

# 互联网医疗健康发展成效与路径分析

冯贺霞

李悦

(1 北京师范大学互联网发展研究院 北京 100875

(北京师范大学新闻传播学院 北京 100875)

2 北京师范大学中国教育与社会发展研究院国家  
数字健康研究中心 北京 100875)

李韬

(1 北京师范大学互联网发展研究院 北京 100875 2 北京师范大学新闻传播学院 北京 100875)

**[摘要]** 介绍我国互联网医疗健康发展成效,从政策、技术、市场等方面阐述互联网医疗健康实现路径,总结我国互联网医疗健康发展经验与不足,为相关研究提供参考。结果显示我国互联网医院建设加快、医疗机构服务效率不断提升、患者获得感持续提高,我国互联网医疗健康发展成效显著。

**[关键词]** 互联网医疗健康;成效;实现路径

**[中图分类号]** R-058 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2021.11.008

**Analysis of the Effect and Path of the Development of Internet Healthcare** FENG Hexia, 1Internet Institute, Beijing Normal University, Beijing 100875, 2China Institute of Education and Social Development, National Center for Digital Health Research, Beijing Normal University, Beijing 100875, China; LI Yue, School of Journalism and Communication, Beijing Normal University, Beijing 100875, China; LI Tao, 1Internet Institute, Beijing Normal University, Beijing 100875, 2School of Journalism and Communication, Beijing Normal University, Beijing 100875, China

**[Abstract]** The paper introduces the achievements of the development of Internet healthcare in China, expounds the implementation path of Internet healthcare from the aspects of policy, technology, market, etc., summarizes the experiences and deficiencies of the development of Internet healthcare in China, and provides references for related study. The results show that the construction of Internet hospitals has been accelerated, the service efficiency of medical institutions and patients' sense of satisfaction has been continuously improved, and great achievements have been made in Internet healthcare in China.

**[Keywords]** Internet healthcare; effect; implementation path

## 1 引言

### 1.1 研究背景

自20世纪90年代以来我国互联网医疗健康行业先后经历了萌芽期、探索期、成长期,如今迎来机遇期<sup>[1]</sup>。互联网医疗健康领域技术创新迅速、市

**[修回日期]** 2021-09-22

**[作者简介]** 冯贺霞,研究员,发表论文20余篇;通讯作者:李韬,教授,博士生导师。

场发展活跃、公共政策包容、百姓获益明显,取得较大成就<sup>[2]</sup>。互联网医疗健康是以互联网为载体,以移动通信、云计算、物联网和大数据等信息通信技术为手段,与传统医疗健康服务紧密融合而形成的新型医疗健康服务业态的总称<sup>[3]</sup>。互联网医疗健康有助于改善优质医疗资源区域分布不均等、不均衡问题,以在线咨询、智能分诊、智能导诊、在线问诊、远程问诊、远程会诊、健康管理、处方流转、云药房等为代表的互联网医疗健康服务有助于降低医疗费用,为患者提供全生命周期健康管理<sup>[4]</sup>。

## 1.2 相关研究

互联网医疗健康是对传统医疗健康服务模式的变革并在与传统医疗健康融合中取得显著成效。部分学者对互联网医疗健康政策进行研究,针对性地提出政策制定内容及在执行过程中的相关问题,在此基础上提出相应解决措施,如利用比较和政策分析法对医保管理政策进行分析,提出线性医保管理尚不能满足互联网发展需求的研究结论<sup>[5]</sup>,运用史密斯政策执行过程模型对我国互联网医疗政策执行问题进行分析<sup>[6]</sup>。部分学者从患者满意度视角分析互联网医疗健康取得的成效。如对患者在互联网医院就医流程、效果、医患关系进行分析,探讨互联网医院相对于传统医院的优势<sup>[7]</sup>;部分学者对互联网医院建设实践进行思考,如对互联网医院管理风险与运营进行探索,以期完善互联网医院制度标准规范,构建互联网医疗信息安全体系<sup>[8-10]</sup>。本文对互联网医疗健康取得的成效、实现路径等进行系统研究,从政府、医疗机构、患者视角分析我国互联网医疗健康取得的成效,从政策、技术、市场、平台等维度深入研究我国互联网医疗健康实现路径,总结发展经验与不足。

