

智慧健康城市政策梳理与解读*

王曦¹ 王重一¹ 王丹蕾¹ 毛阿燕¹ 严晓玲¹ 郭珉江¹ 马琳¹ 孟小虎²
王巍² 邱五七¹

(¹ 中国医学科学院/北京协和医学院医学信息研究所 北京 100020 ² 华为技术有限公司 北京 100073)

〔摘要〕 目的/意义 探究相关政策的技术要点和实施路径, 为未来智慧健康城市规划与建设提供参考。方法/过程 梳理国内外智慧健康城市领域相关政策, 介绍其制定实施情况; 深入分析相关政策内容, 阐述智慧健康城市政策的演变轨迹、技术要点和实施路径, 以及其对城市发展的推动作用。结果/结论 建立健康信息化、资源网络化、服务智能化和监管一体化的框架, 可以有效应对城市卫生健康挑战, 提供高效的健康服务, 并提高居民的生活质量和卫生水平。优化医疗资源配置、促进医疗机构间协调合作、拓展健康产业等政策, 将共同推动城市健康生态系统的持续进步。

〔关键词〕 智慧健康城市; 政策梳理; 政策解读; 城市发展; 健康促进

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2024.08.006

Policy Analysis and Interpretation for Smart Healthy Cities

WANG Xi¹, WANG Chongyi¹, WANG Danlei¹, MAO Ayan¹, YAN Xiaoling¹, GUO Minjiang¹, MA Lin¹, MENG Xiaohu², WANG Wei², QIU Wuqi¹

¹Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100020, China; ²Huawei Technologies Co. Ltd., Beijing 100073, China

〔Abstract〕 **Purpose/Significance** To explore the technical key points and implementation paths of relevant policies, and provide reference for the planning and construction of future smart healthy cities. **Method/Process** It reviews and analyzes domestic and international policy progress in the field of smart healthy cities, deeply analyzes policy documents, reveals the evolution trajectory, core elements, and driving effects on urban health development. **Result/Conclusion** Establishing a framework for health informatization, resource networking, intelligent services, and integrated supervision can effectively address urban health challenges, provide efficient health services, and improve residents' quality of life and hygiene level. Policies such as optimizing the allocation of medical resources, promoting coordination and cooperation among medical institutions, and expanding the health industry will jointly promote the sustained progress of urban health ecosystems.

〔Keywords〕 smart healthy cities; policy analysis; policy interpretation; urban development; health promotion

1 引言

〔修回日期〕 2024-05-06

〔作者简介〕 王曦, 硕士, 研究实习员, 发表论文 10 余篇; 通信作者: 邱五七。

〔基金项目〕 华为技术有限公司委托课题。

随着全球城市化进程加速, 城市居民面临的健康问题日益增多, 尤其在公共卫生安全、环境质量监管等方面。在此背景下, 智慧健康城市概念应运而生^[1-2], 其旨在利用信息通信技术 (information

and communication technology, ICT) 提升城市管理效率, 提高居民健康水平与生活质量。智慧健康城市不仅是一种城市规划理念, 更是一种全面整合医疗卫生资源、优化健康服务供给、促进健康知识普及的实践路径。通过信息技术的集成应用, 实现健康信息的无缝对接与共享, 提高公共卫生事件响应速度, 以及增强城市居民的健康意识和能力^[2]。本研究全面梳理和对比分析国内外智慧健康城市相关政策, 包括政策导向、技术创新和实施路径等方面, 揭示相关政策内涵, 探究其技术要点和实施路径, 提炼对我国智慧健康城市发展具有指导意义的政策建议, 以优化现有政策, 为未来智慧健康城市规划与建设提供参考, 确保智慧健康城市建设的政策制定和技术应用同步前进。

2 政策梳理

2.1 方法策略

采用以下策略检索和梳理智慧健康城市相关政策。一是文献检索: 以学术数据库、政府网站和权威机构出版物为资料来源, 以“智慧健康城市”“政策”“健康城市”“数字健康”等为关键词进行检索。二是政策梳理: 梳理政策文件和研究成果, 按照国家/地区、国际组织和领域等不同维度进行分类整理, 以识别政策的演变过程和关键影响。三是定性分析: 采用内容分析法, 定性分析收集到的政策文件, 揭示其核心主题、重点关注领域和发展趋势, 以提炼政策背后的理念、目标和措施。四是比较分析: 对比国内外智慧健康城市相关政策, 识别各自的优势、特点和不足, 总结其经验和教训, 并提出建议。

