



北京工业大学学报(社会科学版)

Journal of Beijing University of Technology(Social Sciences Edition)

ISSN 1671-0398,CN 11-4558/G



## 《北京工业大学学报(社会科学版)》网络首发论文

题目: 人工智能驱动公共服务高质量发展:理论逻辑、实践模式和发展路径  
作者: 米加宁, 张斌, 周为  
收稿日期: 2025-02-14  
网络首发日期: 2025-07-18  
引用格式: 米加宁, 张斌, 周为. 人工智能驱动公共服务高质量发展:理论逻辑、实践模式和发展路径[J/OL]. 北京工业大学学报(社会科学版).  
<https://link.cnki.net/urlid/11.4558.G.20250718.1053.006>



**网络首发:**在编辑部工作流程中,稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定,且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式(包括网络呈现版式)排版后的稿件,可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定;学术研究成果具有创新性、科学性和先进性,符合编辑部对刊文的录用要求,不存在学术不端行为及其他侵权行为;稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准,正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性,录用定稿一经发布,不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容,只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认:**纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司签约,在《中国学术期刊(网络版)》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版,以单篇或整期出版形式,在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊(网络版)》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物(ISSN 2096-4188, CN 11-6037/Z),所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

# 人工智能驱动公共服务高质量发展: 理论逻辑、实践模式和发展路径

米加宁<sup>1</sup>, 张 斌<sup>2</sup>, 周 为<sup>2</sup>

(1. 哈尔滨工业大学 经济与管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150080;

2. 湖南农业大学 公共管理与法学学院, 湖南 长沙 410000)

**摘 要:** 围绕人工智能驱动公共服务高质量发展, 从理论逻辑、创新模式和发展路径三个方面进行系统阐述。第一, 回顾公共服务现状与高质量发展之间的鸿沟并分析了原因, 指出人工智能在大数据分析、深度学习和智能决策支持方面的技术优势, 从需求识别、服务提供、资源配置及效果反馈四个方面建立人工智能支持公共服务的内在模型。第二, 从智慧城市、医疗、教育等领域分析, 揭示人工智能技术如何优化传统公共服务模式, 推动从“被动响应”向“主动预见”转型。其次, 强调人工智能驱动的实践模式, 包括“精准服务+职能优化”“主动预防+全景服务”“全域感知+全息平台”。第三, 提出推动公共服务高质量发展的具体路径建议, 包括构建以“主动感知-动态迭代”为核心的需求驱动型服务生态、开发“数字孪生-人工智能”的治理平台、推进“情境识别-无缝嵌入”的无感交互服务模式, 创建以“自适应学习-服务优化”为导向的协作创新机制, 以及实施“领域试点-全域发展”的渐进式发展模式。

**关键词:** 人工智能; 公共服务高质量发展; 理论逻辑; 创新模式; 发展路径

**中图分类号:** F20

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1671-0398(2025)06-0000-00

## 一、问题提出

人工智能自 20 世纪 50 年代以来经历了不断的技术演进与突破, 到如今已经赋予了时代发展新的优势<sup>[1]</sup>。最初的人工智能研究集中于模拟人类的基本逻辑和推理能力, 1956 年达特茅斯会议的召开标志着人工智能作为一门独立学科的诞生。然而, 由于计算能力的限制和对复杂问题求解的局限<sup>[2]</sup>, 人工智能研究在 70 年代经历了较长时间的低谷。随着计算机技术、算法优化和大数据的逐步发展, 尤其是 20 世纪 90 年代互联网的普及, 人工智能研究逐渐恢复并取得了一定的成果。进入 21 世纪后, 尤其是 2010 年深度学习技术的突破, 人工智能逐步向自我学习和生成能力拓

收稿日期: 2025-02-14

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(21&ZD336); 国家社会科学基金成果文库项目(22KSH001); 湖南省自然科学基金面上项目(2023JJ30315); 湖南省研究生科研创新立项重点项目(CX20230733); 2024 年湖南省研究生科研创新项目(LXBZZ2024147)

作者简介: 米加宁(1959—), 男, 哈尔滨工业大学经济与管理学院教授, 博士生导师;

张 斌(1991—), 男, 湖南农业大学公共管理与法学学院博士研究生;

周 为(1982—), 女, 湖南农业大学公共管理与法学学院副教授。

展<sup>[3]</sup>。而且人工智能通过学习大量数据样本,能够生成与人类创造性输出相似的内容,如文本、图像、声音等。这一技术突破不仅提升了人工智能在自然语言处理、图像识别、自动创作等领域的表现,还在更广泛的应用场景中实现了自动化和智能化,为多个行业的转型提供了技术支持<sup>[4]</sup>。

当前,公共服务面临着多重挑战与转型压力,亟须从传统的管理模式向更加智能化、高效化、精准化的方向发展。第一,随着社会的快速发展和人口结构的变化,公共服务的需求日益多元化和个性化<sup>[5]</sup>,传统的“一刀切”服务模式难以满足不同群体的需求。例如,老龄化社会带来的老年人健康照护、教育资源的均衡分配、城市化进程中的基础设施建设等问题,都要求公共服务在提供普惠服务的同时,更加注重服务质量与可持续发展。第二,公共服务的效率和响应速度受到信息不对称、资源配置不均等因素的制约<sup>[6]</sup>。很多公共部门依赖传统的人工决策和信息处理,导致决策的滞后性和信息的断层,难以迅速应对突发事件或复杂的社会问题<sup>[7]</sup>。第三,数据孤岛现象依然严重,跨部门数据共享和协同工作机制的缺乏,使得公共服务的提供者难以从全局视角进行资源的整合和优化。伴随数字化技术的发展,人工智能、大数据和物联网等新兴技术为公共服务提供了新的发展机遇,然而如何通过技术手段有效提升服务效率、实现服务的精准投放、保障数据的隐私安全等<sup>[8]</sup>,仍是当前公共服务数字化转型过程中亟待解决的核心问题。总之,公共服务现状虽已取得一定进展,但仍需深化改革,推动技术应用与制度创新,提升公共服务的质量、效率与公平性,以适应新时代下复杂多变的社会需求<sup>[9]</sup>。

由此,人工智能的出现为公共服务的高质量发展提供了前所未有的契机。借助其在数据处理、决策支持、自动化管理和个性化服务等方面的独特优势,人工智能能够有效推动公共服务的精细化、智能化转型。第一,人工智能通过深度学习和自然语言处理技术,能够帮助政府和相关部门更加精准地分析公众需求、优化资源配置和制定个性化服务方案<sup>[10]</sup>。例如,在智慧城市建设中,人工智能能够基于大数据分析预测交通流量、优化公共安全治理,并实现精准的环境监测。此外,人工智能在医疗健康领域的应用,能够根据患者数据提供个性化诊断与健康管理建议,提升医疗服务的质量与可及性<sup>[11]</sup>。第二,人工智能的普及为公共服务模式创新提供了技术支撑,推动了传统政府治理模式的转型。通过智能化的政策支持系统,政府能够在政策执行、舆情管理和应急响应等方面实现自动化和智能化。这不仅有效提升了治理效率,还提高了公众的参与感和满意度。因此,人工智能赋能公共服务高质量发展,已成为推动社会治理现代化、提升公共服务效能的关键抓手<sup>[12]</sup>。

基于这一背景,本文将深入探讨破解人工智能影响公共服务高质量发展的“机制黑箱”。而破解这一“黑箱”,不仅需要从技术层面深入分析其工作原理和决策逻辑,还需要关注其在实际应用中的具体路径,确保其能够在公共服务中提供更加公平、透明且高效的服务。

## 二、文献综述

### (一)人工智能的理论基础与发展

人工智能作为一门跨学科的技术,经历了从初期的“符号推理”到现代的“深度学习”的多个发展阶段,其理论基础涵盖了计算机科学、数学、认知科学等多个领域。最早的人工智能研究集中在符号主义和规则推理模型上,代表性成果如“图灵测试”、约翰·麦卡锡(John McCarthy)等人提出的 LISP 语言和逻辑推理方法<sup>[13]</sup>。然而,这些早期方法主要依赖于显式编程和规则制定,难以应对复杂的、非结构化的数据和场景。进入 20 世纪 80 年代,神经网络的提出为人工智能注入了新的活力,但由于计算能力的限制和数据匮乏,神经网络的应用未能实现突破性进展<sup>[14]</sup>。直到 21 世纪初,深度学习得益于大数据的积累和计算能力的飞跃,逐步发展成为人工智能的重要分支。深度学习通过多层神经网络模拟人类大脑的学习机制,能够自动从数据中提取特征并进行模式识别,这一方法在语音识别、图像处理、自然语言处理等领域取得了显著进展<sup>[15]</sup>。随着卷积神经网络(CNN)、

