

大数据与人工智能技术在政务服务电子信息工程中的应用

王志刚

赤峰市元宝山区纪检监察工作保障中心 内蒙古 赤峰 024076

摘要：在政务服务电子信息工程中，大数据与人工智能技术正发挥着越来越重要的作用。通过大数据采集、整合与分析，政府能够更精准地把握公众需求和社会动态，为政策制定和公共服务提供科学依据，人工智能技术的引入，如智能客服、智能审批等，不仅提高政务服务的效率和质量，还极大地增强了公众的参与感和满意度。两者相结合，正推动政务服务向更加智能化、精准化的方向发展，为构建智慧政府、提升我国治理现代化水平奠定坚实基础。

关键词：大数据；人工智能技术；政务服务；电子信息工程

引言：在当今信息化快速发展的时代，大数据与人工智能技术已成为推动政务服务电子信息工程转型升级的重要力量。随着数据量的爆炸式增长和计算能力的不断提升，政府正逐步利用这些先进技术来优化政务服务流程、提升决策效率与精准度。大数据的深入挖掘与分析，结合人工智能的智能处理与学习能力，为政务服务带来了前所未有的变革机遇，旨在打造更加高效、智能、人性化的政务服务新体系，以满足公众日益增长的服务需求。

1 大数据与人工智能技术在政务服务中的应用基础

1.1 大数据技术基础

大数据技术基础主要包括几个方面；（1）分布式存储与计算。大数据的核心思想是通过分布式集群来解决海量数据的存储和计算问题。分布式计算将数据和计算任务分散到多个节点上，实现并行处理和负载均衡，以高效地处理海量数据和高速流量。（2）基本概念与原理。大数据具有4V特征，即Volume（数据量的巨大）、Velocity（数据生成和处理的速度）、Variety（数据来源的多样性）和Value（从数据中提取价值的能力）。（3）架构体系。大数据框架体系如Hadoop平台及其核心组件，是处理大规模数据和分析复杂问题的基础。Hadoop作为开源的分布式计算框架，以其可扩展性、容错性和成本效益等特点，在处理大数据时表现出色。（4）核心技术。大数据技术体系庞大，涉及多种关键技术，包括数据采集与预处理、数据存储与管理、数据分析与挖掘以及多模式计算等。这些技术共同构成大数据技术的基础，为政务服务提供强大的数据处理和分析能力。

1.2 人工智能技术基础

人工智能技术基础主要包括几个方面；第一、机器学习：通过算法让计算机从数据中学习，从而实现预测或决策。机器学习是人工智能的核心，包括监督学习、无监

督学习、强化学习等。第二、深度学习：一种特殊的机器学习方法，通过多层神经网络模型来学习数据的深层次特征。深度学习在图像识别、语音识别、自然语言处理等领域取得了显著成果^[1]。第三、自然语言处理（NLP）：研究如何让计算机理解、生成和处理人类自然语言。自然语言处理包括语言模型、语义理解、情感分析、机器翻译等任务。在政务服务中，NLP技术可以应用于精准、迅速地回答公众的咨询，提高政务服务的效率和便捷性。第四、计算机视觉：使计算机能够处理和解析图像和视频数据，实现对视觉信息的理解。计算机视觉在政务服务中可用于图像识别、目标检测等任务。第五、知识表示与推理：研究如何将人类知识表示为计算机可以处理的形式，并利用这些知识进行逻辑推理。在政务服务中，知识表示与推理技术可以应用于智能问答、决策支持等领域。第六、模式识别：研究如何通过计算机技术识别数据中的规律和模式。模式识别在政务服务中可用于生物特征识别、数据分析等任务。第七、数据挖掘：从大量数据中提取有价值的信息和知识的过程。数据挖掘技术包括关联规则挖掘、聚类分析、异常检测等，在政务服务中可用于风险预警、政策推荐等任务。

2 政务服务电子信息工程的现状与需求

2.1 政务服务电子信息工程的发展现状

政务服务电子信息工程的发展现状表现出强劲的增长势头和持续优化的趋势。近年来，随着信息技术的飞速发展，政务服务电子信息工程在提升政府管理效率、优化服务流程、增强公众满意度方面发挥了重要作用。首先，政务服务电子信息工程的建设已经取得显著成效，各级政府纷纷加大投入，推动电子政务平台的建设和升级，实现政务信息的数字化、网络化和智能化。这些平台不仅提供便捷的在线服务渠道，如政务服务网站、移动APP等，还通过数据共享和业务流程优化，提高

