增加了国际安全的不确定性。

(二)侵权风险

将公共事务委托给人工智能技术研发机构和人工智能机器人执行,人工智能技术的非法应用便会引发诸多不可预知的侵权行为。自然人的隐私权、信息权和政治参与权等都可能遭受人工智能技术的影响,产生“与自然人基本权益相关的人工智能风险”^[54]。进一步讲,侵权的责任识别和责任分摊不清也成为侵权风险的衍生品,最终导致“人工智能受害人权利无法救济的困境”^[55]。仅从人工智能技术引发的公共互联网侵权事件看,在属地管理原则下,属地政府和职能部门在人工智能风险控制上的兜底责任就不明确,具体表现为“省级政府、通信管理局、基础电信企业、域名机构、互联网企业等各主体的责任难以明确识别和划分”^[56]。

(三)治理秩序风险

以人工智能为代表的新兴数字信息技术正在逐渐打破传统的社会结构和人际互动模式,给政治和社会领域带去秩序性风险。“以海量数据和超强算法为核心,人工智能技术潜伏着撕裂政治秩序的倾向。”^[57]人工智能的技术替代性,使之从“资本、权力和分配机制上破坏既有的社会结构”^[58],导致社会公正体系的解体。在人工智能时代,公共权力已呈现分散和网络化特征,公众通过移动终端和社交工具能够更便捷地加入公共问题的讨论与治理协商。“以前普通民众经常是被忽略或被漠视的弱小行为体,而如今任何一个网民不经意的微小举动,诸如随手拍、点赞或网络发帖都可能扰动整个社会系统的平衡和稳定。”^[59]从这个意义上讲,数字信息技术放大了公众参与权利,“权力和权威日趋支离破碎为各个无组织、无中心的网络化社会运动”^[6],而治理权力去中心

化给传统治理主体的精英化和治理权力结构的单一性带去严峻挑战。有学者从负战略的理论视角指出“人工智能技术赋权与约束的非对称性,蕴含着加剧寡头统治的危险”^[6],使得公共治理走向“技术利维坦”,给既有的公共治理秩序引入更多不确定性和复杂性。

(四)法治体系风险

人工机器人和智能系统等在公共治理领域的应用对传统法律体系构成了挑战,“科技发展带来缺乏法律规制的新兴领域,互联网、人工智能、大数据、区块链,以及基因信息等,都未能受到法律的有效规制”^[60]。人工智能应用的泛化加剧了法治体系的弱规制性。一方面,算法决策所具有的自动性、复杂性和模糊性等属性,“给行政实践中依法行政、正当程序、行政公开和行政公平等行政法治带去严峻挑战”^[61];另一方面,人工智能应用也加大了法律事实认定和处罚的难度,“对人工智能系统单独处刑最有利于研发者和提供者推卸社会责任,如果研发者、提供者和使用者都不对未来人工智能系统造成的社会危害承担法律责任,处于经济利益考量,他们都不会努力控制人工智能应用的社会风险”^[62]。从这个角度来看,适用于规范自然人权利义务的法治体系将在人工智能时代遇到巨大挑战。人工智能技术虽具有智能属性,但目前必然是作为“法律关系的客体而非主体”^[63],若盲目赋予人工智能技术以民事法律主体地位,法人地位则可能衍生出被滥用的风险。基于此,有学者提出“健全人工智能风险预测与评估的法律法规”^[64],以期应对人工智能应用冲击既有法治体系的风险。

(五)道德伦理风险

人工智能体通过自动认知、决策和行为来执行任务,成为一种介于人类与一般物体之间的智能体。“智能体可能的拟伦理角色以及能力是通过设计实现的。而现阶段人工智能技术及其载体应以有限自主与交互智能体加以概观,大多属于伦理影响者,少量勉强算作伦理行动者,而伦理能动者还只是机器伦理等理论探索的目标。智能体的价值与伦理影响力迄今无法独立地主动施加。”^[62]与情感、意志、直觉等人类本能相对应的算法也尚未得到成熟开发,“并且能否被算法化也存疑”^[65]。也就是说,现阶段投入使用的人工智