循环神经网络(RNN)、生成对抗网络(GAN)等技术的相继提出,深度学习在人工智能的应用中发挥了前所未有的作用,推动智能机器人、自动驾驶、智能医疗等行业的发展。

从理论角度看,人工智能的基础包括数学、统计学、概率论、计算理论等多学科的交叉。在机器学习领域,统计学习理论为模型的泛化能力和学习过程提供了理论支持,贝叶斯推断方法和支持向量机(SVM)为算法的稳定性和性能提供保障<sup>[16]</sup>。近年来,强化学习(Reinforcement Learning)作为一个重要的研究方向,已被广泛应用于博弈论、机器人控制等领域,尤其在AlphaGo等成功案例中展现了强大的应用潜力<sup>[17]</sup>。此外,人工智能的理论发展也引发了哲学、伦理等领域的广泛讨论,特别是“人工智能是否能够拥有意识”“如何确保人工智能系统的透明性和可解释性”等问题,推动人工智能伦理框架和法律监管受到关注<sup>[18]</sup>。

## (二)公共服务高质量发展面临的问题

当前,公共服务高质量发展面临的主要问题可以从资源配置、体制机制和技术创新三方面进行阐述。第一,公共服务资源的配置不均衡问题依然突出<sup>[19]</sup>,尤其是在城乡差距、区域差异和社会群体之间的不平等仍然显著。虽然国家已采取了一系列政策促进公共服务均等化,尤其在教育、医疗等基础性公共服务领域取得了阶段性进展<sup>[20]</sup>,但在偏远农村地区和相对经济薄弱的区域,公共服务的供给仍显不足,且服务质量亟待提高。尤其在农村地区,基础设施建设滞后,教育和医疗资源匮乏,导致公共服务的可及性差、质量低,进一步加剧了城乡发展不均的问题<sup>[21]</sup>。第二,体制机制的滞后性是制约公共服务高质量发展的重要瓶颈。虽然我国的公共服务体系在政策层面已日益完善,但在实操中各部门协同机制不畅、政策执行力不足、跨部门的信息共享和资源整合机制仍不健全,导致公共服务效率下降和一定资源浪费<sup>[22]</sup>。传统的公共服务模式往往以行政管理为主,灵活性和市场不足,未能充分调动社会组织和市场主体的力量,在实现公平、普惠的同时难以提高服务的响应速度和质量。最后,技术创新的滞后限制了公共服务的现代化进程<sup>[23]</sup>。尽管近年来大数据、人工智能等新兴技术已被逐步引入公共服务领域<sup>[24]</sup>,但整体来看,技术应用和数据整合仍存在较大的实施难度,尤其是在基层和中小城市,技术的普及和应用较为有限,导致公共服务的智能化、数字化水平不高<sup>[25]</sup>。此外,技术创新的滞后还表现在政府在推动数字化转型过程中未能有效地突破现有体制和资金限制,难以建立起高效、精准的公共服务平台和机制<sup>[26]</sup>。

## (三)人工智能在公共服务中的应用模式与实践

人工智能在公共服务中的应用模式与实践,随着数字化政府和智慧城市的推进,已成为提升政府治理能力和服务效率的关键技术<sup>[27]</sup>。具体而言,人工智能在公共服务领域的应用模式涵盖了数据分析、智能决策、自动化服务等多个方面。

第一,人工智能在数据分析中的应用,为公共服务提供了强大的数据支撑。通过大数据技术与机器学习算法,政府能够从海量的社会经济数据中提取有价值的信息,精准识别社会问题和居民需求<sup>[28]</sup>。例如,城市交通管理部门利用人工智能进行实时交通流量预测和智能调度,能够有效缓解交通拥堵、优化公共交通资源配置。此外,人工智能在公共卫生领域的应用也取得了显著成果,通过智能诊断系统和健康管理平台,人工智能不仅能够对疾病进行早期预警,还能提供个性化的健康建议,大大提升了公共医疗服务的质量和可及性。

第二,人工智能在智能决策支持系统中的应用,使得公共管理从传统的经验性决策转向数据驱动决策<sup>[29]</sup>。人工智能技术通过对历史数据和实时数据的分析,能够模拟不同决策方案的可能结果,帮助政府在资源配置、政策制定和公共危机管理等方面做出科学、精准判断。例如,在环境保护领域,人工智能技术能够实时监控空气质量、污染源排放等数据,并通过智能决策系统生成应对策略,为政府提供科学依据,推动生态文明建设<sup>[30]</sup>。然而,人工智能在决策支持系统中的应用也面临透明性和可解释性的问题,决策过程中的算法偏见和技术黑箱问题需要进一步解决。

第三,人工智能在自动化服务中的应用,极大提高了公共服务的效率和响应速度。通过自然语



言处理(NLP)、语音识别和机器人流程自动化(RPA),许多政府部门已开始部署智能客服、智能问答和自动化审批等服务。这些智能服务不仅提高了办事效率,缩短了处理时间,也改善了公众的服务体验。例如,在税务、社保、城市管理等领域,人工智能自动化系统能够处理大量的重复性事务,解放人力资源,使得政府工作人员能够专注于更高层次的决策和服务<sup>[31]</sup>。同时,人工智能还推动了公共服务的个性化,基于机器学习模型的预测和推荐算法可以根据个体需求提供量身定制的服务,如精准扶贫、个性化教育和定制化的社会保障服务等。

#### (四)文献述评

已有研究在人工智能赋能公共服务高质量发展方面已经建立了较为扎实的理论基础。学者们通过对国内外相关领域的探讨,逐步梳理出了人工智能技术在公共服务中的应用模式与成效。例如,人工智能在智慧城市、公共卫生、教育、交通等多个领域的实践,已经证明其在提升服务效率、优化资源配置、个性化服务等方面的潜力和优势。通过数据分析与智能决策支持,人工智能能够帮助公共服务实现精细化管理和优化升级,尤其是在处理复杂社会问题和应对突发公共事件中,展现了其不可替代的作用。现有研究为本文的理论探讨提供了坚实的理论框架和实证支持,为进一步深入分析人工智能在公共服务中的具体机制和路径提供了基础。

然而,现有研究多停留在对人工智能应用成效的表面描述,缺乏对人工智能如何具体赋能公共服务高质量发展的机制性分析。尽管大量文献探讨了人工智能在各领域的应用实例,但对于其背后的操作机制、关键因素与实现路径的系统性阐释仍显不足。现有研究未能全面厘清人工智能与公共服务高质量发展之间的内在关系与相互作用,导致对其影响力的理解尚不深入。因此,本文拟从人工智能与公共服务的内在特点出发,构建一个分析框架,深入探讨人工智能如何在不同层次的公共服务中发挥作用,明确其对服务效率、质量和公平性的多维度影响。通过这一框架的构建,本文希望能破解人工智能赋能公共服务高质量发展的“黑箱”,为该领域的学术研究和实践应用提供新的视角和理论支持。

### 三、理论逻辑:人工智能赋能公共服务的内在模型

#### (一)发展鸿沟:公共服务现状与高质量发展之间的差距

本文通过梳理《十四五公共服务规划》<sup>[32]</sup>等政策文件,发现当前政策中对公共服务高质量发展的要求主要集中在公平可及性保障、服务效率优化和创新驱动发展三个方面。这些政策目标明确了公共服务必须在公平性、效率和创新上实现突破,以促进社会的全面进步和人民生活水平的提升。然而,经过对当前公共服务现状的深入梳理,现实中存在的鸿沟主要体现在三个方面。

第一,偏远地区公共服务覆盖不全面。尽管我国在推动基本公共服务均等化方面取得了显著成效,城乡、区域间的公共服务差距逐步缩小,尤其在教育、医疗等基本公共服务领域<sup>[33]</sup>,许多贫困地区和农村地区的公共服务得到了有效改善。但仍然存在不少问题,尤其是在一些偏远地区,基本公共服务的覆盖程度仍然有限,尤其是医疗、教育等领域的资源配置与人口需求之间存在较大差距。此外,对于特殊群体(如老年人、残疾人、低收入群体等)的服务覆盖和个性化需求依然缺乏充分的保障。尽管政府在这一领域做出了很多努力,公共服务的可及性和均等化依然面临挑战,尤其是在人口密集的大城市与农村或边远地区之间,服务资源的分布仍不均衡。

第二,服务响应速度仍需提升。我国公共服务在服务效率上已经取得了显著进展,尤其是在政务服务领域,推动了“一站式”服务、线上线下融合等创新服务模式<sup>[34]</sup>。然而,服务的滞后性、低效性问题依然存在,特别是在高需求、高流量的公共服务领域(如医疗、教育、公共交通等),依然面临较长的等待时间和繁琐的程序。虽然数字化转型为提升服务效率提供了重要的技术支撑,但传统的行政审批程序仍然影响着公共服务的效率。此外,某些地区和服务领域缺乏足够的数字化基础