服务的效率和透明度。其次,政务服务电子信息工程在技术创新方面也不断取得突破,大数据、云计算、人工智能等先进技术的应用,为政务服务提供了更加智能、高效的技术支持。政务服务电子信息工程在推动政府治理体系和治理能力现代化方面也发挥了重要作用,通过电子政务平台的建设和应用,政府可以更加便捷地获取公众反馈和意见,加强与社会各界的沟通和互动。电子政务平台还可以为政府提供更加全面、准确的数据支持,帮助政府做出更加科学、合理的决策。展望未来,政务服务电子信息工程将继续保持快速发展的态势。随着新一代信息技术的不断涌现和应用,政务服务电子信息工程将在提升服务效能、优化营商环境、推动经济社会高质量发展等方面发挥更加重要的作用。

2.2 政务服务面临的问题

2.2.1 数据孤岛、信息不共享

政务服务在数据管理和信息共享方面面临的一大问题是数据孤岛现象严重,信息无法实现有效共享。各部门之间由于系统不兼容、数据标准不统一等原因,导致数据无法顺畅流通,形成了一个数据孤岛。这不仅造成资源的浪费,还使得政府服务在跨部门协作时效率低下,公众在办理业务时需要重复提交材料,体验不佳,信息不共享还可能导致政府决策时缺乏全面、准确的数据支持,影响决策的科学性和有效性。

2.2.2 服务效率低下、流程繁琐

政务服务在效率和流程方面存在的问题主要表现为服务效率低下和流程繁琐。由于传统政务服务模式的影响,部分政务服务流程设计不合理,环节过多,导致办理时间较长,公众体验不佳。部分政府部门在服务意识、人员素质和技术应用等方面存在不足,也影响了服务效率的提升,政务服务过程中存在的信息不对称、沟通不畅等问题,也进一步加剧了服务效率低下和流程繁琐的问题。

2.2.3 决策缺乏科学性、精准性

政务服务在决策方面面临的问题主要是决策缺乏科学性和精准性。由于数据孤岛和信息不共享的存在,政府决策时往往难以获取全面、准确的数据支持,导致决策过程存在盲目性和随意性。部分政府部门在决策时缺乏科学的方法和工具,导致决策结果不够精准,难以有效应对复杂多变的社会问题,政务服务决策过程中还可能受到人为因素、利益冲突等因素的影响,进一步降低了决策的科学性和精准性^[2]。

3 大数据在政务服务电子信息工程中的应用

3.1 政务数据的采集与整合

在政务服务电子信息工程中,大数据的采集与整合是基石。为了构建全面、准确的政务数据体系,采用了多渠道的数据采集方法。这些方法包括但不限于传感器数据收集,它能够实时监测和记录城市运行中的各种物理参数;以及网络爬虫技术,它能够从互联网上抓取大量的公开信息,为政务决策提供更多维度的参考。采集到的数据需要经过一系列的处理流程,包括数据清洗,以去除错误和冗余信息;数据转换,将数据转换成统一格式以便于分析;以及数据加载,将处理后的数据导入到专门的数据仓库中,实现数据的整合与集中管理。这一过程为后续的政务数据分析与挖掘奠定了坚实的基础。

3.2 政务数据分析与挖掘

政务数据分析与挖掘是大数据在政务服务电子信息工程中的核心应用。我们运用了多种数据分析方法,如统计分析,通过计算平均数、标准差等统计指标,揭示数据的整体特征和分布规律;关联分析,则用于发现不同数据项之间的潜在联系和相互影响,数据挖掘技术也发挥着重要作用,它能够帮助我们深入数据内部,发现隐藏的规律和趋势,如通过聚类分析将相似的数据点归为一类,或者通过异常检测识别出与正常情况显著不同的数据点。这些分析结果可以为政府提供更加精准、科学的决策支持。

3.3 政务服务中的大数据应用案例

在政务服务中,大数据的应用已经取得了显著的成效。例如,在智慧交通领域,通过采集和分析交通流量、车速等数据,我们可以实时掌握道路拥堵情况,优化交通信号控制策略,提高道路通行效率。在环境保护方面,大数据分析可以帮助我们监测空气质量、水质等环境指标,及时发现环境污染问题并采取相应的治理措施,在公共安全领域,大数据技术也被广泛应用于犯罪预测、灾害预警等方面,为政府提供有力的安全保障。这些案例充分展示大数据在政务服务电子信息工程中的广泛应用和巨大潜力。