能体处于去伦理化或弱伦理化的状态,无法在执行治理任务过程中自主维护公共价值和行政伦理,因而还不能被接纳成为社会道德共同体成员。更为本质的是,智能体充分发展之后,智能体的合理性与人的存在价值相冲突,与既有道德伦理规范和公共价值产生背反,将威胁人类业已构建的公共道德规范与伦理体系。此外,人工智能技术本身也处在不断发展和更迭的阶段,技术和应用的不稳性也会引致新的伦理道德风险,而面对伦理道德风险的新形态,“人类理性是有限的,对人工智能技术与产品的伦理道德风险认识和应对存在延迟和滞后”^[66]。

此外,一些学者也从就业及就业公共政策的视角探讨人工智能应用于公共治理领域的风险。智能生产技术对制造业就业市场的冲击将愈发显著,集中体现在对工作自动化、就业均衡以及就业结构的影响。这为政府调节就业市场和制定就业公共政策带来新要求,既要“将促进和稳定就业作为政府的一项内生性任务”^[67],又要吸纳人工智能技术提高经济产出和增加社会福利的正面效应。

五、公共治理人工智能应用的国际经验借鉴

我国公共治理人工智能应用的发展相比于发达国家较为滞后,国际经验借鉴成为另一热点研究议题。一方面,通过梳理和比较国际经验,能够总结人工智能应用对公共治理体系和治理能力带去的风险、挑战和应对方案;另一方面,经验研究也是挖掘公共治理人工智能应用前沿理论问题的有效方法。综观之,既有文献主要集中探讨了人工智能国家战略政策、监测体系和公共服务等三个方面。

(一)制定人工智能应用的国家战略政策

“美国、中国、英国、德国、法国、日本、韩国、俄罗斯、欧盟等国家和组织自 2017 年以来纷纷将人工智能发展上升为国家战略。”^[68]各国政府通过制定关于人工智能应用的专门战略政策,例如《德国联邦政府的人工智能战略》《泛加拿大人工智能战略》《丹麦数字技术增长战略》《法国国家人工智能战略》《日本人工智能技术战略》《韩国人工智能

“BRAIN”计划》等,将人工智能应用纳入国家发展战略体系。其中,美国 and 英国人工智能应用的国家战略政策发展早,政策文本全面丰富,既有研究对美英经验也着墨较多。有学者梳理发现:“2016年,美国国家科学与技术委员会相继发布人工智能的国家战略报告,即《国家人工智能发展与研究战略计划》(The National Intelligence Research and Development Strategies Plan)和《为人工智能的未来做好准备》(Preparing for the Future of the Artificial Intelligence)。”^[69] 具言之,《国家人工智能发展与研究战略计划》明确了美国研发人工智能技术的重点,并要求据此重点引导联邦财政投入,同时提出扩大和维持人工智能领域的人才队伍,构建面向未来技术时代的协同体系。这一战略性公共政策规定了人工智能应用的7大战略方向,包括“对人工智能研究进行长期投资、开发有效的人类与人工智能协作方法、理解并解决人工智能的伦理、法律和社会影响、确保人工智能系统的安全可靠、开发用于人工智能培训和测试的公共数据集和环境、制定标准和基准以测量和评估人工智能技术、更好地了解国家人工智能人力需求等”^[69]。《为人工智能的未来做好准备》战略报告主要规定了人工智能应用与联邦政府治理的关系,指出人工智能能够广泛在各种政府与社会组织提供的公共物品(尤其是教育和医疗)中产生作用。从英国的实践经验看,英国政府科技办公室制定《人工智能技术:未来决策的机遇与影响》(Artificial intelligence: opportunities and implications for the future of decision making),指出政府治理运用人工智能的领域包括“预测需求和更准确地定制服务,使现有服务(如健康、社保、紧急服务)更有效率,使资源得到最大程度的分配。使政府官员更容易使用更多数据进行决策,使决策更加透明,可能通过采集过程背后的数字记录、数据可视化支持决策,帮助政府各部门更好地了解他们所服务的人群,确保向每个人提供恰当的支持和机会”^[70]。进一步,为推进人工智能技术的产业化发展,“英国文化、媒体与体育部及商务能源与产业战略部于2017年发布《在英国发展人工智能产业》报告,明确了英国成为人工智能产业世界领导者的国家战略目标”^[71]。紧接着,2018年发布的《英国人工智能