## 2 我国互联网医疗健康成效凸显

### 2.1 我国健康事业发展概况

我国人均出生预期寿命从1965年的45.549岁上升到2019年的76.912岁,每1000人医院床位数从1965年的1.44个上升到2017年的4.31个,每1000

人医生数从1965年的1.07个上升到2017年的1.979个。与此同时,我国互联网医疗健康事业成效凸显,截至2020年12月我国在线医疗用户数量规模达2.15亿,占整体网民数量的21.7%<sup>[11]</sup>。

### 2.2 互联网医院建设加快

受互联网医疗健康准入政策及强烈市场需求影响,互联网医院数量呈“井喷”式增长趋势。截至2020年10月全国范围内已建成互联网医院900余家,远程医疗协作网覆盖所有地级市,超过5500家二级以上医院可提供互联网诊疗服务<sup>[12]</sup>。互联网医院为患者就医提供便利,有助于有效降低患者就诊过程中复诊、检查、购药等方面的时间成本。以大连医科大学附属第二医院为例,该医院开发发热咨询门诊小程序,于2020年2月1日起为市民提供24小时免费线上医疗健康服务。通过小程序患者可选择文字、音视频等方式实现健康咨询、远程诊疗等医疗健康服务。该程序上线第1天超120万患者进行医疗健康咨询服务,2021年2月累计咨询量达到949万人次<sup>[13]</sup>。

### 2.3 医疗机构服务效率不断提升

互联网医疗健康有助于重塑医疗服务与管理模式,实现流程再造,提高医疗机构服务效率。浙江省通过创建“一卡通”为患者就诊过程减负,该卡是电子健康卡和电子社保卡的融合。患者通过“一卡通”就诊,就诊流程从以往8个环节减至3个且无需排队就可完成缴费<sup>[14]</sup>。对于基层医疗机构而言,通过人工智能辅助系统、依托平台实现远程会诊、诊断等数字化手段,有助于提高基层医疗机构诊疗能力。互联网医疗健康发展使优质医疗资源与基层医疗接轨,克服物理空间局限,使偏远地区也可享受优质医疗资源。浙江“互联网医疗健康援疆”活动中,通过远程医疗、培训等数字化方式赋能提高援助效率<sup>[12]</sup>。2019年以来作为东西部扶贫协作结对帮扶地区,厦门市充分发挥资源优势,不断深化帮扶合作领域,与第3方互联网医疗服务企业合作,在甘肃省临夏州7个县创新试点互联网医疗健康扶贫项目。该项目在政府主导下,依托平台向上连接厦门市乃至全国优质医疗资源,向下打通

县、乡、村3级医疗网络,连接县域内乡镇卫生院,实现医联体之间互联互通、优质医疗资源高效率“上山下乡”。截至2020年底互联网医疗健康扶贫项目在临夏州7个县落地,覆盖86个乡镇、716个行政村,通过数字化赋能提高当地医疗机构服务能力,为134万农村群众提供家门口的医疗卫生服务,其中建档立卡贫困户约18万人<sup>[15]</sup>。

