

智慧城市视域下听障学生社会参与的理论框架构建

宋艳玲 王翌

山东特殊教育职业学院, 山东 济南 250000

摘要: 本研究将社会资本、普适设计与 ICT 赋能理论相融合, 以智慧城市为背景, 构建三位理论框架, 促进听障学生进一步融入社会。三者协同效应明显增强听障学生的社会融合度。社会资本理论下, 听障学生的社会网络和信任关系能帮助其获取更多社会资源, 帮助其建立身份认同感; 普适设计理论下, 无障碍物理环境的建设消除了听力损失的物理障碍; ICT 理论支撑下, 延伸听障学生信息的获取能力, 让听障人士参与社会生活, 促进听障人群的融入和发展, 也体现社会的公平性和包容性。

关键词: 智慧城市; 听障学生; 社会参与; 理论框架

1. 概念界定

1.1 智慧城市

智慧城市的概念随着信息技术的发展也在不断演进。当前, 智慧城市被理解为基于物联网、云计算、大数据、人工智能等先进信息技术, 通过数据驱动和系统集成实现城市基础设施智能化、公共服务精准化、治理决策科学化的新型城市发展模式。

1.2 社会参与

社会参与的概念在不同学科领域和不同文化背景中有着不同的解读, 其中, 较为通识的学术观点认为, 社会参与通常包括公民在政治、经济、文化和社会生活中通过各种形式和渠道参与决策和行动的行为。社会参与核心是个体与社会之间的互动。

2. 智慧城市与社会参与

智慧城市背景下, 物联网、云计算、人工智能信息技术为听障学生的社会参与搭建了数字化平台, 智慧城市相关制度的设计为社会参与的多元主体提供了规范化模式, 社会参与的实践通过持续反馈不断优化公共决策。

2.1 技术支撑的社会参与

智慧城市建设体系中, 物联感知、分布式计算平台、人工智能算法等技术集群构成了智慧城市的核心技术。物联感知体系通过泛在感知网络实现基础设施运行状态的可视化监控, 分布式计算平台为跨域异构数据提供弹性化存储与并行化分析能力, 人工智能算法则机器学习和深度学习挖掘数据深层价值。以 2016 年杭州市启动的“城市大脑”项目为例, 该工程联合电商平台运营商阿里巴巴与精密制造企业富士康, 整合移动互联网位置服务、车载传感数据流、公共交通调度参数等实时信息, 运用智能计算系统对城市管理方案进行动态优化。通过自适应调节机制实现基础设施参数的动态匹配。项目监测数据显示, 试点区域车辆平均通行速率提高 15 个百分点, 应急救援车辆到达时长缩短至原有时耗的一半。

2.2 政策框架下的社会参与

在智慧城市治理体系中, 制度的建设承担着战略导向作用。在智慧城市治理架构中, 政策层面主要包括四个核心模块: 公共数据开放政策、个人隐私保护政策、数字包容政策、协

同治理政策。公共数据开放政策是以政府信息资源开放平台为依托,打破政务信息障碍,推动市政运行透明度提升,促进公民深入介入市政服务优化与决策。个人隐私保护政策聚焦公众个人应用数据的隐私保护,构建涵盖数据分级授权、脱敏处理的全周期安全防护体系。数字包容政策着力解决数字鸿沟,破解技术应用壁垒,通过无障碍技术保障残疾人群体、老龄化群体等特殊群体平等使用数字化服务的权力。协同治理政策通过整合政府部门、市场主体、社会组织及市民代表等多元力量共同参与,形成城市治理合力^[1]。

2024 年我国发布的《关于深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型的指导意见》(发改数据〔2024〕660 号)明确提出构建数据要素流通体系与创新应用场景的总体部署。“十三五”阶段的国家级战略规划中也明确提出建设智慧城市的目标。当前,已经形成了从中央到地方政府的政策传导体系,地方政府也结合当地实际情况制定了差异化的实施方案,如深圳市与华为宣布共同启动鹏城智能体建设的典型案例。