发展的计划、能力与志向》,又重点对人工智能的算法作规定,要求“避免在特定重大领域采用‘黑盒’算法”^[72]。

(二)建立人工智能应用的政府监测机制

为何和怎样建立人工智能应用的政府监测机制是国际经验借鉴研究的另一重点。有学者指出英国和法国采用“审慎监管”(precautionary)的政策手段,政府提供人工智能应用监督的指导方针和具体标准。同时,从监管主体的角度入手,英国建立一种共享监管机制,由联合政府部门、科技行业代表、非政府学术机构研究者,以及代表最大部门服务消费者的公共利益团体共同组建,实现多个利益主体参与人工智能应用监管。为达到监测的政策目标,“英国强调人工智能的安全检验及方法的制度化,保证人工智能按照既定的计算机算法运行。谷歌深度思维公司和牛津大学联合发起的人工智能系统的‘自我毁灭装置(Kill switch)’的研究项目,这个装置能够让人工智能系统处于不间断的人类监管干预之下”^[73]。此外,英国政府还针对人工智能研发机构和运营企业的算法透明性进行监测,严格测试人工智能的机器逻辑,实现程序员在计算程序设计中的个体偏见最小化,保障公众隐私和知情权。除英国外,法国2006年公布《信息社会法案》,“强调对新技术的‘共同调控’,在享有技术发展带来的福利改进同时,充分保护个人权利和公共权益”^[73],共同监测的核心目标是保障私权不受侵犯。不同的是,美国的人工智能监管政策属于“无需批准式监管”,弱化了政府进行人工智能监测前的行政审批事项,但重视人工智能的监管立法。“2017年美国纽约市议会就通过了《政府部门自动决策系统法案》,是美国针对人工智能算法进行立法监管的首个法案”^[74],将政府对人工智能算法应用与公共决策监管上升到了法律规制的范畴。

(三)推进人工智能应用融入公共服务体系

既有研究还重点聚焦了人工智能应用融入公共服务体系的国际经验。在基础教育服务领域,英国政府在公民素质孵化中注重现代信息智能技术,“把信息与通讯技术作为一门必修课在中小学开设,课程内容包括计算机信息系统。人工智能技术的飞速发展和广泛应用,对公民素质提出了新的要求,编程能力、计算思维及对智能化社会的

深度认知,成为人工智能时代学生信息素养内涵的重要内容”^[75]。美国基础教育课程涵括了计算机与软件工程的知识和技术应用。奥巴马政府提出“面向所有人的计算机科学教育”(Computer Science for All)新计划,推进中小学课堂的计算机科学教育,强调计算机编程和人工智能教育对学生学习能力的重要性。新加坡政府通过完善公共政策,推进基础教育知识体系的信息化和智能化,其教育部颁布“基础教育信息化发展规划(Master Plan1, MP1)”“智慧国 2015 计划(N2015)”和“第三期教育信息化规划”等纲领性政策,“致力于信息技术支持的学校创新教学法实践及课程全面改革”^[76];同时“发布‘人工智能新加坡’项目和人工智能教育应用政策”^[77],加大人工智能在教育领域的渗透力度。这些国家通过教育公共政策,将人工智能知识及技能作为一项基础教育服务事项,尝试运用人工智能改变基础教育服务供给的内容和方式。再从基本医疗服务角度看,新加坡“推出《健康医疗 2020 总体规划》,加快智慧医疗基础建设”^[78]。与此不同,美国聚焦发展智能医疗机器人产业,“在智慧医疗领域的总投资超过 440 亿美元,基于云计算的医疗信息服务平台得到快速发展”^[79],利用人工智能技术精准把握医疗需求信息,通过健全智能设备设施,提高服务使用者对基本医疗服务的可及性与满意度。

六、公共治理人工智能应用的未来走向

既有研究也从前瞻性视角,指出未来公共治理中人工智能应用的可为路径主要集中在人工智能化行政审批、人工智能应用责任分摊机制、人工智能公共政策制定、人工智能的公民政治参与、人工智能伦理、政府新型智库建设等方面。

(一)人工智能化行政审批

“‘互联网+智能审批’的模式将逐渐成为一种趋势,人工智能技术借助网络平台高速发展与传统行业紧密融合,人工智能化审批也必将成为日后行政审批的重要技术集成。”^[80]目前,上海浦东区打造的“小博士”行政审批智能导航,福建漳州市建立的“96123 行政服务平台”,都是信息智