设施,导致技术手段难以充分落地,服务仍然受到制约<sup>[35]</sup>。

第三,创新应用缺乏广泛推广。新技术,尤其是人工智能、大数据、物联网等技术的应用,已经在提升公共服务质量方面展现出巨大潜力,尤其是在医疗、智慧城市、数字政务等领域<sup>[36]</sup>。然而,当前公共服务的创新驱动动力仍然不足,尤其在一些地方,创新资源配置和技术推广的速度较慢。尽管一些先进城市和地区已经开始尝试通过智慧医疗、远程教育等方式实现公共服务模式的创新,但这些创新还未能够在全国范围内普及和推广。更为重要的是,公共服务的创新多集中在局部领域和个别城市,缺乏系统化的技术集成和全面的创新应用,导致服务模式创新的覆盖面和效益远未达到理想水平。创新不仅仅是技术层面的突破,还需要体制机制的创新与协同合作机制的优化,这方面的探索仍然面临不少障碍。

## (二) 公共服务差距的成因剖析

### 1. 需求复杂性提升:多样化需求难以快速响应

随着社会经济的持续发展和人民生活水平的提高,公众的需求呈现出多样化、个性化和复杂化的趋势。传统的公共服务模式往往难以应对这一变化,主要表现在两个方面:一方面是需求的多层次性,公众不仅要求满足基础生存需求,还期望享有更高层次的文化、教育、健康等服务;另一方面是需求的动态变化性,随着社会环境的变化,公众对公共服务的要求会不断调整,尤其在疫情、突发公共卫生事件等特殊情况下,需求的急剧变化使得传统服务模式无法快速应对<sup>[37]</sup>。人工智能技术的引入在一定程度上能够改善这一现象,但在实际应用中,仍然面临快速响应能力不足的问题。具体而言,公共服务机构大多依赖传统的静态需求模型,无法实时掌握和分析公众需求,导致在面对突发需求时反应迟缓。虽然通过人工智能实现的“主动感知-动态迭代”需求驱动型服务生态已成为理论上的解决方案,但其实施受到现有技术能力和数据管理的限制。因此,需求的多样性和复杂性要求公共服务机构不仅要具备更为敏锐的感知能力,还要具备快速响应和灵活调整的能力,这对传统模式来说是一项巨大挑战。只有通过持续深化技术应用和优化服务流程,才能够更好地适应这一变化,满足社会日益增长和日益复杂的公共服务需求。

### 2. 技术能力不足:人工智能技术应用及整合难度大

虽然人工智能在理论上具备解决公共服务问题的巨大潜力,但在实践中,技术能力的不足成为其广泛应用的主要障碍之一。第一,人工智能技术本身的成熟度仍处于发展阶段,尤其在深度学习、自然语言处理等领域,虽然取得了显著进展,但在面对复杂的公共服务场景时,技术仍存在诸多瓶颈。例如,人工智能在医疗诊断中的应用虽然提高了诊疗的准确性,但其在特殊疾病、复杂病例上的表现依然无法与经验丰富的医生相比,且在高精度、高风险的应用中<sup>[38]</sup>,技术的不确定性也使得公众对其信任度较低<sup>[39]</sup>。第二,人工智能技术的整合性问题也是一大障碍,公共服务的各个领域涉及庞大而复杂的数据系统,这些数据来自不同部门,且格式、标准不一,如何高效整合这些数据,并让人工智能系统能够在不同场景下自如应用,仍然是亟待解决的技术难题。此外,现有的技术平台和系统通常缺乏灵活性和可扩展性,导致难以迅速适应快速变化的公共服务需求和政策变化。更重要的是,在很多地区,人工智能应用的基础设施建设并未到位,网络基础设施和硬件设备的不足直接制约了人工智能技术的全面落地。技术的不断进步固然为公共服务的提升带来希望,但技术的不足和整合难度使得实际应用中进展缓慢,未能全面释放其潜力,限制了公共服务高质量发展的步伐。

### 3. 治理机制滞后:跨部门协作缺乏有效机制

公共服务的高效开展离不开政府各职能部门之间的协调合作,然而在目前的体制框架下,跨部门协作的机制仍然存在明显的滞后性。传统的公共服务体系往往是各部门独立运作的模式,缺乏统一的决策和信息共享平台,导致不同部门间的数据和信息孤岛现象严重。例如,医疗、教育、交通等领域的公共服务往往涉及多个部门的共同参与,但各部门之间的信息沟通和政策配合往往存在

障碍,信息共享的不足使得政策执行效果大打折扣。更为严重的是,不同部门的目标和职责划分存在一定的重叠和模糊<sup>[40]</sup>,导致服务效率低下,资源的配置和分配缺乏科学依据,甚至出现资源浪费的现象。此外,跨部门的协调和治理机制在实际操作中缺乏足够的灵活性和可操作性,尤其是在突发公共事件或快速变化的社会环境中,传统的治理模式显得尤为笨重,难以迅速调整和应对。要实现公共服务的高效、精准和智能化,必须突破传统行政体制的束缚,推动部门之间的紧密合作和信息共享,建立更加高效的跨部门协作机制,尤其是需要创新社会治理模式,利用数字化技术和大数据平台,打破部门之间的界限,实现全局性的信息互通和政策协同<sup>[41]</sup>。

### (三) 特点呈现:人工智能与公共服务的特点

#### 1. 人工智能技术的特点

##### (1) 数据驱动

人工智能通过深度学习技术有效处理海量非结构化数据,显著提升需求预测的精准度。人工智能能够通过分析消费者的浏览记录、购买历史等数据,精准预测用户需求,广泛应用于电商、零售等领域,如亚马逊利用人工智能优化配送策略和库存管理,提高供应链效率<sup>[42]</sup>。此外,人工智能还在市场需求预测和城市管理中展现优势,通过分析用户评价和生活模式,优化产品设计和交通、能源需求预测。人工智能通过大数据分析技术在决策中发挥重要作用,优化交通管理和医疗诊断,提高决策效率与准确性。在金融、营销等领域,人工智能通过数据分析和模式识别,优化决策流程,但在数据安全和隐私保护方面仍面临挑战。最终,人工智能通过实时数据采集与分析,动态调整策略,实现智能决策和资源优化。

##### (2) 自主学习

人工智能通过自主学习提升模型适应性,能够处理复杂多变的需求场景。与传统算法依赖固定规则不同,人工智能通过从新数据中提取信息并更新模型参数来优化性能<sup>[43]</sup>。例如,在自然语言处理领域,人工智能通过自主学习提高语言识别准确性,适应方言和俚语等变化。在自动驾驶中,人工智能优化算法,提高了驾驶安全性。此外,人工智能还广泛应用于智能客服,通过分析用户反馈优化应答策略。尽管自主学习面临大数据需求和高计算成本的挑战,但其在优化决策效率和精准度方面表现突出,尤其在金融、医疗和物流领域。人工智能通过分析市场波动优化投资策略,通过实时数据优化路径规划,并在跨领域迁移中,如图像识别在医疗和质检中的应用,实现技术的广泛创新。尽管跨领域迁移存在数据差异问题,但通过优化算法和增加数据样本的多样性,人工智能的应用前景更加广阔。

##### (3) 智能响应

人工智能智能响应正推动公共服务从“被动服务”向“预防式服务”转型,利用实时数据分析与潜在风险预测,提前干预以减少问题发生。人工智能在医疗和公共安全领域广泛应用,如通过可穿戴设备监测生理数据,实时发出健康警报,助力医生进行及时干预;在灾害预警中,人工智能结合环境传感器与大数据,预测风险区域,帮助政府提前部署应急响应,从而有效减轻损失<sup>[44]</sup>。这种转型突破了传统“问题为中心”的服务逻辑,增强了服务的主动性和精准度。此外,人工智能驱动的“情境化服务”提供高度个性化的服务,根据实时变化动态调整服务内容。例如,智能教育系统可根据学生情绪调整教学方法,而零售中人工智能通过分析消费者情绪优化购物体验。人工智能的“无感化交互”进一步优化了用户体验,智能系统可自动规划出行路线、调节电价模式,节省能源并提升生活质量。这一全新服务模式通过深度学习与实时决策,推动公共服务的智能化与高效化,提升了用户的参与感和满意度。

##### (4) 系统集成

人工智能与物联网(IoT)的融合正在从传统的“集中控制”向“自组织网络”转型,实现复杂系统的自主协同管理。在这一模式中,人工智能赋能的自组织网络通过边缘计算使设备能够自主分