2.3 实践层面的社会参与

在城市治理现代化进程中,社会参与的实践不仅是智慧城市信息技术落地的核心驱动因素,也是提升公众参与、重构治理生态的重要载体。

在城市基础设施方面,通过对传统存量设施的智能化改造提升城市发展动力。如,纽约市通过 LinkNYC 项目对城市中闲置的电话亭进行功能改造,集成为网络、充电、动态信息发布的智能服务站,为公民提供了社会参与的数字接入端口,同时又成为市政信息发布的载体,大幅提升了公共空间效能^[2]。

在公共服务领域,智能技术的场景化应用促进公共服务向精准化、个性化趋势发展。上海市推进的智慧社区项目具有示范意义,基于智能感知装置建立智能监控系统,检测建筑

立面物体坠落,同时,为老年人群体构建远程健康检测和紧急呼叫体系。智慧城市背景下信息技术的赋能不仅突破了传统物理界限,同时彰显了智慧城市的温度。

3. 现有技术和政策对听障学生社会参与的支持状况

3.1 技术支持状况

当前智慧城市可通多种方式辅助支持听力障碍学生的社会参与,从辅助听力设备到数字通信技术,多方位提升听障学生的社会参与感。

一是辅助听力技术的应用改善了听障学生的听力状况。助听器和人工耳蜗等辅助听力装置,可通过增强声音或刺激听觉神经等方式,帮助听障学生改善听力,显著提升了听障学生的听觉体验。随着技术的不断迭代更新,辅助听力装置的设计、研发趋于更智能化、个性化,可根据个体的听力情况进行个性化调整,尽可能改善听力体验。但是,新技术的应用伴随着高昂的成本,成本问题成为其普及化的重要阻碍因素。

二是当代数字通信技术为听障学生提供了多样化的交流途径。随着各类电子智能产品的普及,智能手机、平板电脑等已经成为了人们社会生活中常见的智能设备。基于职能产品衍生的各类社交平台为听障学生提供了避开听力障碍的多种渠道,提供了超越常规依赖听觉和言语的沟通方式^[3]。

三是无障碍信息技术的推进减少了听障学生获取信息的障碍。例如,在新闻媒体中加入手语翻译,在公众政务平台、各类公共平台的视频中增加字幕,以便于减少听障学生信息获取的障碍,保障听障学生平等的享受公共服务。然而,无障碍信息技术的普及程度存在地域差异、平台差异,仍需进一步推广。

现代信息技术为听障学生融入社会提供了更多可能性。但是,当前信息技术的发展仍未能充分消除听障学生的信息鸿沟。另外,当

前信息技术平均每 18 个月就会迭代更新，这对听障学生数字素养水平提出了一定的要求。

3.2 政策支持状况

我国在不同层面制定了一些政策和措施，以保障听障群体在教育、就业、社会活动等方面的社会参与度。

在教育层面，我国鼓励特殊教育与普通教育相融合，倡导融合教育理念，积极为听障学生创造与同龄人共同交流的机会。2014-2016 年我国实施了特殊教育提升计划，旨加快推进特殊教育发展，切实保障残疾人受教育权利。

在就业层面，促进残疾人实现较为充分较高质量的就业，2022 年我国颁布了《促进残疾人就业三年行动方案》，明确提出企业应为残疾人包括听障人士保留一定比例的职位。同时，国家为残疾人提供职业培训和就业服务，以增强残疾人的就业竞争力^[4]。

在社会参与层面，结合听力障碍学生的特点，通过特殊奥林匹克运动会、聋人艺术节等各类文艺活动，为听障学生提供展示自我、融入社会的机会，促进社会提升对听障学生的认识，同时帮助听障学生建立自信、提升自我价值感。

结合上述研究，我国在保障听障学生社会参与方面取得了一定的进展。但是，在保障听障学生社会参与方面仍存在诸多挑战，如资源分配不均、无障碍设施不足、公众意识不强等问题。为确保听障学生能更好的融入社会，还需要政府、社会以及听障群体共同努力、协同发展。