## 2.4 患者获得感持续提高

互联网医疗健康有助于优化患者就医流程,改善就诊体验,解决“就医难、就医慢、就医贵”等问题,互联网医疗在线上线下就医流程的优化过程中取得显著成效。特别是对我国老龄人口而言,根据艾媒咨询数据显示2018年我国人口老龄化率达到17.2%,近几年这一数据呈现逐年上升趋势<sup>[16]</sup>。在人口老龄化背景下互联网医疗为老年人就诊、购药及后续健康管理服务等提供便利。互联网医疗健康服务主要以慢性病和部分常见病复诊服务为主。患有慢性病的老年群体要通过一系列复杂过程才能完成就诊复诊。在预检、挂号、就诊、缴费、检查、取报告单及药品的整个就诊过程中消耗大量时间<sup>[17]</sup>。互联网医院实现远程诊疗、在线资源、线上购药以及配送药品等云服务化,使患者足不出户便可解决看病就医问题,节约患者时间和经济成本。此外通过移动便携式设备等可实现对患者健康数据的动态监测,有助于为患者提供全生命周期的健康管理。通过人工智能、大数据等数字技术,利用移动便携式设备有助于实现对患者身体特征数据的连续监测以及对患者实行持续性、针对性的健康管理,从而有助于在第一时间对病情做出预警反应<sup>[18]</sup>。

## 3 互联网医疗健康实现路径

### 3.1 政策路径:开放包容的政策营造良好发展氛围

2016年中共中央、国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》,首次将互联网医疗上升到国家战略层面。2018年4月国务院办公厅印发《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》,明确提出允许依托医疗机构发展互联网医院,医疗机构可以

使用互联网医院作为第2名称,在实体医院基础上允许在线开展部分常见病、慢性病复诊。支持医疗卫生机构、符合条件的第3方机构搭建互联网信息平台,开展远程医疗、健康咨询、健康管理服务。同年9月国家卫生健康委员会、国家中医药管理局印发《互联网诊疗管理办法(试行)》《互联网医院管理办法(试行)》《远程医疗服务管理规范(试行)》,首次明确互联网诊疗定义及互联网医院概念,包括作为实体医疗机构第2名称的互联网医院,以及依托实体医疗机构独立设置的互联网医院;允许开展部分常见病、慢性病复诊和“互联网+”家庭医生签约服务,不得对首诊患者开展互联网诊疗活动。这一时期人工智能、大数据、云计算等技术应用广泛,医疗信息化建设不断增强,互联网医院起步发展,线上线下医疗健康服务闭环初步打通<sup>[2]</sup>。北京、天津、黑龙江、宁夏、辽宁,以及湖北武汉、黄冈、恩施等多地政府卫生健康部门与第3方平台合作,呼吁市民进行线上咨询和诊疗并加大在线医保支持力度。2020年3月20日国家卫生健康委员会发布的数据显示,国家卫健委属管医院互联网诊疗同比增长17倍,部分第3方平台互联网诊疗咨询量增长20多倍,处方量增长近10倍<sup>[19]</sup>。

### 3.2 技术路径:数字技术赋能优化就医服务模式

3.2.1 信息革命推动医疗健康行业进入新时代网络信息技术的发展和应用于医疗健康产业系统转型升级提供基础支撑。大数据、云计算、人工智能、区块链、5G等数字技术在数字健康业务开展过程中广泛应用,有助于优化医疗健康服务模式、拓展医疗健康服务空间,通过整合集成医院、医生、患者、企业和科研机构等不同主体,提供涵盖诊前、诊中、诊后等全周期的优质医疗健康服务。

3.2.2 人工智能 通过人工智能技术对医疗健康知识进行深度学习,模拟医生思维和诊断推理,进而给出更具针对性的诊疗参考方案,为医生提供临床辅助诊断和决策;智能可穿戴设备有助于动态化监测个体基本身体特征,如饮食、身体健康指数、睡眠等,对身体健康状况进行多维评估,及时识别疾病发生的潜在风险,提升个体健康管理水平。智

能外科手术、康复、护理和服务机器人等医疗机器人有助于降低医护人员负担,提高服务效率。通过大数据和人工智能技术的综合运用,开展辅助诊疗等能够在一定程度上提升医疗健康服务绩效,为患者带来更好的诊疗与健康服务体验。

