

大数据技术在智慧城市民生诉求平台应用研究

陈晓湖 谢宝宇 卜聪颖 林纪源

联通（广东）产业互联网有限公司 广东 湛江 510000

摘要：随着大数据技术的迅猛发展，其在智慧城市民生诉求平台中的应用日益受到关注。本文探讨了大数据技术如何助力智慧城市民生诉求平台的构建与优化，通过分析海量民生数据，实现精准诉求识别、高效资源调配与智能化服务提供。大数据技术不仅提升了民生诉求平台处理诉求的效率，还增强了城市管理的科学性和预见性，为市民带来了更加便捷、高效的民生服务体验，推动了智慧城市的可持续发展。

关键词：大数据技术；智慧城市民生诉求平台；应用

引言：城市化进程加快之际，智慧城市的构建成为提升城市管理水准与民众生活品质的重要方式。在智慧城市的构建中，有一项技术起着重要的支撑作用，那就是大数据技术。它于民生诉求平台的运用，对达成城市治理现代化而言意义非凡。本研究意在深度剖析大数据技术在智慧城市民生诉求平台的具体运用，探讨其优势与挑战，从而给智慧城市的构建与发展给予有用的借鉴，进一步推进城市治理体系的完备和民众幸福指数的提高。

1 大数据技术、智慧城市概述

1.1 大数据技术的概念及特点

1.1.1 大数据的定义、来源、类型及特征

大数据技术是指通过收集、存储、处理、分析等手段，从海量的数据中提取有价值的信息和知识，帮助人们更好地了解世界、预测未来、优化决策的一种技术。大数据的来源广泛，包括但不限于社交媒体、物联网设备、企业信息系统、公共数据库等。其数据类型多样，包括结构化数据（如数据库记录）、半结构化数据（如电子邮件）和非结构化数据（如图像、音频、视频）。大数据的特征主要体现在数据规模巨大、数据类型繁多、数据处理速度快以及数据价值密度相对较低但总体价值高。

1.1.2 大数据技术的核心组成

数据采集技术是大数据技术的核心组成部分之一，其作用是从各类源头采集数据。海量数据的存储需要相应技术来保证其安全、高效，这便是数据存储技术的作用；数据加工技术，针对采集而来的数据开展清洗、转换、整合等相关操作；此外还有数据分析技术，借助统计学、机器学习等手段来挖掘数据的价值。

1.2 智慧城市的定义与特点

1.2.1 智慧城市的定义及其发展背景

智慧城市是指通过智能化技术手段来提升城市的基础设施、公共服务、社会管理、经济发展等方面的综合能力，进而实现城市可持续发展的目标。智慧城市的概念起源于20世纪90年代，是应对城市化进程中资源短缺、环境污染、交通拥堵、管理效率低下等问题的创新解决方案。随着物联网、大数据、云计算等技术的广泛应用，智慧城市的概念逐渐清晰，并被赋予了更加丰富的内涵。

1.2.2 智慧城市的主要特点

智慧城市的主要特点包括感知的全面性，即通过各种传感器和智能终端收集城市运行数据；联系的深度性，指这些数据通过高速网络实现无缝连接；以及信息智能处理，利用大数据、人工智能等技术对数据进行深度挖掘和分析，形成有价值的洞察。此外，智慧城市还强调政府、企业、公众等多方主体之间的信息共享与协作，以及可持续发展的目标^[1]。

1.3 大数据技术在智慧城市民生诉求中的应用现状

大数据技术在智慧城市中的应用广泛且深入。在智慧城市民生诉求平台建设方面，政府可能有多个部门民生诉求反馈渠道，这些渠道分属于省、市和区不同层级政府、不同职能部门建设管理，部门间面临着数据供给碎片化、数据标准差异大、数据安全风险等阻力^[2]。

2 大数据技术在智慧城市民生诉求平台的具体应用

2.1 民生诉求平台的数据收集与整合

（1）多源数据的收集。大数据技术通过集成多种数据收集工具和方法，如整合网络爬虫、API接口、物联网传感器等多种数据采集工具和方法，实现了对来自不同渠道的数据的全面收采和采集。在民生诉求平台上，这些数据可能包括：社交媒体上的民众投诉、政府各局委办相关平台收集民众诉求信息、市长12345热线、在线调查问卷结果、智慧城市感知层物联网设备监测数据

等。这种全方位的数据收集策略,确保了平台能够捕捉到尽可能多的民众诉求,为后续的深度分析提供丰富的素材。(2)数据的整合与处理。收集到的原始数据往往存在着格式不一、冗余、缺失等问题,这就需要进行数据预处理。数据预处理阶段,大数据技术通过数据清洗、数据转换、数据归约等手段,提高数据的质量和可用性。此外,大数据平台还利用数据融合技术,将来自不同源的数据进行整合,形成完整、一致的数据视图。这种整合后的数据集,为后续的数据分析和挖掘提供了坚实的基础^[3]。