2.2 国外智慧健康城市相关政策

近年来, 智慧健康城市已成为各国发展战略, 以信息技术和数字化为基础, 推动高速宽带、智能电网、绿色技术、医疗信息化等领域的创新和发展。20 世纪 90 年代世界卫生组织 (World Health Organization, WHO) 对健康城市定义做了进一步阐述和发展, 更加侧重社会公平、环境可持续性和居

民参与方面, 强调跨部门合作、社区参与以及健康在所有政策中的整合等关键策略。WHO 鼓励城市采取全面的健康促进策略, 包括改善居住和工作环境、促进健康生活方式、加强社区服务、提供平等健康机会等^[3]。2020 年 WHO 发布健康城市倡议, 强调将健康置于城市社会和政治议程的重要位置, 通过创新和跨部门变革促进健康平等和可持续发展^[4]。亚洲健康城市建设在西太区健康城市联盟倡导下, 运用系统思维方法, 在城市规划和管理中与公民和民间组织建立联系, 并创建可跟踪、透明和协作的政策倡议。这些城市在环境健康、空气质量改善、废物管理等方面进行实践并取得效果^[5]。

20 世纪末, 随着城市人口迅速扩张, 全球化引发经济和技术变革, 智慧城市概念出现^[6]。英国布里斯托尔市^[7]、阿拉伯联合酋长国马斯达尔市^[8]、韩国松岛^[9]及众多欧洲城市都启动了智慧城市建设计划, 通过现代科技使城市生活更加智能、安全、可持续。智慧城市建设的目标之一是“创造更健康环境、提高城市居民生活质量和福祉”, 这与 WHO 的健康城市项目使命一致。因此, 如果将二者有机结合, 即充分利用建设智慧城市的先进技术加强城市健康治理, 更有利于实现便民、惠医、善治及兴业的目标。在欧洲, 西班牙巴塞罗那利用物联网技术改善城市服务和管理, 被视为 21 世纪智慧城市典型范例^[10]。伦敦则提供多种体验和资源访问, 以及多样的接触、互动和交流机会, 体现了健康城市的特征。

2.3 国内智慧健康城市相关政策

我国在健康城市建设方面的举措既包括通过健全社区管理和服务机制、精准对接便民服务、完善城市社区居委会职能、改进社区物业服务管理等方面提高居民生活质量和公共卫生水平, 还涉及政府主导下多部门协作和全社会参与, 覆盖城市规划、公共设施建设、环境保护、健康教育、疾病预防控制以及健康服务体系建设等方面。我国健康城市建设旨在通过综合性策略和措施, 创造有利于公民身心健康的城市环境, 推动可持续发展和社会和谐。主要纲领性政策有《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲

要》^[11]和《全国爱国卫生运动 2023 年工作要点》，前者提出推进健康城市建设，指导各地开展村、社区、企业、机关、医院、家庭等健康县区、健康乡镇建设；组织开展健康城市评价；对健康城市建设样板市进行系列宣传报道；深化健康影响评估制度建设试点工作，以点带面推动工作全面开展。

在智慧城市建设方面，中国智慧城市发展已经得到政策和规划的明确支持，包括推动数字化、智能化城乡融合，以提升城市综合管理和公共服务水平为目标。2012 年《国家智慧城市试点暂行管理办法》^[12]指导国家智慧城市试点申报和实时管理。2014 年《国家新型城镇化规划（2014—2020）》^[13]明确提出推进智慧城市建设，并指明建设方向，同年出台的《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》^[14]提出到 2020 年要建成一批特色鲜明的智慧城市，在保障和改善民生服务、创新社会管理、维护网络安全等方面取得显著成效。2015 年《关于开展智慧城市标准体系和评价指标体系建设及应用实施的指导意见》^[15]发