析、决策,并与其他设备协同工作。例如,在智能农业中,人工智能与IoT设备通过传感器和无人机实时监测环境数据,自动调整灌溉、施肥等系统,减少人工干预<sup>[45]</sup>。这种自组织网络的应用可扩展至工业自动化,实时监控生产线并自动协调设备故障处理,显著提高系统鲁棒性与应急响应能力。与此同时,人工智能与区块链的融合解决了传统数据系统中的信任与透明性问题。区块链提供不可篡改的分布式账本,使人工智能能够在供应链、医疗等多领域基于可信数据进行智能决策,实现去中心化智能决策,如智能合约在保险理赔中的自动化执行。此外,人工智能与IoT、区块链等技术的多维集成促进了“全景化数字孪生”系统的构建,重塑跨领域管理模式。通过实时收集物理世界数据并结合人工智能优化,数字孪生不仅能够模拟物理系统,还能主动优化运行状态,如智慧城市中的交通、能源管理和区块链驱动的城市规划优化。

## 2. 公共服务的特点

### (1) 公平性:以资源普惠为核心,注重服务均等化

公平性的核心在于让每个社会成员平等享有公共资源,但传统人工调度模式常因资源分布不均和供需信息不对称,导致资源浪费和错配。人工智能技术通过分析人口密度、需求和交通等数据,能动态优化资源分配。例如,人工智能可以调整偏远地区医疗资源配置,部署移动医疗车或远程会诊中心,提升服务覆盖<sup>[46]</sup>。此外,教育资源也能通过人工智能实现精准调度,优化师资与设备分配,确保资源高效利用。人工智能还可以根据个人需求进行资源精准匹配,如教育领域通过分析学生能力与兴趣,提供个性化教学内容;在社会保障中,人工智能分析居民状况动态调整保障标准,实现更有针对性的支持。人工智能技术通过实时监控和数据分析,能够动态预测需求变化,并优化政策。例如,预测城乡人口流动和医疗、教育需求高峰,避免资源短缺。通过这种精准和动态调整,公共服务不仅能提升公平性,也为长期政策设计提供支持,确保服务持续有效。

### (2) 公共性:以社会效益为目标,强调非排他性与共享性

公共服务的非排他性和共享性要求其覆盖广泛人群,但传统模式受地理和时间限制,导致共享性不足。人工智能通过远程化和智能化手段,实现了公共服务的“全域共享”<sup>[47]</sup>。例如,人工智能技术支持远程教育,为偏远地区学生提供与城市相同的教育资源;智慧医疗系统通过人工智能诊断平台和远程会诊,实现医疗资源的异地共享,使基层患者获得专家级诊疗服务。同时,人工智能驱动的24小时在线服务大幅延长服务时间,提升了公共服务的可及性和共享性。此外,人工智能技术通过对实时数据分析,能够动态优化资源分配,提高共享效率,如智慧交通通过分析路况数据动态调度交通工具,智慧能源根据用电需求调整电力分配。这种基于人工智能的动态共享不仅提高了资源效率,也确保了公共服务的公平性和普惠性。人工智能还为多主体协作提供技术支持,如在智慧城市中整合政府、企业与社会资源,推动跨部门和跨区域的服务合作,实现更高效的资源利用和服务提供。

### (3) 综合性:跨领域协作,满足多样化需求

第一,公共服务的综合性体现在其多领域覆盖,包括教育、医疗、交通、环保和社会保障等,旨在满足社会的广泛需求。例如,教育领域强调普及教育资源和提升质量,医疗领域提供全民医疗保障,交通领域构建便捷安全的出行网络,环保领域致力于生态保护与环境治理。多领域的广泛覆盖要求公共服务在资源配置和管理协调上具备更高的能力<sup>[48]</sup>。第二,公共服务的综合性还体现在其服务目标的多维性,不仅关注经济效益,还需兼顾社会公平和生态保护。以交通为例,服务不仅要满足出行需求,还要平衡安全、环保与效率;医疗系统同样面临兼顾日常健康保障与突发公共卫生事件的双重目标。服务目标的多元性要求在政策设计中寻求多方平衡,推动多维度的协同优化。第三,公共服务的综合性还要求部门间的高效协作。由于公共服务涵盖多个领域,涉及多部门协作,缺乏统一协调机制容易造成资源浪费和效率低下。跨部门的统筹规划和资源整合,是确保公共服务体系高效运作的关键。



(4)服务性:以用户需求为导向,注重服务质量和响应速度

公共服务的服务性要求始终以用户需求为导向,不断优化服务质量以提升公众满意度。例如,政务服务中,高质量服务不仅体现在业务准确性上,还体现在流程的高效与便捷性上。推行“一站式服务”或“最多跑一次”可以优化审批效率,提升用户体验。医疗服务同样如此,患者不仅关注治疗的专业性,还重视服务态度、环境舒适度及流程简化,提供高质量医疗服务需要优化挂号、排队流程及改善医患沟通等细节<sup>[49]</sup>。此外,公共服务的可及性要求确保不同地区、群体都能公平享受资源。传统服务受地理条件和资源分配不均影响,人工智能和数字化手段可帮助偏远地区提高服务覆盖,如流动医疗车和在线教育平台等。服务性还体现在快速响应用户需求上,尤其在突发事件中,响应速度直接影响服务效果。通过优化信息平台 and 减少冗余环节,提升响应速度,能确保公众需求得到及时解决,从而增强公众的获得感和满意度。

(四)理论逻辑:建立人工智能支持公共服务的内在模型

结合人工智能技术的核心特征及公共服务的特点,人工智能赋能公共服务的内在模型如下图1所示。

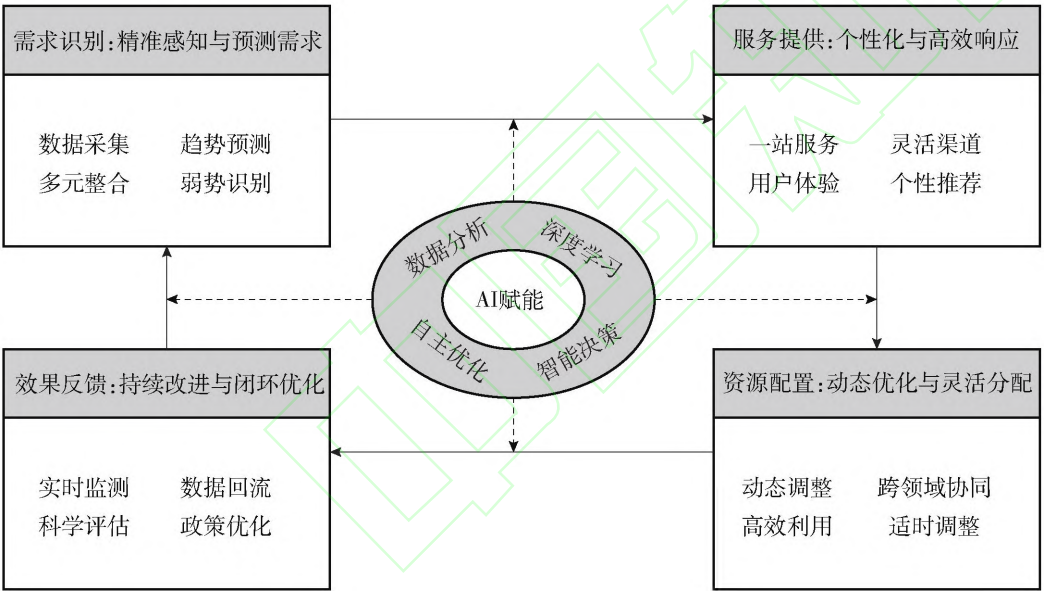


图1 人工智能赋能公共服务的内在模型

资料来源:作者梳理。

1. 需求识别阶段:精准感知和预测需求

精准的需求识别是公共服务全流程优化的关键起点,直接决定了后续资源配置和服务提供的效率和效果<sup>[50]</sup>。在传统模式下,公共服务需求的识别往往依赖于静态数据或过时统计,这种滞后性导致供需错配,资源浪费严重。而人工智能的引入,尤其是数据驱动和深度学习技术的发展,使得需求识别从粗放的静态统计转变为动态的精准分析。通过对多源数据(如人口流动、经济发展水平、历史服务使用情况等)的实时采集与处理,人工智能能够快速提取关键信息,捕捉服务需求的变化趋势和潜在问题。

此外,人工智能的需求预测能力不仅限于单一领域,还可以实现跨领域的数据整合和分析<sup>[51]</sup>。例如,在智慧城市管理中,人工智能可以通过整合交通、住房、教育、医疗等多个领域的数据,动态描绘城市服务需求的全景图,帮助政府更科学地进行城市规划。这种能力对于应对突发性事件尤为重要,如自然灾害或突发疫情时,人工智能可以基于实时数据快速预测受影响人群的具体需求,从而指导应急资源的调度。这一步骤的核心在于让公共服务更贴近实际需求,避免资源分配的盲目