**3.2.3 大数据与云计算** 随着医疗健康大数据规模不断增长,如何坚持以人民健康为中心,更好地整合医疗健康数据资源,充分提取、利用数据潜在价值成为重要课题。可以将加工好的数据做标签化处理,根据不同需求实现用户健康画像,为用户提供精细化健康管理档案。在确保数据安全的前提下,挖掘脱敏数据以及个人健康档案数据的潜在价值。如通过许可、统一数据标准规范等方式向医疗服务提供方、科研机构提供数据服务,用于开展相关诊疗业务及科学研究,向人工智能、新药及医疗器械开发等企业提供数据业务,用于开发药品、医疗器械及相关产品等。在医疗健康大数据收集过程中,利用云计算可提供按需扩展的计算和存储资源,通过医疗健康云打通医疗机构各类信息系统,有助于实现数据互联互通。

**3.2.4 区块链** 为医疗健康领域开展溯源类业务服务提供支持,如药物、饮片、疫苗、医疗废弃物等业务服务。实现面向单一实体对象相关流过程构建模型,支持相关对象流转模型的标准类型数据加密链上分发存储以及实体对象大小类别关联,实时快速溯源查询交易与统计。区块链技术性能、安全性、可扩展性、互操作性、数据真实性和隐私保护等方面具有比较优势,通过与医疗健康领域的有效结合,可在医疗资源配置、服务价值流转、服务收益分配和公共卫生治理等方面发挥积极作用。

**3.2.5 5G 技术** 主要通过智能传感器、大数据、虚拟现实、增强现实、混合现实等技术在医疗设备与诊疗系统上的协同应用发挥作用,实现实时医疗监控、全方位患者感知、全面整合医疗资源,推动医疗健康服务精准化、高效化、智能化、专业化发展。具体而言 5G 技术在医疗健康领域的应用主要体现在实现远程医疗覆盖,提供远程会诊、影像、超声、心电、病理等远程医疗服务。随着 5G 技术发展,未来其将应用于无线监测、远程诊断、移动

查房、虚拟示教/培训、移动急救、导航定位、远程机器人超声、远程机器人手术等领域。利用 5G 技术北京协和医院远程医学中心与眼科在 2019 年 7 月首次完成 5G 网络环境下的眼底激光手术远程实时指导,眼科专家在医院实时查看患者眼底图像,根据影像数据制定治疗计划,完成远端术前定位与步进式治疗,术中实时查看激光治疗进度与效果<sup>[20]</sup>。

### 3.3 转型路径:数字化转型推动智慧医院建设

传统医疗机构的网络化、数字化、智能化进程是医疗机构数字化转型的主线。在优化流程、提高效率、便民惠民服务以及保障核心医疗质量安全方面,数字化转型均对传统医疗机构发展起到重要支撑作用。在国家政策支持下各级各类公立医院积极投入医疗信息化和互联网医院建设,取得积极进展。国家卫健委规划发展与信息化司指导编写的《健康为民信息化技术发展实践:“互联网+医疗健康”示范服务优秀案例集》显示,近年来公立医疗机构在推进“互联网+医疗健康”服务的实践中形成一批成功实践和优秀案例。以北京大学第三医院数字化转型为例,基于 APP 为患者提供线上医疗服务,快捷办理电子就医卡;实现电子票据线上全流程无纸化应用,节约排队等候时间;实现线上开具处方+线上审方+线上缴费+即时调剂+第 3 方物流集中配送。截至 2020 年 8 月 1 日累计患者端注册用户 39 万余人,在线服务医师超过 700 名,有效订单近 10 万单,订单回复率近 90%。

### 3.4 市场路径:第 3 方平台企业助力医疗健康快速发展

2020 年 8 月数据智库 CB Insights 发布全球数字健康 150 强榜单<sup>[21]</sup>,该榜单提名企业涵盖全球 8 000 多家创新型科技公司,其业务范围包括以数字技术赋能,为医疗健康行业转型升级提供包括智慧临床、筛查诊断、新药研发、药物供应链在内的 12 个领域的解决方案。在入选的 150 家数字健康创业公司中,我国企业上榜 8 家,排名仅次于美国。目前我国互联网医疗健康企业在技术、应用创新以及商业、服务模式创新等方面都取得较好成效。在政