布，提出到 2020 年推进现有智慧城市相关技术和应用标准修订工作，并实现智慧城市评价指标体系全面实施和应用。2016 年《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》^[16]提出利用人工智能创新城市管理，建设新型智慧城市。2017 年《新一代人工智能发展规划》^[17]提出构建城市智能化基础设施，建设城市大数据平台，推进城市规划、建设、管理、运营全生命周期智能化。《2020 年新型城镇化建设和城乡融合发展重点任务》^[18]提出实施新型智慧城市行动，即完善城市数字化管理平台 and 感知系统，整合卫生健康、公共安全、应急管理、交通运输等领域信息系统和数据资源，支撑城市健康高效运行和突发事件快速智能响应。2021 年《“十四五”数字经济发展规划》^[19]提出推动数字城乡融合发展，即加快城市智能设施向乡村延伸覆盖，完善农村地区信息化服务供给，推进城乡要素双向自由流动，形成以城带乡、共建共享的数字城乡融合发展格局，见图 1。

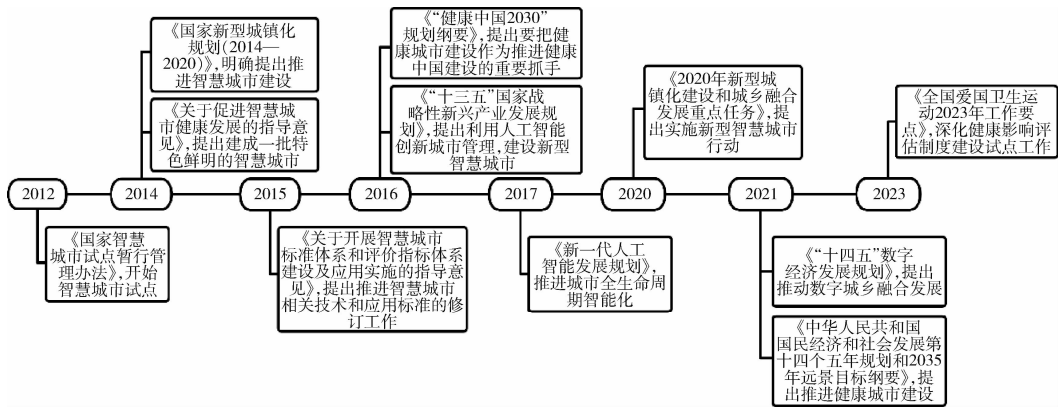


图 1 国内智慧健康城市相关政策

3 重点业务领域政策探讨与策略分析

3.1 智慧健康城市构建的 3 大重点业务领域

2019 年 WHO 发布《数字健康全球战略报告（2020—2025 年）》^[20]，提出数字全球化战略目标：促进全球合作、推动数字卫生保健知识传播，推动国家数字卫生保健战略实施，加强全球、区域和国家各级数字卫生保健治理，倡导以人为本，建设数字卫生保健技术赋能的卫生系统。该报告

指出应考虑将数字卫生保健绩效监测指标与国家或全球行动计划相协调，将数字卫生保健全球战略和行动计划与政策选择的行动、产出、成果和影响挂钩。2022 年我国发布《“十四五”全民健康信息化规划》^[21]，提出到 2025 年，初步形成统一权威、互联互通的全民健康信息平台支撑保障体系，基本实现公立医疗卫生机构与全民健康信息平台联通全覆盖；加速推进全民健康信息化基础设施建设；依托互联网、光纤宽带、虚拟专线和 5G 等网络建设完善卫生健康行业网；全员人口

信息、居民电子健康档案、电子病历和基础资源等数据库更加完善；数字健康服务成为医疗卫生服务体系的重要组成部分，每个居民拥有可动态管理的电子健康档案和功能完备的电子健康码，建成若干区域健康医疗大数据中心与“互联网+医疗健康”示范省，基本形成卫生健康行业机构数字化、资源网络化、服务智能化、监管一体化的全民健康信息服务体系。

通过对国内外相关政策的分析可以发现，智慧健康城市的长期发展规划包括 3 方面，一是建立全球数字化卫生保健体系，促进全球合作、知识传播，实施数字卫生保健战略；二是强化治理以人为本的卫生系统，通过信息技术和数据驱动创新解决城市面临的卫生健康挑战；三是提供高效的健康服务，建成健康信息化、资源网络化、服务智能化、监管一体化的智慧健康城市，以提高居民生活质量和卫生水平。全球数字化卫生保健的转型不仅体现在宏观战略层面，更在于其在全民健康、医疗协同和健康产业等具体领域的实际执行和政策支撑。这一过程要求信息技术的深入整合与应用，以确保其有效转化为提高卫生保健服务质量和效率的有力工具。智慧健康城市建设不仅涉及技术应用实践，更是一个综合性整合过程，覆盖政策、社会和技术等维度，共同推动城市健康生态系统持续进步。全民健康、医疗协同和健康产业是构建智慧健康城市的 3 大重点业务领域。