4. 理论基础与理论框架构建

4.1 社会资本理论

社会资本理论是一个社会学概念，由帕特南（Putnam）等人发展而来。该理论主要包括“社会网络”“信任关系”和“规范”三大要素。在智慧城市背景下对听障学生社会参与的研究中，社会资本理论对听障学生如何构建互

动网络有着指导性作用。社会网络是听障学生获取信息的基础架构，智慧城市中的信息技术应用拓展了听障学生的社会连接范围、提高了关键信息资源的高效传播。信任关系是听障学生社会参与中社会互动的粘合剂，听障学生与家人、朋友和社会之间的良好信任关系有助于提升其社会身份认同、增强自我价值感、增强社会归属感，进而促进其积极参与社会公共事务。规范对保障听障学生平等社会参与权和维持社会秩序具有双向保障功能，在新型城市治理体系中，需要建立信息无障碍的相关正式法规^[5]。

4.2 社会模型理论

相较于传统的认知理论，社会模型理论开创性的将残疾定义为社会对个体差异的回应，而非个体的生理或心理缺陷。该理论框架提出，当社会空间的信息传递方式与特殊群体（如听障学生）不匹配时，就会形成系统性排斥。如，深圳地铁通过“多模态导乘系统”（电子屏、震动导盲带、手机推送）三重信息通道降低乘客误乘率。基于这个理论视角，智慧城市治理要从“改造个体”转向“重构环境”。

4.3 普适设计理论

普适设计理论突破传统的无障碍认知，强调从源头构建普适性系统。在满足听障学生无障碍获取信息的需求方面，主要涉及三个设计维度：信息可及性、交互兼容性、系统冗余度。具体应用主要体现在文字提醒、视觉警示、震动提醒等方面。例如，在交通系统中增设视觉刺激、震动提醒等方式，以确保听障学生能无障碍获取到交通信息。

4.4 信息交流技术（ICT）

信息交流技术（ICT）包含了信息和通信技术的所有方面。在智慧城市的构建中，ICT 扮演着至关重要的角色，它时智慧城市的信息神经网络，其核心功能是构建多向度沟通桥梁。ICT 通过可视化技术为听障学生提供了丰富的

社会参与途径,极大的提升了听障学生社会参与的可能性。比如通过视频通信、实时字幕、手语识别和翻译软件等应用程序,构建听障学生跨越信息障碍的桥梁^[6]。

4.5 理论框架构建

社会联结理论整合形成“关系网络-支持体系-数字赋能”三维驱动模型,该模型整合社会组织形态、协作机制与技术创新三个核心维

度。关系网络奠定特殊群体参与公共生活的社会基础,支持体系提供必要的服务保障,数字赋能则开拓新型交互通道,三者形成动态互馈效应,共同构建特殊教育群体的社会融入驱动体系。