性和低效性,为后续的高效服务提供可靠保障。

精准需求识别还能够助力公平性目标的实现。通过人工智能的深度学习技术,政府可以更敏锐地感知弱势群体的服务需求,如低收入人群的教育和医疗保障需求,偏远地区的基础设施需求等<sup>[52]</sup>。这种数据驱动的需求感知机制,弥补了传统公共服务中对隐性需求和潜在问题识别不足的短板,使得公共资源分配更趋科学和合理,最终实现公共服务的公平性和普惠性目标。精准需求识别不仅是全流程优化的起点,更是构建高质量公共服务体系的基石。

## 2. 服务提供阶段:个性化与高效响应

在公共服务全流程中,服务提供是直接面对用户、体现服务质量的关键环节。服务提供的核心目标在于通过简化流程、优化体验,让用户在短时间内获得高质量的服务<sup>[53]</sup>。传统公共服务模式中,由于信息传递滞后、流程设计复杂、资源调度僵化,常常导致用户面临长时间等待或多次往返办理的情况,不仅浪费了时间和精力,还极大降低了用户的满意度和体验感。服务提供阶段的优化,要求将“以人为本”的理念贯穿始终,通过简化流程和提升响应速度,使公共服务更贴近用户需求。

第一,服务提供的优化体现在简化操作环节和提升便捷性上。例如,在政务服务大厅中,优化窗口设置和整合业务流程,将传统的“多次跑、多部门办理”模式转变为“一站式服务”,能够有效减少用户的时间成本。在医疗领域,通过优化挂号和就诊流程,实现“分级诊疗”,可以减少大医院的压力,让患者更快地获得相应的医疗资源。教育领域的服务提供优化则可以通过均衡师资分配、推动线上线下教学融合,为不同地区和人群的学生提供更多便利。

第二,公共服务在提供过程中必须注重灵活性和个性化,以满足用户多样化需求<sup>[54]</sup>。服务的灵活性体现在服务渠道的多样化和时间的延展性上。例如,政府通过延长窗口服务时间、增加非工作日预约机制等方式,方便上班族在非工作时间获得政务服务;医疗机构则通过开通夜间急诊和在线问诊服务,覆盖更多特殊需求群体。个性化则要求服务内容和方式能够根据用户的特定需求量身定制,例如为老年人、残疾人等特殊人群开辟绿色通道,为留守儿童提供心理健康服务等。这些措施不仅提升了服务的适应性,还能有效增加公众的满意感和信任度。

服务提供阶段直接关系到公共服务体系的效率和效果。高效、便捷的服务不仅可以减少用户与服务机构之间的摩擦,还能增强公众对公共服务的获得感。通过优化服务流程、增强灵活性和提供个性化服务,公共服务在提供阶段能够更好地体现“以人为本”的理念,使得服务体系更加高效、友好和贴近需求。这一阶段的成效直接决定了用户的满意度和服务的实际社会价值,是公共服务全流程优化的核心环节。

## 3. 资源配置阶段:动态优化与灵活分配

资源配置是公共服务全流程中的关键环节,其目标在于将有限的公共资源科学高效地分配到最需要的地方,实现供需之间的精准匹配。在传统模式中,资源配置多依赖静态规划和长期数据预测,这种固定化的配置模式难以快速适应需求的动态变化<sup>[55]</sup>。例如,公共交通系统在早晚高峰时期往往供需失衡,而在非高峰时段资源则处于闲置状态;医疗资源的分配也可能因突发疾病流行而面临巨大压力。资源配置的优化要求动态调整机制,以满足实时变化的需求,提高资源利用效率。

动态优化的核心在于对供需变化的实时感知和快速响应。例如,在公共交通中,根据不同时段的客流变化,动态调度公交车辆可以缓解高峰期拥堵问题,同时避免低峰期资源浪费。在医疗服务中,实时调整医生的排班和急诊室的容量规划,能够有效应对突发性的患者激增问题,减少病患等待时间。此外,在能源管理领域,资源动态优化可以根据用电高峰和低谷时段调整电力供应比例,既满足居民的实际需求,又避免能源浪费,实现经济与环保的平衡。

此外,资源配置的优化不仅是单一领域内的调整,更需要在多领域之间实现协同优化<sup>[56]</sup>。例如,交通、能源、教育和医疗等领域的数据相互关联,通过跨部门协作,可以实现资源的高效利用。例如,在大型活动期间,交通部门可以提前协调公共交通工具和道路资源,医疗部门则根据人流量

预留急救资源,确保活动区域的安全和顺畅。这种跨领域的协同资源配置模式,既提高了资源利用效率,又彰显了公共服务的综合性和系统性。

#### 4. 效果反馈阶段:持续改进与闭环优化

效果反馈阶段是公共服务全流程优化的重要一环,也是实现持续改进和动态调整的核心。公共服务的最终目标不仅是满足当前需求,更在于通过总结经验和分析效果,不断优化服务质量和资源配置效率。传统模式中,服务的反馈往往依赖人工调研或定期统计,这种方式通常滞后,反馈数据不够全面,难以及时指导政策调整和流程优化。而通过现代数据技术的支持,反馈环节的实时化、量化和精准化成为可能,为全流程的闭环改进提供了有力保障。

在实际操作中,公共服务的效果反馈主要体现在服务质量、用户满意度及资源利用效率等维度<sup>[57]</sup>。例如,在智慧城市建设中,交通管理部门可以通过监控系统实时收集道路拥堵情况和车辆流量数据,将其与环保部门的空气质量监测数据相结合,综合评估交通优化措施的实际效果,并据此调整未来的交通管控策略。医疗领域的反馈机制则可以基于患者的就诊数据和治疗效果,对医院的资源调配、医生的排班制度及医疗政策的科学性进行评估和改进。这些基于数据的反馈机制,不仅使服务的效果可追踪,还为政策优化提供了量化依据。

效果反馈不仅限于单一领域,更需要跨部门、跨系统的协同融合。这种跨领域反馈机制有助于解决复杂社会问题,例如在社会保障领域,通过整合经济、就业和健康等多方面的数据,政府能够更全面地了解福利政策的实际覆盖范围和社会影响,从而更精准地优化补助标准和分配方式。此外,教育服务可以通过学业成绩、教师评价和学生满意度的综合分析,评估教学资源的合理性,为未来的教育规划提供科学依据。

通过高效的效果反馈机制,公共服务不仅能够实现当前政策的动态调整,还能为长远发展提供战略支持。这种反馈与优化的闭环机制体现了公共服务的综合性和动态调整能力,使得整个服务体系能够不断提升适应性和应变能力。这一步不仅是全流程优化的收尾环节,更是服务体系迭代升级的重要动力。

### 四、实践模式:人工智能赋能公共服务的转型发展

目前,人工智能已经在医疗、教育、智慧城市等领域开展了先行探索,并取得了初步成果。在医疗领域,通过深度学习和大数据分析,人工智能在疾病预测与诊断、健康管理中提升了服务效率和精准度;在教育领域,人工智能助力个性化教学和实践能力提升,推动教育资源的公平分配;在智慧城市建设中,人工智能通过实时数据分析优化交通、环境监控等服务,提升了城市管理的智能化水平。这些应用为人工智能在其他领域的推广和应用积累了宝贵经验,并为未来进一步深化人工智能技术的公共服务应用奠定了基础。

#### (一)精准服务+职能优化

人工智能通过大数据、机器学习和智能决策支持技术,为公共服务的效率和精准度提升提供了强大助力。在医疗领域,人工智能被应用于疾病预测与诊断,人们利用大数据分析患者的基因组信息、病史和实时健康数据,实现个性化治疗方案的制定和高效的健康管理。例如,深智透医利用人工智能技术,在医学影像领域取得了显著的突破。该技术采用深度学习模型,通过智能化算法加速了MRI(磁共振成像)和PET(正电子发射断层扫描)等影像检查过程,提高了图像的分辨率和质量。具体而言,深智透医的人工智能技术能够将传统影像生成过程的时间缩短至2至10倍,极大地提升了影像处理效率。这一技术的核心优势在于其通过深度神经网络对图像进行去噪、增强和细节补充,使得影像的质量得到了显著提升,尤其是在分辨率和清晰度方面,能够呈现更加细腻的组织结构和病灶部位<sup>[58]</sup>。此外,人工智能驱动的在线教育平台还能突破地域限制,将优质教育资



源送达偏远地区,促进教育公平。华东师范大学在“人工智能+高等教育”的应用场景中<sup>[59]</sup>,成功实施了“大模型数字人赋能师范生实践教学能力提升”项目。该项目依托人工智能技术,旨在通过智能化手段提升师范生的教育实践能力和教学质量。具体而言,项目引入了基于大模型的数字人技术,通过自然语言处理、深度学习和知识图谱等先进技术,构建了一个个性化、智能化的教学支持系统。该系统能够根据师范生的学习进度、兴趣爱好、知识掌握情况和薄弱环节,自动生成个性化的教学内容和学习路径推荐,帮助学生更有效地掌握教育理论与实践技能。由此可见,人工智能不仅在提升服务效率方面表现出色,还在精准响应和公平资源分配中发挥了关键作用,为公共服务的高质量发展提供了坚实技术支撑。

