

# 基于人工智能在社区医院建筑工程中实施应用的研究

## Research on Application of Artificial Intelligence in Community Hospital Construction Engineering

李翔宇 车雅娟

Xiangyu Li Yajuan Che

大连大学 中国·辽宁 大连 116622

Dalian University, Dalian, Liaoning, 116622, China

**摘要:** 人工智能近 5 年的迅猛发展, AI 智能体系逐渐完全, AI 在医学领域的应用也越发普遍。新冠疫情爆后, 互联网智能技术在医疗领域中的运用面临新的机遇和挑战。在国家一系列政策扶持下, 两者共同发展, 拥有了更大比重的市场份额, 赋能以及更多的细分领域。“互联网+AI”的模式在社区医院中的应用途径, 面临的发展阻力, 和未来发展的建议尤为值得关注。如何建立人工智能助力社区医院发展模式, 如何处理 AI 对于医院建筑工程项目管理的影响值得思考。

**Abstract:** With the rapid development of artificial intelligence in the past five years, the AI intelligent system is gradually complete, and the application of AI in the medical field is becoming more and more common. After the outbreak of the epidemic in COVID-19, the application of Internet intelligent technology in the medical field is facing new opportunities and challenges. With the support of a series of national policies, the two technologies have developed together, with a larger market share, empowerment and more sub-fields. The application approach of “internet plus AI” model in community hospitals, the development resistance it faces, and suggestions for future development are particularly worthy of attention. How to establish the development model of artificial intelligence to help community hospitals and how to deal with the influence of AI on hospital construction project management are worth thinking about.

**关键词:** AI; 社区医院; 建筑工程

**Keywords:** AI; community hospital; construction engineering

**课题项目:** 国家(辽宁省)大学生创新创业训练计划项目(课题编号: 202111258282)。

**DOI:** 10.12346/etr.v4i3.5760

## 1 引言

2018 年 4 月, 中华人民共和国国务院办公厅发布的《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》, 要求推进和完善“互联网+AI”应用服务体系<sup>[1]</sup>。经过这次新冠疫情, 在疫情的防控管理中可以发现, 将 AI 模式应用在公共安全卫生中发挥着至关重要的作用, 这种结合方式极大地提高了医疗卫生服务精确化现代化的水平。在这一新模式下, 研究互联网社区医院构建下的智能医疗服务平台和“互联网+AI”两个方面的应用场景, 分析该模式应用中可能面临的困难,

并分析未来发展趋势, 提出合理解决方案。

## 2 “互联网+AI”模式在社区医院中的应用途径, 面临的发展阻力, 和未来发展建议

### 2.1 在社区医院中的应用途径

#### 2.1.1 社区医疗诊治

传统就医模式的改变, 通过医疗服务平台开展的线下医疗诊治活动, 利用微信小程序等相关 App 实现线上预约挂号, 线上复诊, 在线查阅患者病历和诊断结果, 为患者提供线上

【作者简介】李翔宇(1997-), 男, 中国河北张家口人, 本科, 从事建筑学研究。

就医咨询和药物指导等。疫情防控期间,为避免接触,线上互联网医院投入使用,可为日常诊疗和慢性病复诊等患者线上开具电子处方,不仅解决患者的燃眉之急,也提高了服务效果和速率,提高医疗卫生水平。

### 2.1.2 社区医药配送

对于线上开具的处方和药品,通过正规机构统一进行药品配送。将传统医药零售行业与网络相结合。构建线上药店,在线医院等平台,能有效解决一部分特殊患者购药难的问题,在疫情特殊时期期间,线上医药的便捷性、安全性等特点更为显著。

### 2.1.3 社区医保服务

2020年11月中华人民共和国国家医疗保障局印发《关于积极推进“互联网+”医疗服务医保支付工作的指导意见》确定将“互联网+”医疗服务费用纳入医保范围<sup>[1]</sup>,实行线上线下医保支付政策。当前医保的应用范围包括线上参保缴费、信息查询以及医保卡和待资格认证服务等方面。通过医保平台,将跨地域医保服务联系起来,更好地解决跨地转诊医保难的问题,为医保社区服务提供便利。