能技术支撑下地方政府推进行政审批模式创新的初步尝试。在“互联网+智能审批”的服务场景中,“公民可在这些平台逐步实现网上申请、受理、办理、缴费、咨询、监督以及联网核查等事项”^[81]。随着智能行政服务系统的广泛普及和应用,“行政审批事项可以通过智能终端对数据进行自动识别、整合,实现审批服务的网络一站式自助服务”^[82]。

(二)人工智能应用责任分摊机制

公共治理中人工智能技术及其载体引发侵权风险的责任主体认定和责任分摊机制成为未来研究可突破的问题。有学者从审批监管的角度,主张“未来有必要由统一的人工智能监管机构或行业主管部门对智能机器人进行必要监管。没有经过审批的人工智能系统,制造商等法律主体应当承担严格责任,且该责任是连带的,以便让智能机器人涉及的多个相关主体都承担责任”^[83]。为了实现多利益主体在人工智能侵权中的连带尝责,可构建公共治理人工智能应用的责任体系,进而实现“设计者、生产者、销售者的侵权责任明细化”^[84]。

(三)人工智能的公共政策制定

即便有研究已对人工智能发展的综合性公共政策框架作了探索性研究,仍有学者认为围绕人工智能技术及其应用的公共政策研究还亟待加强。原因在于,“公共政策集中体现了政府对社会资源和利益进行权威分配的本质,透过现有政策去探究我国需要发展什么样的人工智能(政策目标)、正在发展什么样的人工智能(政策议题),以及如何发展人工智能(政策工具)变得更具有现实意义”^[85]。从人工智能技术触发公共政策议程的角度看,随着人工智能在经济领域应用的加深,“人工智能将带来中低技术工人失业、增加收入不平等的负面影响,政府应设计出合理的公共政策”^[86]加以应对。

(四)人工智能应用的公共伦理设计

人工智能时代公共伦理的标准、内容和评价方式等将成为具有争议性的公共新议题。有学者主张:“对人工智能产品进行伦理设计、限制人工智能技术应用范围、控制人工智能的自主程度和智能水平等,都应和谐价值作为指引方向和评价准则。”^[87]建立多主体参与的人工智能伦理研

研究所可以成为伦理设计的有益探索,由“政府、企业、社会组织和学术界等成立伦理研究所,围绕人工智能的网络安全产品进行伦理设计,引导人工智能技术向符合道德的方向发展,推动伦理规范的效果提升和成果转化”^[88]。从程序和算法设计的角度看,政府还须将社会道德公共精神和行政伦理等嵌入到人工智能应用中,“使之具有道德判断和行动的能力,从而使人工智能成为人工道德智能”^[88]。此外,政府在治理实践中运用人工智能必然要平衡多样化价值诉求,因而,“进行价值调适和价值规划”^[89]也是未来人工智能伦理研究的可思考方向。

(五)人工智能应用与政府新型智库

为避免专家“技治主义”倾向和知识权威垄断,有效克服智库服务于公共治理的滞后性和有限理性,人工智能技术如何融入政府构建新型智库将是治理研究的另一新题。有学者认为应用人工智能是新型智库建设的大势所趋,“人工智能将为新型智库提供新技术、新工具和新方法,有力提升智库工作效能、降低工作负担,甚至会替代智库中的部分工作岗位”^[90]。政府智库的构成元素亦将发生改变,“走向技术化就是大智库以计算机和人工智能系统为核心,多种高新技术集成与融合构成的智库”^[91]。因此,智库研究必然要不断吸纳新的技术性要素,甚至在大数据环境下,“人工智能技术在智库建设中的应用将逐渐成为我国智库研究的热点”^[92]。

七、评析与讨论

通过系统梳理“公共治理中人工智能应用”的中文学术文献(2005—2020),本文发现该领域研究依循“为什么—是什么—怎么样”的逻辑主线,形成了人工智能应用何以嵌入公共治理,公共治理人工智能应用的面向、风险、经验借鉴及未来路向等核心研究议题。综观之,既有研究囊括了公共治理中人工智能应用研究的基础理论问题,初步搭建起了该领域研究的问题框架,为该领域的理论发展奠定了良好基础。