## (二)主动预防+全景服务

人工智能推动公共服务模式从传统的“反应式服务”向“预防式服务”和“智能化服务”转型,这种变革不仅优化了服务方式,更重塑了公共服务的本质逻辑。深圳福田区推出的“人工智能数智员工”实例,生动地展示了人工智能推动公共服务模式的转型<sup>[60]</sup>。在传统的公共服务模式中,服务往往以响应公众需求为主,存在“被动”应对的特征,例如,当市民遇到问题或诉求时,公共服务机构才开始进行处理和解决,往往存在反应迟缓、资源分配不均等问题。而福田区的人工智能数智员工则通过智能化处理和预测性服务,提前识别和应对潜在问题,从而实现了服务模式的根本转变。例如,人工智能数智员工通过数据分析与预测模型,能够准确判断市民在日常生活中可能遇到的困难或诉求,自动生成个性化的服务方案并及时推送给相关部门,提前做好准备,避免了服务响应延迟的现象。此外,在处理民生诉求时,人工智能系统可以通过深度学习技术自动分类和分拨诉求,精准判断问题的优先级和处理路径,显著提高了服务的效率和准确性。这种由人工智能驱动的“预防式服务”不仅避免了问题的积累和扩展,还通过智能化处理提升了服务的精确性和个性化,真正实现了公共服务从“事后反应”到“事前预警”的转型。

更为重要的是,人工智能数智员工的出现,推动了公共服务的“智能化服务”发展,使得公共服务的提供不仅限于简单的响应,更向着更加灵活、高效、智能化的方向发展。例如,人工智能辅助文书生成技术能够快速生成高质量的行政文书,减轻了公务员的负担,同时也提升了文书处理的准确性和时效性。在智慧政务的应用中,人工智能的实时数据采集、智能决策和自动处理能力,使得政府能够更快地适应社会变化和公众需求,真正实现了公共服务模式的智能化转型,推动了政府治理效率和服务质量的全面提升。因此,福田区人工智能数智员工的成功实践,不仅优化了服务方式,更为重塑公共服务的本质逻辑提供了有力支持,从而促进了公共服务向更高效、更个性化、更智能化的目标迈进。

## (三)全域感知+全息平台

人工智能赋能公共服务,不仅提升了政府治理能力的技术水平,更催生了全新的治理模式和社会效益。通过分析多源数据,人工智能能够更加敏锐地感知社会中的弱势群体需求,例如精准识别低收入人群、老年群体或偏远地区居民的特定服务需求,从而推动政策的精准落地。天津市在“人工智能银发智能服务平台”建设中,深入利用人工智能、大数据和物联网技术,全面提升老年人群体的生活质量。该平台通过整合老年人的日常用电、用水、用气等数据,实时监测异常情况,并结合大数据分析技术对数据波动进行建模预测,及时发出预警信息,实现了“全域感知”。例如,当老年人的家庭用电、用水量出现异常时,系统会自动报警,通知家属或相关服务人员进行干预,确保老年人的居家安全。此外,为了进一步关爱老年人的健康,平台为他们配备了智能健康监测设备,如智能手环、血压监测仪、智能体温计等,这些设备能够实时采集老年人的生理数据,通过物联网技术与健康管理系统相连接,自动分析健康状况,并为老年人提供个性化的健康管理方案。平台还通过慢病管理系统,结合老年人的用药情况、运动量、饮食习惯等数据,帮助老年人管理慢性疾病,避免因健康问题导致的意外事故发生。平台的另一个重要功能是通过智能语音技术解决老年人在日常生

活中的实际困难。基于自然语言处理技术,平台设置了统一的语音入口,老年人只需通过语音指令,就能够进行健康咨询、家政服务预定、药品购买等操作,打破了技术门槛,做到了“全息平台”,解决了老年人群体在智能化设备使用方面的障碍。平台还建立了 24 小时智能语音呼叫系统,老年人可以随时通过语音互动获得健康提醒、紧急求救、文化娱乐等服务,增强了老年人的安全感和幸福感。

通过这些措施,天津市的“AI 银发智能服务平台”不仅在技术上提升了老年人的生活质量,还通过精准的健康管理和实时预警,增强了老年人群体的获得感与幸福感。该平台的建设有效弥补了传统养老服务中的短板,推动了智慧养老的发展,为老年人群体提供了更加全面和个性化的服务,进一步促进了社会福利体系的完善,也为其他城市在智能养老服务领域的探索提供了宝贵的经验和实践案例<sup>[61]</sup>。

## 五、发展路径:推动公共服务高质量发展的战略与建议

### (一) 构建“主动感知-动态迭代”的需求驱动型服务生态

突破传统的被动响应模式,利用人工智能的多维感知和深度学习能力,构建实时、动态的需求感知与迭代服务体系,是实现公共服务高质量发展的关键举措之一。传统公共服务通常依赖于历史数据和静态需求模型,难以快速应对复杂环境下需求的变化。而人工智能技术的引入使得服务模式从“滞后响应”向“动态预见”转变成为可能。通过人工智能对多源数据的实时采集与深度分析,公共服务可以精准识别公众需求并动态调整服务内容。例如,在公共卫生领域,人工智能可以通过整合居民的健康数据、流行病学信息及地理分布动态,实时监控传染病传播趋势,预测高风险区域,从而提前部署医疗资源并提供个性化诊疗建议。更重要的是,人工智能不仅局限于问题解决,还能通过智能化交互和引导,影响公众行为,从源头降低公共卫生事件的发生率。

第一,公共治理要想实现“构建‘主动感知-动态迭代’的需求驱动型服务生态”,需要创新制度设计,推动数字治理与社会组织共治模式的形成。政府应搭建跨部门、跨领域的数据共享平台,实现多层次的数据整合与资源优化,打破传统部门间的数据壁垒。同时,基于大数据与人工智能的实时反馈机制,政府能够动态调整公共服务内容与政策执行方式,以应对公众需求的变化。第二,治理体系应建立“智慧政策反馈机制”,通过智能化技术实时监控政策实施效果,及时调整政策路径,确保服务能够灵活应对社会变化。同时,设立独立的“公共伦理委员会”,监督人工智能算法的公正性,确保数据隐私和技术应用符合伦理规范,这一机制能够促进技术的透明应用,提升社会治理的信任度和效果。通过这些创新设计,公共服务能够从“被动响应”转向“主动预见”,更高效、更精准地满足社会需求。

### (二) 开发“数字孪生-人工智能”的全景化治理平台

引入数字孪生技术与人工智能的深度融合,打造全景化治理平台,是实现公共服务现代化和高效治理的重要创新路径。数字孪生技术通过构建现实世界的虚拟镜像,将物理空间的动态变化与运行机制投射到数字空间中,为人工智能的实时分析和智能决策提供了全面支持。结合人工智能的深度学习与实时处理能力,这一平台可以在虚拟环境中模拟和预测复杂场景,从而帮助公共服务实现跨时空的智能治理。例如,在智慧能源系统中,数字孪生技术能够通过各类能源消耗设备的实时监控,构建全域用电模型并分析用电模式。人工智能结合这一数据,通过动态预测供需变化趋势,优化电力调度策略,既能避免能源浪费,又能在高峰时段满足用户需求,达到能源利用的最佳平衡。

具体来说,要实现基于“数字孪生-人工智能”的全景化治理平台。第一,政府应通过制定统一的数据共享标准和规范,建立跨部门、跨领域的数据集成与实时交互机制,确保各类数据能够无缝

对接并实现动态更新。第二,政府需要加强与社会组织、企业的合作,共同构建数字孪生模型,这一模型不仅能够反映物理世界的实时状态,还能模拟不同政策和措施的实施效果,为决策提供实时反馈。为了确保这一平台的顺利落地,政府应出台相应的法律法规,明确数据采集、使用、共享的边界,保障公众隐私和数据安全。此外,建立一个包含政府、社会组织和企业代表的跨部门治理委员会,以确保平台的透明性、公共性和公平性,促进不同利益方的协调与共治。第三,政府应通过制度安排,加强平台的动态迭代与技术创新,确保其能够随社会需求和技术发展不断优化和升级,为公共服务的精准化、智能化和个性化提供持续支持。通过这一综合治理机制,数字孪生与人工智能的全景化治理平台将能够实现全面的社会治理与公共服务创新。

### (三) 推动“情境识别-无缝嵌入”的无感交互公共服务

以人工智能的自然交互能力为核心,构建无缝嵌入用户日常生活场景的“隐形”公共服务,是公共服务智能化的重要方向。这种服务模式旨在通过人工智能技术的主动感知和动态响应,将公共服务自然地融入用户的日常行为和场景之中,减少用户的显性操作需求,让服务变得更加便捷和高效。同时,人工智能还可以基于用户健康数据(如睡眠质量、活动频率),主动识别潜在的健康风险,提醒用户调整作息或就医,从被动响应需求转变为主动维护健康。