4 人工智能在政务服务电子信息工程中的应用

4.1 自然语言处理技术在政务服务中的应用

自然语言处理技术(NLP)在政务服务中的应用为公众带来了前所未有的便捷体验。智能客服系统,借助先进的NLP技术,能够迅速理解并回应公众的各类咨询问题,无论是政策解读、业务办理流程还是服务投诉,都能得到及时、准确的答复。这种24小时不间断的服务模式,打破传统政务服务的时间限制,使得公众能够随时随地获取所需信息,大大提高政务服务的便捷性和响应速度。通过文本分类与情感分析技术,政务服务能够更

加精准地捕捉公众的需求和意见^[3]。系统能够自动对公众留言进行分类,快速识别出问题的性质和紧急程度,为政府提供更加有针对性的服务改进建议,情感分析技术还能够分析公众留言中的情感倾向,如正面、负面或中立,帮助政府及时了解公众对某项政策或服务的满意度和反馈,从而做出更加科学、合理的决策调整。

4.2 机器学习技术在政务服务中的应用

机器学习技术在政务服务中的应用,为政府提供了强大的预测分析和智能决策支持。通过训练机器学习模型,系统能够准确预测政务服务的需求趋势,如某个时间段内某项服务的申请量、某个地区对某项政策的关注度等。这些预测结果能够为政府合理配置资源、提前制定服务计划提供有力依据,确保政务服务的高效运行。机器学习技术还能用于风险预警,通过分析历史数据中的异常模式和潜在风险因素,系统能够及时发现并预警可能发生的政务服务风险,如审批过程中的欺诈行为、政策执行中的偏差等。这种预警机制能够帮助政府提前采取措施,防范和化解风险,确保政务服务的稳定性和安全性。智能审批系统的引入,更是大大提高了审批效率和准确性。借助机器学习技术,系统能够自动审核申请材料,快速判断其合规性和完整性,大大减轻人工审核的负担,由于机器学习模型能够不断学习和优化,因此智能审批系统的准确性也在不断提高,减少人为错误的可能性,为公众提供了更加高效、便捷的政务服务体验。

4.3 计算机视觉技术在政务服务中的应用

计算机视觉技术在政务服务中的应用同样广泛且深入。在身份认证方面,人脸识别、指纹识别等技术已经成为政务服务中的标准配置。这些技术能够快速、准确地验证用户的身份,确保政务服务的安全性和可靠性。图像识别技术在政务监管中也发挥着重要作用,这些证据能够为执法部门提供有力的支持,确保交通法规的严格执行。图像识别技术还可以用于食品安全监管、环境保护监测等领域,通过识别食品包装上的生产日期、保质期等信息或监测环境中的污染物浓度等指标,帮助政府加强对相关领域的监管力度,保障公众的健康和安全。

4.4 政务服务中的人工智能应用案例

政务服务中的人工智能应用案例之一,是智能政务大厅的建设。在这个案例中,人工智能技术与政务服务深度融合,为公众提供了更加高效、便捷的服务体验。智能政务大厅利用人脸识别技术进行身份认证,公众只需在入口处进行一次面部扫描,即可快速完成身份验证,无需再提供身份证件或填写繁琐的表格^[4]。大厅内还配备了智能机器人客服,它们能够利用自然语言处理技术,与公众进行实时对话,解答各类咨询问题,如政策解读、业务办理流程等。这些智能机器人不仅具备丰富的知识储备,还能够根据公众的需求和反馈,不断优化自身的服务质量和效率。智能政务大厅还引入了智能审批系统,该系统利用机器学习技术,对公众提交的申请材料进行自动审核和判断。通过训练机器学习模型,系统能够快速识别出申请材料的合规性和完整性,大大减轻了人工审核的负担。智能审批系统还能够根据历史数据和审批经验,不断优化自身的审批标准和流程,提高审批效率和准确性。

结束语

随着大数据与人工智能技术的不断发展和深入应用,政务服务电子信息工程正迎来前所未有的变革。未来,有理由相信,大数据与人工智能技术将在政务服务中发挥更加重要的作用,为公众提供更加便捷、高效、精准的政务服务。同时也应加强技术研发和人才培养,不断提升自身的数字化、智能化水平,以适应新时代政务服务的需求和挑战。

参考文献

- [1]刘通.计算机通信技术与电子信息在人工智能领域的应用分析[J].电子元器件与信息技术,2022,6(10):175-178.
- [2]邱秀玲.通信技术与电子信息在人工智能领域的实践探讨[J].中国新通信,2022,23(05):3-4.
- [3]张鹏.人工智能技术在电子信息工程中的应用[J].中国新通信,2022,24(10):16-18.
- [4]朱福成.人工智能在电子信息工程中的应用研究[J].发明与创新(职业教育),2021,(3):186-187.