## 2.2 面临的发展阻力

### 2.2.1 医疗效果和临床应用的数据质量

医疗数据的质量直接影响智能医疗应用效果的分析和反馈,数据是“互联网+AI”应用后调整的最重要核心,所以,人工智能临床研究数据的真实性、时效性和范围性尤为重要,目前中国对医疗数据还存在数据标准不统一,数据共享受限等问题,这些都会影响人工智能发展。

### 2.2.2 人才队伍建设欠缺

中国人工智能发展较晚。培养复合型科技人才,建立高端人才培养长效机制,是一项值得注意和重视的任务。

### 2.2.3 伦理观念隐患

“互联网+AI”在医疗领域的快速发展也引发一系列伦理问题,技术安全、隐私保护以及责任归属等伦理问题也是未来发展面临的考验,现有的监管、审批规范以及可靠的测评环境,未能全面覆盖医疗全领域,在医患关系中,传统的医生与患者面对面沟通交流,法律责任双方是医生和患者;而人工智能的使用,改变传统医患关系,法律关系增加,可能出现许多未知的状况。同时,在医疗资源方面,人工智能是否会导致医务人员失业等一系列问题也有待考虑。

## 2.3 未来发展建议

### 2.3.1 提高社区医院保障平台建设

完善线上体系,准确及时的收集和分析社区医院各项数据。针对数据进行统一标准化分析和处理;建立完善数据平台,增强平台维护管理安全性,利用大数据处理技术,研发共享系统,让社区医疗服务更好的服务于社区。

### 2.3.2 加强复合型人才培养

“互联网+AI”在社区医院的应用提升了对复合型人才的要求,但AI相关人才培养与市场需求有很大差距,专业

技术程度也难以满足当下的要求。所以,在高校学科建设中改变模式,加强培养以“人工智能+医疗”为主要研究方向,培养医学与工科相结合的复合型创新人才尤为重要。

### 2.3.3 加强人工智能的监管制度

明确医生为主体地位,人工智能为辅助的技术结合模式使用于医疗领域中,用以解决医疗资源不足、提高医疗服务水平、人工智能技术相关应用和安全标准的建立需要加强政府等相关部门的支持和帮助。

### 2.3.4 提高社区服务受众安全意识,加强隐私保护

人工智能的发展更注重互联网信息安全法律监管,提高医生和患者数据监控平台的管理,健全安全管理框架。完善医疗网络安全法律法规建设,从合规化向实战化方向转变。

## 3 人工智能助力社区医院发展模式

在新冠疫情的爆发下,人工智能的飞速发展和应用,市民社区医院就医也逐渐普及,基于这一现状,进行人工智能应用于社区医院途径的研究,助力社区医院的发展模式,扩大人工智能在社区医院的应用范围。在目前医疗系统的建立下,“早发现、早诊断、早治疗”这一机制已经推开,如在肿瘤、癌症等方面。但目前社区医院人才流失、病患缺失、资源缺乏、缺少完善的医疗系统,以及信息化难以与大型医院对接等问题,社区医院规范化诊疗难以广泛推行。

人工智能在社区医院的建立顺应时代发展,满足人民需求。将社区医院智能化,建立资源信息化,实现社区医院与大型医院的无障碍交流及信息互通是目前社区医院建立所应满足的条件。同时,人工智能在社区医院的建立是有很大的经济效益,如高效的医疗管理、可以提高看病效率、降低看病成本,有效控制居民看病花费,让患者敢看病,不致出现看小病花大钱的情况;医疗信息互联互通,对疾病,传染病的预防和控制提供实时数据建设医疗信息共享平台;居民健康档案将为人民群众节省看病费用。

病患在社区医院的医生诊断+人工智能辅助诊断双重诊断后,利用对病人身体数据统计的方式,对居民身体情况做出及时反馈,及时又高效地每位患者安排治疗的时间,根据病患的病情急缓进行相应的诊治或者转诊、上报,危重病转诊大型医院,小病转诊社区医院,减少病床供不应求的情况;在紧急情况下进行就地急救后转诊,合理利用医疗资源,降低由于资源参差不齐导致的病情延误的情况。整个治疗流程智能化管理,实现医疗信息互通、建立医疗档案、紧急急救、病患的双向转诊等功能,社区医院的医疗资源合理化利用,在提升社区医院诊疗效率的同时,也为社区居民就诊提供便利。