该模型的实施依托技术创新支撑,更需要跨领域主体的协同推进,涉及政策设计、空间规划、教育创新及公众认知等层面的系统配合。

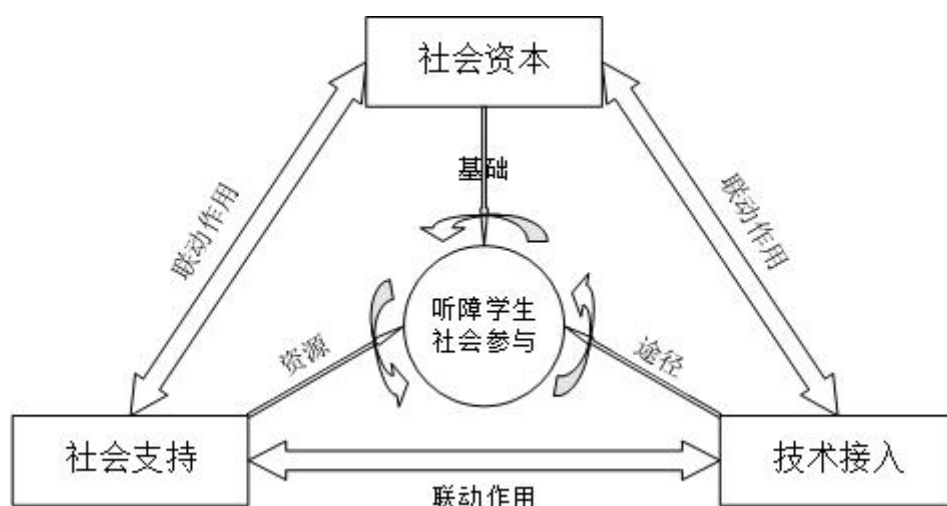


图 1 理论框架图

社会资本作为听障学生融入社会的基础条件,体现在个体通过家庭、社群、公共组织等多层级互动架构获取资源的能力,这种连接网络不仅有助于拓宽听障学生信息获取路径,而且有利于建立听障学生与社会之间的信任关系,为其提升社会参与形成基础性支撑。

在智能城市环境中,社会支持体系是由政府部门、教育主体及社会公益组织构成的多元化协作网络,定制化教育方案及心理支持平台建设,形成梯度化保障架构。政府部门完善权益保障制度,通过政策合理配置资源,保障物质资源;教育主体通过信息化手段定制个性化教育方案及心理支持平台,开发适配性课程;社会公益组织搭建情感联结渠道,保障情感支持,三者协同合作合力降低社会环境障碍因素。

在智慧城市背景下,技术赋能的创新实践

正在重构社会参与范式。最新技术的接入为听障学生社会参与提供了更为丰富的途径。以实时字幕系统为例,该技术通过语音识别算法将声学信号转化为可视化文字,使听障群体在政务办理、医疗问诊等场景中实现信息对等交互,解决了听障群体信息获取的障碍,显著拓展了听障群体社会参与的广度与深度。

结语

随着智慧城市从技术集成向人本导向转型,听障学生的社会参与问题逐渐受到关注。本文基于社会资本、社会支持、ICT的交叉视角,构建了“社会资本-社会支持-技术接入”三位一体的理论框架,社会关系网络的培育能够强化听障群体的资源整合能力,社会支持系统性降低公共场景中的交互障碍,数字技术赋能的创新实践则重构了社会参与范式,三者协

同联动有助于提升听障学生社会参与。

然而,在智慧城市背景下听障学生的社会参与依旧存在可进一步改善的方面。例如,当前公众对听障群体的认知不全面、信息传播辅助技术覆盖率存在区域差异等。破解上述困境还需要从“技术-政策-文化”多维度建立协同

干预机制。另外,还需要在政策层面和标准层面进行战略性引导。通过多维协同,消除物理环境与信息交互的双重障碍,通过制度创新为听障群体创造实质性的社会参与渠道,提升听障学生在智慧城市中的社会参与度,保障其享有平等的生活质量和社会机会。

参考文献

- [1]黎敏,刘俊月,焦小楠.长株潭城市群生态一体化治理模式探究[J].中南林业科技大学学报(社会科学版),2017,11(06):18-22.
- [2]范韞仪,郑晓瑛.我国视力残疾人社会参与状况及其影响因素[J].医学与社会,2023,36(10):46-52.
- [3]李茜.智慧城市数字化转型中的数据隐私与安全挑战研究[J].中国战略新兴产业,2024,(03):77-79.
- [4]王新松.公民参与、政治参与及社会参与:概念辨析与理论解读[J].浙江学刊,2015,(01):204-209.
- [5]杨雨卉.融合教育背景下听力障碍学生社会参与研究[D].大连:辽宁师范大学,2023.
- [6]Imms C,Granlund M, Wilson P H, et al. Participation, both a means and an end: a conceptual analysis of processes and outcomes in childhood disability[J].Developmental Medicine & Child Neurology, 2017, 59(1): 16-25.

项目基金:山东省社会科学规划研究项目“智慧城市背景下听障学生社会参与度提升策略研究”(项目编号:21CPYJ63)阶段性成果。