然而,既有研究还存在一些亟待补强的薄弱环节。一是研究问题较零散,未形成集群化的问题体系。既有研究选取的问题视角都较零散,尚

未在把握该领域国内外前沿研究议题基础上,围绕公共治理中人工智能应用研究的几个核心问题,形成一个问题间有紧密逻辑关联、问题有理论嵌入性,且能与国外相关研究展开高质量对话的集群化问题体系。二是研究方法单一,跨学科研究欠缺。既有研究较多采用规范分析方法,从应然视角剖析人工智能应用于公共治理的合理性,极少文献采用规范的质性与量化研究方法对具体问题作实证研究。这反映出公共治理人工智能应用研究在方法和工具上的单一化和初阶性。此外,利用跨学科理论、方法与视角的研究缺乏,既有研究的跨学科性还很薄弱。三是基础理论研究尚不深入。既有研究尚未深入分析公共治理人工智能应用的基础理论。这一方面体现在核心概念的界定和辨析不足,既有研究多是援用信息技术理论下的“人工智能”概念,未对人工智能在公共治理语境中的概念内涵、外延和特质性作深入讨论。另一方面,既有研究反映出理论基础的混用与误用严重,现有文献通常运用国家治理理论、新公共服务理论、网络治理理论、奇点理论等作为公共治理人工智能应用的理论基础,但这些理论的假设、核心命题和观点往往不足以支撑公共治理情景下人工智能应用问题的推演与论证。这显示出既有研究并未准确把握公共治理人工智能应用研究的理论基础。

为破解既有研究的薄弱环节,公共治理中人工智能应用的未来研究可进一步突破的方向为:第一,构建一个国际化和集群化的问题框架。持续系统梳理国内外该领域前沿研究议题,从中挖掘该领域的重大核心问题,未来研究可集中围绕这些重大理论问题展开深入研究,避免研究问题的过度零散和细微化。在廓清重大理论问题的基础上,还应进一步扩宽该领域研究的问题面向,包括公共治理人工智能应用的绩效与边界、人工智能与区域协调发展、人工智能与城市竞争力、人工智能机器人的政治身份、人工智能应用的公民参与等在内的新议题有待开掘。第二,促进研究方法的多元化和跨学科性。未来研究可尝试采用案例研究、焦点小组访谈法、社会网络分析、扎根理论等规范质性研究方法,或问卷调查和实验研究等定量研究法,从政治学、行政学、法学、经济学、管理学、信息工程学、计算机科学和地理学等多个学科

视角展开实证研究,扩展研究的方法多元性和跨学科性。第三,加大元概念与理论基础研究的深度。后续研究既应着力对公共治理中人工智能应用中涉及的核心概念进行界定和辨析,也要探寻更多对该领域研究有解释力的理论资源,增强公共治理人工智能应用研究选题的理论嵌入性。

参考文献:

- [1] 习近平在中共中央政治局第九次集体学习时强调:加强领导做好规划明确任务夯实基础,推动我国新一代人工智能健康发展[N]. 人民日报,2018-11-01(1).
- [2] 习近平. 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[N]. 人民日报,2017-10-18(1).
- [3] 余军华,袁文艺. 公共治理:概念与内涵[J]. 中国行政管理,2013(12):52-55.
- [4] 张陶,王锋. 大数据时代智慧社会治理中的人机合作[J]. 学海,2019(3):49-54.
- [5] 梅立润. “擅智”与“善智”:人工智能时代中国国家治理的双重任务[J]. 华东理工大学学报(社会科学版),2019(3):83-89.
- [6] 王小芳,王磊. “技术利维坦”:人工智能嵌入社会治理的潜在风险与政府应对[J]. 电子政务,2019(5):86-87.
- [7] 张爱军. 人工智能:国家治理的契机、挑战与应对[J]. 哈尔滨工业大学学报(社会科学版),2020(1):2.
- [8] 李友梅. 当代中国社会治理转型的经验逻辑[J]. 中国社会科学,2018(11):72.
- [9] 唐有财,张燕,于健宁. 社会治理智能化:价值、实践形态与实现路径[J]. 上海行政学院学报,2019(4):54.
- [10] 陈伟光. 关于人工智能治理问题的若干思考[J]. 人民论坛,2017(10):48-49.
- [11] 何哲. 人工智能时代的政务智慧转型[J]. 北京行政学院学报,2018(1):52-53.
- [12] 李利文. 人工智能时代的公共服务供给模式创新:类型、适应与转向[J]. 社会主义研究,2019(4):87.
- [13] 刘波. 人工智能对现代政治的影响[J]. 人民论坛,2018(1):30-32.
- [14] 申海波,韩璞庚. 人工智能背景下的治理变迁及其路径选择[J]. 求索,2018(6):74-77.
- [15] 潘斌. 重思人工智能的辩证法:从人工智能到人类未来[J]. 天津社会科学,2020(5):23-43.
- [16] 梅立润. 人工智能如何影响国家治理:一项预判性分析[J]. 湖北社会科学,2018(8):20-24.
- [17] 王冬梅. 大数据背景下人工智能如何服务于政府经济决策[J]. 中国统计,2017(4):8-9.
- [18] 师博. 人工智能助推经济高质量发展的机理诠释[J]. 改革,2020(1):30-37.
- [19] 赵宝军,孙伟平. 新时代习近平人工智能重要论述的四重价值意蕴[J]. 教学与研究,2020(6):5-12.
- [20] 范如国. 公共管理研究基于大数据与社会计算的方法论革命[J]. 中国社会科学,2018(9):74-91.
- [21] 陈鹏. 人工智能时代的政府治理:适应与转变[J]. 电子政务,2019(3):27.
- [22] 本清松,彭小兵. 人工智能应用嵌入政府治理:实践、机制与风险架构——以杭州城市大脑为例[J]. 甘肃行政学院学报,2020(3):29-40.
- [23] 高奇琦,刘洋. 人工智能时代的城市治理[J]. 上海行政学院学报,2019(3):33.
- [24] 谢新水. 人工智能发展:规划赋能、技术自主性叠加与监管复杂性审视[J]. 浙江学刊,2020(2):78-87.
- [25] 严行健. 人工智能时代的代议制:挑战、机遇与发展路径[J]. 学习与探索,2018(2):76.
- [26] 庄忠正. 人工智能的人学反思——马克思机器观的一种考察[J]. 东南学术,2019(2):83-88.
- [27] 潘宇翔. 大数据时代的信息伦理与人工智能伦理——第四届全国赛博伦理学暨人工智能伦理学研讨会综述[J]. 伦理学研究,2018(2):135-137.
- [28] 王洪喆,罗岗,戴锦华,等. 政治经济学·信息不对称·开放源代码——人工智能与后人类时代(下)[J]. 读书,2017(10):142-152.
- [29] 唐烨伟,郭丽婷,解月光,等. 基于教育人工智能支持下的 STEM 跨学科融合模式研究[J]. 中国电化教育,2017(8):46-52.
- [30] 余胜泉. 人工智能教师的未来角色[J]. 开放教育研究,2018(1):16-28.
- [31] 梁艳茹. 人工智能时代的基础教育目标定位[J]. 当代教育科学,2019(1):15-18.
- [32] 向运华,王晓慧. 人工智能时代老年健康管理研究[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2019(4):98-107.
- [33] 宋悦,吕康银. 日本养老护理服务业劳动力供给分析[J]. 现代日本经济,2019(2):82-94.
- [34] 张兴旺. 从 AlphaGo 看人工智能给图书馆带来的影响与应用[J]. 图书与情报,2017(3):43-50.
- [35] 王世伟. 关于人工智能与图书馆服务重塑的五个问题——再论人工智能与图书馆的服务重塑[J]. 图书与情报,2019(1):80-90.
- [36] 郭路生,刘春年,李颖. 大数据环境下应急情报需求开发工程化范式构建研究[J]. 情报杂志,2017(8):