3.2 促进全民健康发展的策略

智慧健康城市全民健康发展策略的核心在于应用信息化和数字化技术增进医疗卫生服务的质量与效率。该策略侧重构筑全民健康信息服务的互联网网络体系，激励新兴信息技术如互联网、大数据、人工智能、区块链和 5G 在医疗健康领域的深度融合与创新发展。该策略的关键方向一是加强健康信息标准化体系建设，促进全民健康信息化发展规划，重点发展针对老年人及妇幼的数字健康服务，包括远程医疗和在线咨询，以满足其具体需求，提升医疗数据的统一管理共享能力；二是加快医疗健康基础设施信息化建设，以智能化医疗设备和个性化健康管理为手段，提供定制化健康服务，满足公众

多样化的健康需求。

信息化和数字化应用于全民健康发展的实施路径包括推动全国医疗健康数据的共享与交换，建立网络直报信息系统共享回流机制，促进医疗数据的统一管理共享；加强老年健康服务信息系统建设，整合信息资源，推动智慧健康服务示范项目发展；建设全民健康信息平台，加速基层卫生健康信息化基础设施建设，推动健康数据监测和分析，以提升卫生治理和决策能力。

信息化和数字化在全民健康体系中的应用场景包括远程医疗和在线咨询；智能化、移动化新型医疗设备，如可穿戴生理信息监测设备和远程医疗系统；智能个人定位、个性化健康服务等。政策和措施是信息化和数字化在全民健康领域应用的基础，有助于实现更智慧的健康城市 and 更个性化的健康管理服务，见图 2。

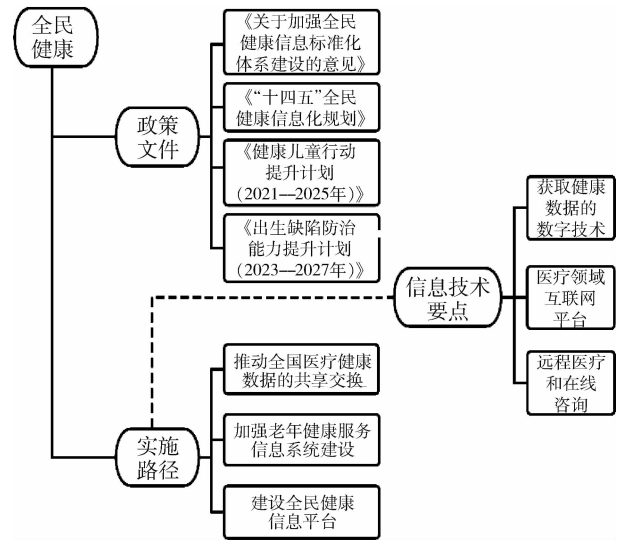


图 2 智慧健康城市全民健康领域发展策略

3.3 促进医疗协同的策略

通过综合政策梳理可以看出，我国在积极推动数字化医疗卫生领域顶层设计，制定了战略性国家信息化规划、全国健康信息化规划等文件，明确了数字医疗、“互联网+医疗”行动计划，以及全国人口健康信息化发展规划。政策推动建立电子病历数据库，以电子病历为核心，通过信息平台实现医院内部信息资源整合，以及医疗机构

之间的信息实时更新和互认共享；鼓励基于医院信息平台整合内部信息系统，构建线上线下一体化服务，以提升患者就医满意度；促进远程医疗服务，同时加强人工智能、3D 打印、医用机器人等技术应用；支持发展生物医学工程技术，以促进现代医疗服务创新。

政策涵盖多个实施路径，以推动新一代信息技术在医疗协同中的应用。包括建设电子病历数据库，推动医疗数据共享；促进建设电子健康档案，推动远程医疗服务；制定数据标准，促进不同医疗机构和系统之间的互通共享等。另外，政策文件还强调了融合技术，如区块链、人工智能、5G 和生物医学工程的应用，以鼓励信息技术与生物技术深度融合，促进智能医疗服务发展。