2.2 数据分析与挖掘

(1)深度分析与挖掘。在数据收集与整合的基础上,大数据技术开始发挥其深度分析和挖掘的能力。通过对海量数据的挖掘和分析,平台能够发现民众诉求的热点、趋势和规律,为政府决策提供科学依据。数据分析与挖掘的方法多种多样,包括关联分析、聚类分析、分类预测等。关联分析可以发现不同诉求之间的关联关系,帮助政府识别问题的根源和关联因素。聚类分析则可以将相似的诉求聚集成群,便于政府分类处理。分类预测则是基于历史数据建立预测模型,对未来的诉求进行预测和预警。这些分析方法不仅提高了政府处理诉求的针对性,还增强了城市管理的预见性和科学性。(2)转化为有价值信息。数据分析与挖掘的结果需要转化为对城市管理有价值的信息。这要求平台不仅要具备强大的数据分析能力,还要能够将分析结果以直观、易懂的方式呈现出来。通过可视化技术、交互式报表等手段,平台可以将复杂的数据分析结果转化为易于理解的图形、表格和报告,为政府决策提供有力支持。同时,平台还可以结合政府部门的实际需求,将分析结果转化为具体的政策建议、优化方案或行动计划。这些建议和方案不仅具有针对性,还具备可操作性和可评估性,为政府提升城市管理水平和民众满意度提供了有力保障。

2.3 智能响应与决策支持

(1)智能响应机制。大数据技术为智慧城市民生诉求平台提供了智能响应的能力。通过实时监控和分析民众的诉求数据,平台能够自动识别出紧急、重要或高频的诉求,并触发相应的预警和响应机制。这种智能响应机制不仅提高了政府的反应速度和处理能力,还增强了政府与民众之间的互动和信任。智能响应机制的实现离不开大数据技术的支持。平台通过数据挖掘和分析技术,能够准确判断诉求的紧急程度和重要性,为政府提供及时、准确的预警信息。同时,平台还可以通过自动化流程和技术手段,实现诉求的快速处理和反馈,提高政府的工作效率和服务

质量^[4]。(2)决策支持。大数据技术不仅在智能响应机制中发挥着重要作用,还为政府的决策提供了强有力的科学依据。通过对历史数据的深度挖掘和分析,平台能够揭示城市管理的内在规律和潜在问题,为政府制定和调整政策提供数据支持。例如,平台可以通过分析民众对交通、环境、教育等领域的诉求数据,发现城市交通拥堵、环境污染、教育资源分配不均等问题,并为政府提供针对性的解决方案。这些解决方案不仅基于数据分析的结果,还结合了政府部门的实际情况和民众的实际需求,具有很高的可行性和实用性。

2.4 个性化服务

(1)助力个性化服务。在智慧城市民生诉求平台中,大数据技术的应用不仅提高了政府处理诉求的效率和质量,还为民众提供了更加个性化的服务。通过对民众的诉求数据进行分析 and 挖掘,平台能够了解民众的需求和偏好,并根据这些信息为民众提供定制化的服务和建议。例如,当民众通过平台提交关于教育、医疗、就业等方面的诉求时,平台可以通过数据分析技术识别出民众的具体需求和问题所在,并为他们提供相关的政策解读、服务指南和资源推荐。这些个性化服务不仅提高了民众的满意度和幸福感,还增强了政府与民众之间的互动和信任^[5]。(2)提高民众满意度。例如:人大代表将发现的问题或民众关心问题的详细信息第一时间准确地记录下,并反馈到基层人大。基层人大工作人员(联络站工作人员)通过民生诉求平台,并将处理结果反馈给人大代表,形成一个完整的工作闭环。个性化服务在智慧城市民生诉求平台中对提升居民满意度至关重要。个性化服务彰显政府准确识别并满足民众需求的能力,极大提升政府公信力和形象,增强权威性和影响力,为政府推动改革和发展赢得广泛社会支持。这些综合效应共同推动智慧城市建设和民众福祉的不断提升。

3 大数据技术在智慧城市民生诉求平台应用中的挑战与对策

3.1 数据隐私与安全挑战

3.1.1 数据隐私和安全风险阐述

在大数据的使用场景里,数据的隐私与安全问题显得格外引人注目。民生诉求平台涵盖了许多敏感的个人信息,像姓名、住址、联络方式、健康情况等。一旦这些敏感个人信息泄露或者被不当使用,会对个人隐私形成极大危害,还可能造成社会信任危机。除此之外,安全方面的问题像黑客入侵、内部人员泄露等情况,都有可能造成数据遗失或者被破坏,这会让政府和社会遭受极大的损失。