- 52-57.
- [37] 李纲,李阳.情报视角下的城市智慧应急研究——兼谈熵理论的引入[J].图书与情报,2015(1):66-71.
- [38] 周利敏,刘和健.人工智能时代的社交媒体与灾害治理——兼论国际案例[J].理论探讨,2019(6):175-181.
- [39] 李阳,李纲.工程化与平行化的融合:大数据时代下的应急决策情报服务构思[J].图书情报知识,2016(3):4-14.
- [40] 徐玖平,姜曼丽,卢毅.大型水利水电建设项目非常规突发事件应急管理统筹模式[J].系统管理学报,2013(5):695-707.
- [41] 吴晓涛.中国突发事件应急预案研究现状与展望[J].管理学报,2014(1):70-74.
- [42] 鲁传颖,约翰·马勒里.体制复合理论视角下的人工智能全球治理进程[J].国际观察,2018(4):67-83.
- [43] 何玉长,方坤.人工智能与实体经济融合的理论阐释[J].学术月刊,2018(5):56-67.
- [44] 郭宏彬.人工智能助升应急管理水平[J].人民论坛,2019(24):164-165.
- [45] 张文博.环境治理中的人工智能[J].国外社会科学前沿,2019(10):56-62.
- [46] 关婷,薛澜,赵静.技术赋能的治理创新:基于中国环境领域的实践案例[J].中国行政管理,2019(4):58-65.
- [47] 张文博,周冯琦.人工智能背景下的环境治理变革及应对策略分析[J].社会学,2019(7):23-30.
- [48] 刁晓东,赵文萍.人工智能实施背景下的环境风险控制——以社会源危险废物全程追踪机制为样本[J].中国高校社会科学,2019(5):40-51.
- [49] 李晓夏,赵秀凤.人工智能时代的“政府生态”治理现代化[J].电子政务,2019(10):89-98.
- [50] 邬晓燕.基于大数据的政府环境决策能力建设[J].行政管理改革,2017(9):33-37.
- [51] 徐昭曦.反思与证立:强人工智能法律主体性审视[J].中共中央党校(国家行政学院)学报,2019(3):80-88.
- [52] 彭红梅,刘忠.人工智能对国家安全的影响——基于美国四家智库的观点分析[J].情报杂志,2020(7):36-41.
- [53] 陈琪,朱荣生.为何担心人工智能冲击国际安全[J].人民论坛,2020(8):124-127.
- [54] 刘小璇,张虎.论人工智能的侵权责任[J].南京社会科学,2018(9):105-110.
- [55] 吴高臣.人工智能法律主体资格研究[J].自然辩证法通讯,2020(6):20-26.
- [56] 吴汉东.中国知识产权法律变迁的基本面向[J].中国社会科学,2018(8):108-125.
- [57] 郑容坤,汪伟全.人工智能政治风险的意蕴与生成[J].江西社会科学,2020(5):217-225.
- [58] 唐代兴.人工智能发展带动的社会公正危机[J].人文杂志,2020(8):19-28.
- [59] 戴长征,鲍静.数字政府治理——基于社会形态演变进程的考察[J].中国行政管理,2017(9):21-27.
- [60] 陈柏峰.中国法治社会的结构及其运行机制[J].中国社会科学,2019(1):65-88.
- [61] 张恩典.人工智能算法决策对行政法治的挑战及制度因应[J].行政法学研究,2020(4):34-45.
- [62] 皮勇.人工智能刑事法治的基本问题[J].比较法研究,2018(5):149-166.
- [63] 袁洋.人工智能的民事法律主体地位及民事责任问题研究[J].中州学刊,2019(8):63-66.
- [64] 许晔.下一代人工智能:引领世界发展的新兴驱动力[J].人民论坛·学术前沿,2017(20):14-23.
- [65] 肖峰.人工智能与认识论的哲学互释:从认知分型到演进逻辑[J].中国社会科学,2020(6):49-71.
- [66] 张风帆.人工智能时代的前景研究[J].云南社会科学,2020(1):53-58.
- [67] 梅立润.人工智能到底存在什么风险:一种类型学的划分[J].吉首大学学报(社会科学版),2020(2):119-127.
- [68] 崔亚东.人工智能应用与治理[J].行政管理改革,2020(6):4-10.
- [69] 何哲.通向人工智能时代——兼论美国人工智能战略方向及对中国人工智能战略的借鉴[J].电子政务,2016(12):2-10.
- [70] 刘成,李秀峰.“AI+公共决策”:理论变革、系统要素与行动策略[J].哈尔滨工业大学学报(社会科学版),2020(2):12-18.
- [71] 乔晓楠,郝艳萍.人工智能与现代化经济体系建设[J].经济纵横,2018(6):81-91.
- [72] 刘培,池忠军.算法的伦理问题及其解决进路[J].东北大学学报(社会科学版),2019(2):118-125.
- [73] 贾开,蒋余浩.人工智能治理的三个基本问题:技术逻辑、风险挑战与公共政策选择[J].中国行政管理,2017(10):42.
- [74] 汝绪华.算法政治:风险、发生逻辑与治理[J].厦门大学学报(哲学社会科学版),2018(6):27-38.
- [75] 陈凯泉,何瑶,仲国强.人工智能视域下的信息素养内涵转型及AI教育目标定位——兼论基础教育阶段AI课程与教学实施路径[J].远程教育杂志,2018