为实现智慧健康城市建设目标，“健康城市”和“智慧城市”相关政策文件提到了一系列信息技术和应用，见图 3。

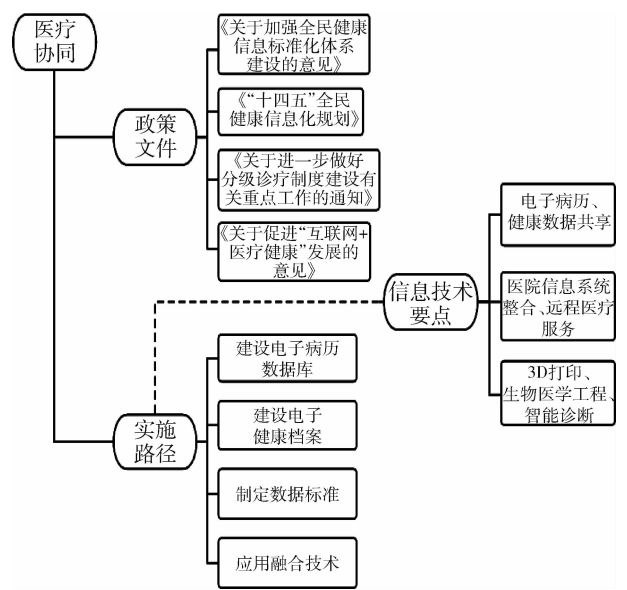


图 3 智慧健康城市医疗协同领域发展策略

远程医疗有望改善医疗机构效率，增强患者自我管理能力和推动医疗卫生领域创新发展。电子病历系统用于医疗数据记录、管理和共享，提高病床和手术室效率；医院信息系统用于整合医院内部信息，构建一体化服务平台，提高患者满意度；远程医疗平台用于支持远程诊疗和监测，以满足患者需求；3D 打印和生物医学工程用于生产医疗器械和

组织器官，以促进医疗创新；人工智能技术用于支持医疗决策、手术辅助以及优化药物研发，提高治疗效果。

3.4 促进健康产业发展的策略

目前，大部分国家充分发挥政策主导作用，以推动地区产业培育、促进经济发展为主要目的，全面推进健康产业集群化发展，健康产业发展模式日益成熟。我国政府出台相关政策引导信息化和数字化为健康产业赋能，通过明确的实施路径以及一系列措施，推动智慧健康城市建设，在多个政策文件中明确了信息化和数字化在健康产业中的战略地位，将信息技术、大数据、物联网等前沿技术作为支撑，强调整合医疗服务、健康管理、健康保险、医疗器械、药品等领域，加速健康产业的数字化和信息化发展。

政策文件提出了信息化和数字化赋能健康产业的实施路径。一是健康管理及保险业务数字化创新：鼓励利用互联网、物联网、大数据和可穿戴设备等技术，实现老年人健康状态的动态监测，建设智慧健康养老服务体系。二是健康旅游和健康食品电商发展：支持电商直采和电商直播基地建设。三是健康科研和医疗设备制造数字化支持：促进智能医疗设备、高性能医疗器械、基因编辑设备等医疗器械创新发展。四是基因检测和精准医学商业化：支持精准医疗发展，并鼓励以健康数据为基础的新药和治疗方法研发应用。五是医疗机器人和虚拟医生发展：推动手术机器人、智能诊疗助手以及智能监测机器人等在医疗领域的应用。这些技术将在疾病预防、诊断、治疗、康复、保健、药物研发、疫情防控等方面发挥重要作用。

我国政府在健康产业中的信息化和数字化赋能政策是系统性举措，旨在加速健康产业数字化转型，提高服务质量，推动精准医疗和智慧健康城市建设。这些政策文件为相关领域科研机构、医疗机构和企业提供了明确的发展方向和支持措施，以推动健康领域信息技术和数字技术创新应用，见图 4。