在推动“情境识别-无缝嵌入”的无感交互公共服务路径的实施过程中,政府与社会组织的治理机制与制度安排应当聚焦于协同治理与智能化公共服务平台的建设。一方面,政府需通过完善法规政策,建立智能化公共服务平台的数据共享与信息互通机制,促进多方协作。另一方面,社会组织在该过程中应发挥积极的桥梁作用,通过深度参与情境识别与服务定制化的设计,提升公共服务的精确度与用户满意度。此外,社会组织还可以在具体实施层面进行适应性调整,推动公共服务向更广泛、普惠的层面延伸。最终,政府与社会组织的协同配合,能够有效解决信息孤岛、服务供给不足等问题,为无感交互的公共服务提供坚实的治理基础,推动数字化服务的普及与深入。

这一服务路径的核心在于实现人与公共服务的深度融合,让人工智能成为用户日常生活的“隐形助手”。它不仅降低了用户的操作成本,还通过智能感知和个性化服务,提升了公共服务的适应性和响应速度,为未来公共服务的全面智能化提供了全新的发展方向。

### (四) 创建以“自适应学习-服务优化”为导向的协作创新机制

从技术角度来说,构建基于联邦学习架构的多智能体协同系统是核心技术支撑。系统需集成边缘计算节点实时采集公共服务数据流(如交通流量、能源消耗、医疗需求等),通过动态知识图谱构建领域本体模型,并采用强化学习算法实现服务策略的在线优化。建立跨域数据融合的 OPC-UA 工业通信协议栈,解决异构系统互操作问题;部署 LSTM-GAN 混合神经网络预测服务需求突变点;设计基于 Shapley 值的多方激励共识机制,确保协作主体贡献度量化公平。系统需通过数字孪生平台实现“监测—分析—决策—执行”闭环,其核心在于构建具有负反馈调节能力的自适应控制模块,当服务偏差超过阈值时自动触发策略迭代。

从治理机制的角度来说,政府需建立“双驱动”制度框架:在规制层面出台《公共服务算法审计条例》,设立第三方验证实验室对学习模型的公平性、可解释性进行合规审查;在激励层面创建创新券制度,允许社会组织凭服务优化绩效兑换政府数据资源。重点构建“三阶治理”结构:元治理层由发改委牵头制定跨部门数据主权协议,采用区块链存证实现操作留痕;协调层成立公共服务创新联盟,通过年度竞赛机制分配算力补贴;执行层推行“敏捷监管沙盒”,允许社会组织申请局部政策豁免进行压力测试。同时引入协同熵值评估体系,对多方协作效能进行量化考核,其结果直接关联财政资助额度。该技术架构实现了数据要素的闭环流动与策略的自主演化,而制度设计通过刚性约束与柔性激励的耦合,有效降低了多主体协作的交易成本。

### (五) 实施“领域试点-全域发展”的渐进式发展模式

发展路径可以从成熟领域入手,逐步扩展至其他公共服务领域。第一,在医疗领域,由于人工



智能在疾病预测、诊断支持、健康管理等方面的广泛应用,具有较高的技术适应性和社会需求。可以通过在大城市或特定地区的医疗机构进行小范围试点,利用现有健康数据和医疗资源,逐步验证人工智能技术的实际效果与适用性,收集数据并进行优化,确保技术的准确性与可行性。第二,公共安全领域也是人工智能应用的重要突破口,通过利用人工智能技术进行实时监控、灾害预警和应急响应等方面的探索,能够为社会提供更高效率的公共安全服务。通过在城市安全管理、智能交通系统等局部领域进行试点,逐步积累经验,并调整技术和服务模式,解决技术应用中的难点。随着这些高敏感度领域中人工智能技术的成熟与数据积累,逐步拓展到社会治理和公共服务的其他领域,例如教育、环境监控、智能政务等,推动技术的全面应用。这一渐进式的路径能够降低技术风险,优化实施策略,并为更广泛的社会服务应用打下坚实基础。

## 参考文献:

- [1] 何涌,李家杰. 人工智能应用与企业突破式创新——基于劳动力技能调整视角[J/OL]. 北京工业大学学报(社会科学版), 1-22[2025-06-11]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4558.G.20250520.1718.002.html>.
- [2] 刘鹏,杨怡宁. 生成式人工智能监管的省级政策比较研究——基于对政策文本和备案结果的分析[J/OL]. 电子政务, 2025, (05): 16-30[2025-06-04]. <https://doi.org/10.16582/j.cnki.dzzw.2025.05.002>.
- [3] 张米尔,张霖霖,黄思婷. 发展视角的人工智能就业效应:基于文献挖掘的元分析[J]. 中国软科学, 2025(3): 68-78.
- [4] 谢新水. 智能跃迁、开源创新与主权 AI: DeepSeek 现象推动人工智能开源创新生态体系建设[J]. 电子政务, 2025(3): 40-48.
- [5] 曾莉,吕骆赛,李雅欣. 目标设置、政府承诺与公共服务绩效——基于 1080 个县域样本的实证分析[J]. 公共管理与政策评论, 2025(3): 135-150.
- [6] 曹海军,熊志强. 数字化公共服务的价值共创:源流演化、理论框架与运行机理[J]. 理论探讨, 2025(3): 56-66.
- [7] 杨昕怡. 基本公共服务均等化对城乡融合发展的影响研究[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2025(02): 147-160.
- [8] 宋锴业,徐雅倩. 公共服务平台化变革下“政府创制平台企业”兴起的动因及影响[J]. 管理世界, 2025(4): 112-136.
- [9] 李阳. 需求耦合与场景调适:基层公共服务数字化转型的政府行动逻辑[J]. 中国行政管理, 2025(3): 64-75.
- [10] 康健,何雨桐. 公共服务数智化的数据基础:目标框架与实现路径[J]. 上海行政学院学报, 2025(2): 51-62.
- [11] 黄剑锋,张会平. 数字化协同:场景融合何以化解公共服务数字化转型的“技术悬浮”?——基于上海市“互联网医院+养老院”的案例分析[J]. 电子政务, 2025(3): 50-61.
- [12] 陈旭东,沈利芸. 数字赋能、财政支出与基本公共服务供给——基于双重机器学习的因果推断[J]. 管理学刊, 2024(6): 93-109.
- [13] 曾润喜,秦维. 生成式人工智能技术的扩散特征及群体行为——从 ChatGPT 到 DeepSeek[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2025(3): 97-106, 170.
- [14] 陈庆江,董天宇,时朋飞. 高管团队注意力配置如何影响企业人工智能应用?——时间焦点和空间焦点整合的视角[J/OL]. 南开管理评论, 1-25[2025-06-04]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/12.1288.F.20250522.2115.004.html>.
- [15] 惠宁,杨金璇,许潇丹. 论人工智能对制造业新质生产力影响的逻辑机理[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2025(3): 50-62.
- [16] 赵恒春. 情绪劳动:人工智能时代人类劳动的价值指向——一项基于网络主播的实证研究[J/