在新冠疫情防控中,社区医院与当地大型医院和疾控中心有效配合,通过AI进行人员分配及通知,在社区内进行核酸检测,运用语音、人脸等智能识别功能,甚至社区定位<sup>[2]</sup>,在疫情筛查、患者分诊和管理方面发挥重要作用。在疫情防

控不出门不聚集的情况下,病患可通过社区医院的智能医疗 App 或小程序与医生进行远程交流,实施线上诊断,有效地降低传染率以及医院的人流量。

中国社区医院医疗水平较差,缺乏医生,缺乏病患;人工智能在社区医院的建立可提高社区医院的诊疗质量,在一定程度上改善社区医院因医生数量或技术水平方面的不足,平衡医疗资源不均衡分配。人工智能在社区医院的建立应用促进医疗行业的发展。新时期,我们必须认识到人工智能对社区医院发展模式的影响,利用新时期人工智能技术,建立智能化的社区医院,促进社区医疗的持续稳定发展。

#### 4 AI 医院建筑工程项目管理

现今, AI 技术已经广泛应用于各个行业,例如,管理、金融、酒店等。在作为传统产业的建筑业, AI 同样起到创新引领的作用。目前智慧城市的提出以及智能建筑的兴建, AI 已被广泛运用于各种智能建筑中,而医疗建筑在智能建筑中在为特殊,受到人工智能发展的重大影响。当医疗建筑在全国普及时,其建筑空间形式也将出现颠覆性改变。

在目前人工智能飞速发展的情况下,未来 AI 极大可能将承担大部分人流管理和物资调配的工作,甚至进行基础医疗诊断,从而在根本上达到城市的医疗资源实时统一配置以及病患的不均衡分布,例如指引病患选择适合病情、就近且排队较少的医疗机构,实现远程诊断,实行一定区域内的物资配给,从而减少不必要的交通活动和长间排队的等候现象。而在这些情况下,与之相对应的建筑空间形式也将转变。

首先,诊疗区域将会由单一的空间转变为复合的空间:由于医技与临床功能在空间上的叠合,诊疗区域将不再需要分别由不同的专一性空间来承担。其次,辅助功能的区域需求量减少。例如,交通空间由于医疗建筑人流交通量中占比最高的诊疗区域的叠合,其交通空间大幅度减少,人流量、物资运输的交通空间将会减少。再者是医院工作人员专用的辅助空间。由于 AI 将会代替一部分基础的医疗工作人员,休息室、办公室、值班室等医辅空间的需求将随之降低。随着人工智能系统的普及,固定的挂号缴费等办理手续的空间

也随之减少,病患的排队等候现象将弱化,其相应所需的等候空间也将裁剪。

在医疗建筑智能化的情况下,医疗建筑的设计也将发生巨大的变化,也有极大可能人工智能技术将直接参与医疗建筑的设计和建造过程<sup>[1]</sup>。在设计阶段,现如今的建筑师对医疗建筑的设计思维会因为人工智能而发生转变,对于功能、流线、交通等方面的设计也将重新规划,根据医疗活动类型、服务规模等功能属性建构不同空间类型,并对其进行布局组合,经过反复的调整修改,采取最佳模式。或将在人工智能技术的支持下,代替建筑设计师将不同功能需求分别转化为对应的空间属性,如自动计算最佳空间尺度、窗地比例、功能空间的交叉等。

综上所述, AI 在医疗建筑中的应用,将会为人类带来更多的便利。医疗建筑智能化的目的是服务患者,以便民、惠民为宗旨,将先进的通信技术、网络系统、信息技术系统、办公自动化技术、自动化控制技术等人造智能技术运用在建设中,提高医院的诊疗水平和质量,更好地满足人民群众对医疗卫生服务的需求,提高就医效率,提高资源利用率,体现人性化服务。

#### 5 结语

随着人工智能的医院服务体系发展成熟和不断应用。这种深入的影响终将带来医院在建筑设计中工程实施方式的改变。就目前“互联网+AI”在医疗领域中的发展现状看,中国已初步走向实用化,尽管距离大规模应用还有一段距离,但未来的发展之路前景可期。

#### 参考文献

- [1] 佚名.国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见[J].健康大视野,2018(9):4.
- [2] 耿相珍,曹银杰.基于人工智能的社区矫正定位系统[J].现代计算机,2020(12):48-51.
- [3] 李君.让智慧健康医疗真正服务于患者[N].健康报中央级,2021-11-03(002).