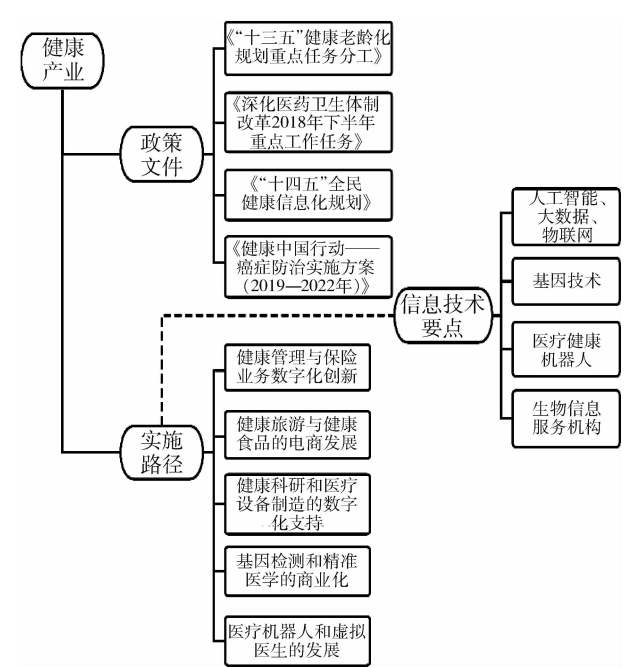


图4 智慧健康城市健康产业领域发展策略

4 结语

本文深入探讨在现有政策框架下，如何通过创新信息技术和数据驱动解决方案，应对城市面临的卫生健康挑战并提升服务效率，实现高质量卫生保健体系建设。我国已出台“健康城市”和“智慧城市”相关政策文件，支持智慧健康城市发展，提高居民生活质量和卫生水平。未来研究应着重解决以下问题：探索更有效的数据治理模型，加强隐私保护技术研发，促进建立跨领域合作模式，以及开发更加经济高效的建设方案。同时加强对智慧健康城市相关人才的培养和引进，包括技术开发、政策规划和健康管理等多方面专业人才。通过这些努力，可以为智慧健康城市的持续发展和创新提供坚实基础。

作者贡献：王曦负责研究设计、数据收集与分析、论文撰写；王重一、王丹蕾负责文献查阅与分析；毛阿燕、严晓玲、郭珉江、马琳负责提供研究设计建议、论文审核；孟小虎、王巍负责技术指导；邱五七负责研究设计、项目管理。

利益声明：所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- 1 KALUARACHCHI Y. Implementing data – driven smart city applications for future cities [J]. Smart cities, multidisciplinary digital publishing institute, 2022, 5 (2) : 455 – 474.
- 2 MOHAMMADZADEH Z, SAEIDNIA H R, LOTFATA A, et al. Smart city healthcare delivery innovations; a systematic review of essential technologies and indicators for developing nations [J]. BMC health services research, 2023, 23 (1) : 1180.
- 3 World Health Organization. Creating healthy cities [EB/OL]. [2024 – 03 – 09]. <https://www.who.int/activities/creating-healthy-cities>.
- 4 World Health Organization. Healthy cities effective approach to a changing world [EB/OL]. [2024 – 03 – 09]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240004825>.
- 5 DANIELLE F. The building healthy cities project refocused city policies, planning, and services with a health equity lens for 5 smart cities in Asia. [EB/OL]. [2023 – 12 – 21]. <https://www.jsi.com/building-smart-and-healthy-cities-in-asia/>.
- 6 ALVES L A. Healthy cities and smart cities: a comparative approach [J]. Sociedade & natureza, 2019, 31 (8) : 1 – 21.
- 7 Urban Sustainability Exchange. Smart city bristol [EB/OL]. [2024 – 04 – 13]. <https://use.metropolis.org/case-studies/smart-city-bristol>.
- 8 ROBBINS J. Why the luster on once – vaunted “Smart Cities” is fading [EB/OL]. [2024 – 04 – 13]. <https://e-360.yale.edu/features/why-the-luster-is-fading-on-once-vaunted-smart-cities>.
- 9 ELLEN S. Designing sustainable cities: Songdo [EB/OL]. [2024 – 04 – 13]. <https://ie.unc.edu/cleantech-story/designing-sustainable-cities-songdo/>.
- 10 KAMEL BOULOS M N, SHORBAJI N M. On the internet of things, smart cities and the WHO healthy cities [J]. International journal of health geographics, 2014, 13 (1) : 10.
- 11 国家发展和改革委员会. 《中华人民共和国国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》辅导读本 [M]. 北京: 人民出版社, 2021.
- 12 住房和城乡建设部印发《国家智慧城市试点暂行管理办法》[J]. 建设科技, 2012 (23) : 8.