3.1.2 加强数据隐私保护和安全管理对策

(1) 建立健全数据保护法规: 政府应制定和完善数据保护相关法律法规, 明确数据收集、使用、存储和销毁的规范和标准, 确保数据的合法合规使用。(2) 民生诉求平台建设采取两地三中心的数据安全运营机制, 同时, 采取加强数据加密、建立严格的访问控制机制、进行数据操作日志审计等数据安全措施。(3) 实施定期安全审计和监测: 定期对系统进行安全审计和漏洞扫描, 及时发现并修复潜在的安全隐患。同时, 建立实时监测系统, 对异常访问和攻击行为进行预警和响应。(4) 提升公众数据安全意识: 通过宣传教育、培训等方式, 提高公众对数据隐私和安全的重视程度, 引导民众合理使用和保护个人信息。

3.2 数据质量与准确性挑战

3.2.1 数据质量问题对分析结果的影响

数据质量是大数据分析结果准确性的基础。如果数据存在缺失、错误、重复等问题, 将导致分析结果偏差, 甚至误导政府决策。例如, 不准确的投诉数据可能导致政府对民生问题的判断失误, 从而制定出不切实际的政策措施。

3.2.2 提高数据质量和准确性的措施

(1) 建立数据质量监控体系: 制定数据质量标准和监控指标, 定期对数据进行质量评估, 及时发现并纠正数据问题。(2) 加强数据清洗和预处理: 采用数据清洗技术, 去除冗余、重复和错误数据, 填补缺失值, 确保数据的完整性和一致性。同时, 对数据进行预处理, 如数据格式转换、数据归一化等, 以提高数据分析的准确性和效率。(3) 引入第三方数据验证机构: 借助第三方数据验证机构的专业能力, 对数据进行验证和校准, 确保数据的准确性和可靠性。(4) 提升数据采集和录入人员的专业素质: 加强对数据采集和录入人员的培训和管理, 增强他们的数据意识和专业技能, 确保数据的准确性和完整性。

3.3 技术实现与成本挑战

3.3.1 技术难点和成本问题探讨

大数据技术在智慧城市民生诉求平台的应用中, 技术实现和成本问题也是不可忽视的挑战。一方面, 大数据技术涉及复杂的数据处理和分析算法, 对硬件和软件资源要求较高, 增加了技术实现的难度和成本。另一方面, 随着

数据量的不断增长, 民生诉求平台需要存储资源需求也不断增加, 导致平台建设和升级的成本不断攀升。

3.3.2 降低技术实现成本和提升技术水平的建议

(1) 推动国内大数据创新和自主研发: 鼓励和支持企业、高校和研究机构进行大数据技术的创新和自主研发, 降低对国外技术的依赖, 降低技术成本。(2) 优化资源配置和利用: 合理配置和利用硬件和软件资源, 避免资源浪费, 采用云计算、分布式存储等先进技术, 提高资源利用率和数据处理能力。(3) 加强人才培养和引进: 加大对大数据人才的培养和引进力度, 提高技术人员的专业素养和技能水平, 为大数据技术的应用提供有力的人才保障。(4) 建立政产学研合作机制: 建立政府、企业、高校和研究机构之间的合作机制, 加强产学研合作, 推动大数据技术的研发和应用, 降低技术实现成本, 提升技术水平。

结束语

总的来说, 在智慧城市民生诉求平台里运用大数据技术, 让城市管理效率与民众满意度得到了极大提升。民生数据经过深度挖掘和分析后, 平台可以精确地判定民众的需求, 从而提供具有针对性的服务, 这对智慧城市的可持续发展起到了有效的推动作用。随着技术持续发展以及应用场景的不断拓宽, 在智慧城市民生诉求平台构建进程中, 大数据将会占据更为关键的地位, 从而为营造更适宜居住、充满智慧、和谐的城市环境贡献自身力量。

参考文献

- [1]徐子栋.大数据技术在智慧城市管理中的应用[J].产城: 上半月,2020,(06):51-52.
- [2]邢羿飞,李慧慧,吴晓林.数字治理创新何以持续迭代?——基于深圳市坪山区民生诉求改革的案例分析[J].公共管理学报,2024,21(04):16-26+167.DOI:10.16149/j.cnki.23-1523.20240815.002.
- [3]马铮.大数据技术在智慧城市管理中的应用研究[J].信息系统工程,2021,(08):78-79.
- [4]樊淑敏.大数据在智慧城市管理中的应用[J].纳税,2020,(13):126-127.
- [5]侯小娟.大数据技术在智慧城市管理中的应用探究[J].现代经济信息,2020,(16):172-173.