- (1):61-71.
- [76] 周晓清,汪晓东,刘鲜,等.从“技术导向”到“学习导向”——信息技术支持的学与教变革国际发展新动向[J].远程教育杂志,2014(3):13-22.
- [77] 段世飞,龚国钦.国际比较视野下的人工智能教育应用政策[J].现代教育技术,2019(3):11-17.
- [78] 张长亮,韩雪雯,李竞彤.大数据背景下中国与新加坡智慧城市建设比较研究[J].现代情报,2018(10):126-131.
- [79] 胡建强.一种联接“健康云”的家庭健康监护系统设计[J].厦门大学学报(自然科学版),2016(1):114-120.
- [80] 倪楠.“互联网+”背景下行政审批制度改革的优化路径[J].探索,2019(5):175-183.
- [81] 陈振明,耿旭.中国公共服务质量改进的理论与实践进展[J].厦门大学学报(哲学社会科学版),2016(1):58-68.
- [82] 杨旒.整体性治理理论视角下“互联网+”行政审批的优化[J].电子政务,2017(10):38-45.
- [83] 司晓,曹建峰.论人工智能的民事责任:以自动驾驶汽车和智能机器人为切入点[J].法律科学(西北政法),2017(5):166-173.
- [84] 张永亮.中国金融科技监管之法制体系构建[J].江海学刊,2019(3):150-156.
- [85] 刘红波,林彬.中国人工智能发展的价值取向、议题建构与路径选择——基于政策文本的量化研究[J].电子政务,2018(11):47-58.
- [86] 曹静,周亚林.人工智能对经济的影响研究进展[J].经济学动态,2019(3):83-89.
- [87] 吴汉东.人工智能时代的制度安排与法律规制[J].法律科学(西北政法),2017(5):128-136.
- [88] 郭林生,刘战雄.人工智能的“负责任创新”[J].自然辩证法研究,2019(5):57-62.
- [89] 贾璐萌,程海东,王钰.人工智能的价值矛盾与应对路径探究[J].自然辩证法通讯,2020(8):64.
- [90] 丁波涛.人工智能技术在新型智库建设中的应用初探[J].数字图书馆论坛,2018(3):7-11.
- [91] 陈潭.从大数据到大智库:大数据时代的智库建设[J].中国行政管理,2017(12):42-45.
- [92] 刘春艳,何丽娜.2014—2018 年我国智库热点主题研究——基于关键词共现和社会网络分析[J].情报探索,2019(3):118-125. (责任编辑:陈伟)

Artificial Intelligence Applications in Public Governance: A Literature Review

DAI Jiaxin

(School of Public Administration and Law, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China)

Abstract: Why artificial intelligence applications can be embedded in public governance and how to give full play to the value of artificial intelligence applications in public governance is an important topic in academic circles. Using the method of content analysis to systematically sort out the domestic research literature in the past 15 years, it is found that the application of artificial intelligence is reconstructing the problem field of public governance and gradually becoming a tool to improve the performance of public governance and achieve the goal of good governance, constituting the internal mechanism of the application of artificial intelligence embedded in public governance. At the present stage, the application of artificial intelligence in public governance focuses on the supply of basic public services, urban emergency and environmental governance. However, the application of artificial intelligence still faces risks such as security, infringement, deconstruction order, impact on the rule of law system and morality and ethics. The international experience of formulating national strategic policies, establishing monitoring systems and accelerating integration into public services provides a reference for the in-depth development and risk correspondence of artificial intelligence applications in public governance in China. Based on the reality of public governance in China, the future direction of artificial intelligence application is intelligent administrative examination and approval, responsibility-sharing mechanism, public policy formulation, public ethics design and the construction of new government think tanks.

Key words: public governance; artificial intelligence; risk factors; international experience; literature review