(下转第 63 页)

6 结语

本文基于好大夫在线平台大量真实的用户评价文本,利用统计分析软件进行情感分析、分词、词频统计分析及共现矩阵语义网络分析,并在此基础上进行研究讨论、提出建议,对促进移动医疗服务质量、提升用户满意度具有一定实际意义。本研究尚存在一定局限性。一是仅基于 8 家医院患者在该移动医疗平台中的评论数据开展研究,尚未从中挖掘不同年龄段和不同时期患者的深度医疗需求。二是由于数据来源相对单一,对于一些其他可能影响患者满意度的因素,如实体医院口碑、朋友评价等未能完全纳入研究。未来考虑采用定量研究方法,纳入其他可能影响患者满意度的因素进行统计分析。

作者贡献: 蒋婷婷、周春芳负责开展研究和撰写论文;熊洁、李越兰和张金凤负责数据收集和分析;高翔负责研究设计。

利益声明: 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

1 中国互联网络信息中心发布第 52 次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. [2023 - 11 - 22]. <https://cnnic.cn/n4/2023/0828/c199-10830.html>.

2 陈一涵, 励晓红, 吕军, 等. 残疾人健康管理相关政策变迁分析——基于 Rost CM 软件的政策文本分析 [J].

(上接第 40 页)

13 中共中央、国务院印发《国家新型城镇化规划 (2014—2020 年)》[J]. 建筑设计管理, 2014, 31 (4): 46 - 47.

14 八部委联合发布《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》[J]. 建设科技, 2014 (17): 6.

15 关于开展智慧城市标准体系和评价指标体系建设及应用实施的指导意见 [EB/OL]. [2023 - 12 - 12]. <http://www.ibrc426.com/newsitem/277381211>.

16 “十三五”国家战略性新兴产业发展规划 [EB/OL]. [2023 - 11 - 29]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/19/content_5150090.htm.

17 新一代人工智能发展规划 [EB/OL]. [2023 - 12 - 12]. <https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/con->

中国卫生事业管理, 2022, 39 (5): 321 - 324, 339.

3 殷文雨. 基于“互联网 + 医疗健康”的智慧医疗服务新模式 [J]. 数码设计 (下), 2020, 9 (9): 231.

4 邓朝华, 洪紫映. 在线医疗健康服务医患信任影响因素实证研究 [J]. 管理科学, 2017, 30 (1): 43 - 52.

5 王志昊, 郎颖. 基于 CiteSpace 的移动医疗研究热点和趋势分析 [J]. 中国数字医学, 2021, 16 (12): 97 - 104.

6 马骋宇, 张瀛予, 陈锡花, 等. 在线医疗服务平台的用户使用及满意度调查研究 [J]. 中国医院管理, 2018, 38 (4): 47 - 49.

7 王若佳, 张璐, 王继民. 基于扎根理论的在线问诊用户满意度影响因素研究 [J]. 情报理论与实践, 2019, 42 (10): 117 - 123.

8 李京连, 冯雅笛, 李靖. 慢病管理领域移动医疗 App 效果评价要素分析 [J]. 中国数字医学, 2020, 15 (4): 46 - 48.

9 蒋晓晓. 基于行业数据的南京市居民出游行为特征及其情感评价研究 [D]. 南京: 南京师范大学, 2021.

10 曾冬, 冯启明, 韦波. 容县陆川门诊患者对医生满意度调查研究 [J]. 中华全科医学, 2012, 10 (4): 603, 606.

11 姚亚男, 邓朝华. 基于感知风险和服务质量模型的在线医疗健康网站用户满意度研究 [J]. 中国卫生统计, 2017, 34 (2): 331 - 334.

12 赵英, 李佳, 周良, 等. 在线医疗平台老年与非老年用户需求及满意度对比分析——以春雨医生为例 [J]. 信息系统学报, 2018 (2): 67 - 80.

13 雷艺琳, 郭霞, 杨璐. 基于 CCSI 模型的移动医疗平台用户满意度研究——以好大夫在线为例 [J]. 软件, 2020, 41 (3): 47 - 50.

tent_5211996.htm.

18 2020 年新型城镇化建设和城乡融合发展重点任务 [EB/OL]. [2023 - 04 - 03]. https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202004/t20200409_1225431.html.

19 国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》[J]. 信息技术与信息化, 2022 (2): 4.

20 WHO. Global strategy on digital health 2020—2025 [EB/OL]. [2023 - 10 - 11]. <https://iris.who.int/handle/10665/344249>.

21 “十四五”全民健康信息化规划 [EB/OL]. [2023 - 12 - 15]. <https://www.chinanews.com/gn/2022/11-09/9890838.shtml>.