- OL]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版), 2025, (03): 80-88[2025-06-04]. <https://doi.org/10.16366/j.cnki.1000-2359.2025.03.11>.
- [17] 傅承哲, 莫庭阳, 王楚暖. 生成式人工智能在政务回应中的效能评估——基于“图灵测试”与文本分析对政府留言板回复的实证研究[J/OL]. 电子政务, 1-11[2025-06-04]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.5181.TP.20250515.0915.008.html>.
- [18] 张树华, 张夏添. 生成式人工智能治理国际研究评述: 焦点议题与立场分野[J]. 社会科学研究, 2025(3): 25-36, 227.
- [19] 王治, 彭星星. 什么样的营商组态有利于数字经济高质量发展——基于113个城市面板数据的动态QCA分析[J]. 江汉论坛, 2025(4): 38-45.
- [20] 王雪, 项后军, 周雄. 政务服务信息化与经济高质量发展[J/OL]. 当代财经, 1-17[2025-06-04]. <https://doi.org/10.13676/j.cnki.cn36-1030/f.20250117.001>.
- [21] 陈明华, 史楠, 李倩. 新时代中国重大战略区域的高质量发展之路: 逻辑、成效与展望[J]. 经济与管理评论, 2025(1): 28-41.
- [22] 周晓丽. 数字赋能农村公共服务高质量发展的机理及其路径研究[J]. 东岳论丛, 2024(12): 136-143, 192. [23] 夏杰长, 刘睿仪. 数实融合推动高质量发展的趋势及对策[J]. 行政管理改革, 2024(12): 13-20.
- [24] 彭婧, 杨桥, 肖帅. 高质量发展背景下政府如何评价养老服务供给者?——一个层次分析法模型的建构与检验[J]. 公共行政评论, 2024(6): 118-138, 199.
- [25] 吴振明, 赵晓磊, 戢梦雪. 行政型城市规模扩张与高质量发展: 基于行政区划调整的视角[J]. 经济体制改革, 2024(6): 50-59.
- [26] 任保平, 李培伟. 以全面深化改革健全推动经济高质量发展的体制机制[J]. 学习与探索, 2024(10): 105-114.
- [27] 翁列恩, 胡税根. 公共服务质量: 分析框架与路径优化[J]. 中国社会科学, 2021(11): 31-53, 204-205.
- [28] 夏杰长, 王鹏飞. 数字经济赋能公共服务高质量发展的作用机制与重点方向[J]. 江西社会科学, 2021(10): 38-47.
- [29] 方堃, 李帆, 金铭. 基于整体性治理的数字乡村公共服务体系研究[J]. 电子政务, 2019(11): 72-81.
- [30] 徐增阳, 张磊. 公共服务精准化: 城市社区治理机制创新[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2019(4): 19-27.
- [31] 张新生. 创新社会治理: 大数据应用与公共服务供给侧改革[J]. 南京社会科学, 2018(12): 66-72.
- [32] 中国政府网. 《“十四五”公共服务规划》. [EB/OL]. <https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-01/10/5667482/files/301fe13cf8d54434804a83c6156ac789.pdf>.
- [33] 李维露, 张明斗. 城乡基本公共服务均等化的时空格局及驱动效应[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2024(4): 71-80, 144.
- [34] 张国胜, 许煜. 数字化影响公共服务效率的作用机制与政策建议[J]. 学术探索, 2024(7): 97-104.
- [35] 康健, 张秋予, 杨三. 公共服务数字化转型下的公众数字负担感知: 事实特征与生成逻辑[J]. 电子政务, 2024(7): 29-40.
- [36] 平卫英, 陈婧钰. 基本公共服务助力脱贫户增收: 内在机理与效应测度[J]. 江西财经大学学报, 2024(5): 81-93.
- [37] 张振波, 闫钊. 府际关系建构、自组织行为与区域间公共服务均等化[J]. 公共管理评论, 2024(2): 105-125.
- [38] 马治国, 张楠. 通用人工智能的数据风险及法治应对路径[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2024(5): 131-142.

- [39] 梁晨. 乡村振兴背景下农村公共服务体系建设与地方政府职能转变[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2024(4): 22-32.
- [40] 刘成, 杨帆. 基本公共服务均等化对收入分配的影响研究——以川西北牧区为例[J]. 软科学, 2024(10): 55-62.
- [41] 谭海波, 叶玮. 数字技术赋能公共服务: 内在机制与主要途径[J]. 行政论坛, 2024(2): 103-110.
- [42] 郑博文, 王鼎庆. 生成式人工智能环境下用户学习型搜索行为及效果研究——基于认知风格和任务类型[J]. 现代情报, 2025(6): 74-86, 111.
- [43] 刘鹏, 杨怡宇. 生成式人工智能监管的省级政策比较研究——基于对政策文本和备案结果的分析[J/OL]. 电子政务, 2025(5): 16-30[2025-06-04]. <https://doi.org/10.16582/j.cnki.dzzw.2025.05.002>.
- [44] 何泳璋, 夏一雪, 兰月新. 人工智能条件下认知对抗的动态机制与策略仿真[J/OL]. 情报杂志, 1-11[2025-06-04]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1167.g3.20250403.1438.004.html>.
- [45] 郑文佳. 基于动态主题模型的欧盟人工智能战略研究: 热点、演化及解构[J]. 中国科技论坛, 2025(04): 162-175.
- [46] 尹栾玉, 隋音. 从专注公平性到兼顾公共性: 公共服务获得感价值转向的逻辑分析[J]. 中国行政管理, 2024(2): 45-53.
- [47] 朱佳君, 兰雨潇, 杨巨声. 数字政府视域下政务界面公共服务感知绩效的影响因素研究[J]. 甘肃行政学院学报, 2024(1): 100-112, 128.
- [48] 伏润民, 缪小林, 张彰, 等. 共同富裕目标下基本公共服务均等化与财政改革: 基于广义国民收入的分析[J]. 经济研究, 2024(1): 36-52.
- [49] 王家合, 杨倩文. 数字技术赋能乡村公共服务价值共创: 结构、过程与结果[J]. 理论探讨, 2024(1): 70-78.
- [50] 吴培熠, 申红梅, 梁正. 政务大模型的敏捷治理研究——基于“数据-场景”的多案例分析[J/OL]. 电子政务, 1-11[2025-06-04]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.5181.TP.20250520.1345.008.html>.
- [51] 傅承哲, 莫庭阳, 王楚暖. 生成式人工智能在政务回应中的效能评估——基于“图灵测试”与文本分析对政府留言板回复的实证研究[J/OL]. 电子政务, 1-11[2025-06-04]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.5181.TP.20250515.0915.008.html>.
- [52] 曹海军, 熊志强. 数字化公共服务的价值共创: 源流演化、理论框架与运行机理[J]. 理论探讨, 2025(3): 56-66.
- [53] 黄静, 韩松言, 周锐. 数智技术如何驱动公共服务个性化的实现[J]. 社会科学研究, 2025(3): 87-97, 228.
- [54] 刘蕾, 张新亚. 数字治理驱动公共服务质量提升: 基于领域与情境差异的元分析研究[J]. 电子政务, 2025(4): 112-124.
- [55] 张会平, 马太平. 数据要素市场流通的公共价值创造、失灵及其应对[J]. 公共管理与政策评论, 2024(5): 13-25.
- [56] 张晓杰, 王桂新, 李安琪. 新时代基本公共服务实现均等化的发展理路与创新方向——基于“价值-制度-效能”分析框架[J]. 上海行政学院学报, 2024(5): 70-84.
- [57] 上官莉娜, 潘晨. 大数据驱动的公共服务供给模式变革: 逻辑、类型与向度[J]. 电子政务, 2021(3): 73-82.
- [58] 阿里云. 生成式人工智能驱动核药及影像药剂, 赋能临床影像新应用[EB/OL]. <https://startup.aliyun.com/info/1089483.html>.
- [59] 华东师范大学. 华东师大再次入选“人工智能+高等教育”应用场景典型案例[EB/OL]. <https://www.ecnu.edu.cn/info/1094/68108.htm>.



- [60] 米加宁, 张斌. 从 DeepSeek 应用场景看政务服务“生成式”转型: 任务、挑战与路径[J]. 北京行政学院学报, 2025(3): 65-75.
- [61] [第一批运用智能技术服务老年人示范案例] | 科技赋能智慧适老——天津市打造银发智能服务平台和智慧康养社区[EB/OL]. [https://www.ndrc.gov.cn/fzggw/jgsj/shs/sjdt/202111/t20211108\\_1303369.html](https://www.ndrc.gov.cn/fzggw/jgsj/shs/sjdt/202111/t20211108_1303369.html).

## Artificial Intelligence Drives High-Quality Development of Public Services: Theoretical Logic, Practical Models, and Development Paths

MI Jianing<sup>1</sup>, ZHANG Bin<sup>2</sup>, ZHOU Wei<sup>2</sup>

(1. School of Management, Harbin Institute of Technology, Harbin 150080, China;

2. School of Public Administration and Law, Hunan Agricultural University, Changsha 410000, China)

**Abstract:** A systematic exposition has been conducted on the high-quality development of public services driven by artificial intelligence from three aspects: theoretical logic, innovative models, and development paths. Firstly, the gap between the current status of public services and high-quality development is reviewed, and the reasons analyzed. The technological advantages of AI in big data analysis, deep learning, and intelligent decision support are pointed out. An internal model of artificial intelligence supporting public services has been established from four aspects: demand identification, service provision, resource allocation, and effectiveness feedback. Through the analysis in the fields of smart cities, healthcare, education, etc., it reveals how AI technology optimizes traditional public service models and promotes the transformation from “passive response” to “active foresight”. Secondly, it emphasizes the practical models driven by artificial intelligence, including “precise service + functional optimization”, “proactive prevention + panoramic service”, and “global perception + holographic platform”. Finally, specific path suggestions are proposed to promote the high-quality development of public services, such as building a demand driven service ecosystem with “active perception dynamic iteration” as the core, developing a governance platform of “digital twin artificial intelligence”, promoting a seamless integration of “situational recognition” interactive service model, creating a collaborative innovation mechanism guided by “adaptive learning service optimization”, and implementing a progressive development model of “field pilot and then global development”.

**Key words:** artificial intelligence; high quality development of public services; theoretical logic; innovative mode; development path

(责任编辑: 刘 凡)