策合规范范围内,大量第3方平台如微医、好大夫、丁香园、春雨医生、医联等先后设立互联网医院,为广大群众提供便捷的医疗健康服务。

## 4 结语

近年来在国家政策鼓励支持下公立医院以及第3方平台企业积极发展互联网医疗健康,医院信息化、医疗健康云平台、互联网医院建设以及互联网医疗健康服务都取得积极进展和明显成效。在政策、技术、市场、人才等综合因素驱动下,我国互联网医疗健康呈现蓬勃发展态势,在医疗机构服务能力提升和患者就医便利化等方面成果显著,但仍有部分问题亟待解决,如医疗质量和患者安全、数据安全与隐私保护以及互联网医疗、医药、医保联动不足等问题。为进一步推进健康中国战略实施,应继续坚持审慎监管、包容创新的治理理念,对互联网医疗、医药、医保、信息安全等进行监管,为互联网医疗发展“保驾护航”;充分发挥数字化赋能作用,实现医疗机构服务流程、模式再造,提高服务效率;坚持以人民健康为中心的发展理念,充分发挥平台在医疗资源优化配置中的作用,使互联网医疗健康资源下沉,为偏远地区群众提供可及、可负担的医疗健康服务,提高人民群众在医疗健康领域的安全感、获得感和幸福感。

## 参考文献

- 冯贺霞,李韬,王佳.我国数字健康发展历程、特征及展望[J].医学信息学杂志,2021,42(5):9-13,39.
- 李韬,冯贺霞.数字健康发展国际经验与借鉴[J].医学信息学杂志,2021,42(5):2-8.
- 范先群.互联网+医疗健康[M].北京:人民卫生出版社,2020.
- 聂丽丽,陈妍妍,李刚,等.基于应急机制的大型公立医院新型冠状病毒肺炎(COVID-19)在线问诊应用模式研究与效果评价[J].中国医院,2020,24(7):9-11.
- 郑大喜,聂丽丽,王莉燕,等.“互联网+医疗”背景下的医保管理[J].中国医院,2021,25(6):5-8.
- 葛鹏楠,赵雨,韩彩欣.互联网医疗政策的执行问题和对策——基于史密斯模型的分析[J].卫生经济研究,2021,38(1):17-21.
- 朱秘平,邓朝华.互联网医院在患者就医中的优势:系统综述[J].中国卫生事业管理,2020,37(6):419-421.
- 束雅春,宁丽琴,陈列红,等.公立中医院建设互联网医院实践与思考[J].中国医院,2021,25(4):28-30.
- 安健,刘国栋,刘勇,等.互联网医院风险管理的框架研究[J].中国医院管理,2020,40(9):65-67.
- 魏明月,崔文彬,王淑,等.互联网医院风险分析与管控策略[J].中国卫生资源,2020,23(2):99-101.
- 中共中央网络安全和信息化委员会办公室 中华人民共和国国家互联网信息办公室.第47次《中国互联网网络发展状况统计报告》[EB/OL].[2021-09-06].http://www.cac.gov.cn/2021-02/03/c\_1613923423079314.htm.
- 张弛.云医疗视野下的中国健康传播探究[J].甘肃社会科学,2021(4):97-104.
- 张艳,康思瑶.新冠肺炎疫情期间互联网医院建设对医院运营管理的影响[J].中国医院,2021,25(4):55-57.
- 国家卫生健康委员会.国务院新闻办公室2020年10月28日新闻发布会文字实录[EB/OL].[2021-09-05].http://www.nhc.gov.cn/xcs/s3574/202010/7986d6426b8e4593be7cd5f8236ab15c.shtml?from=groupmessage.
- 李韬,冯贺霞,冯宇坤.数字技术在健康贫困治理中的创新应用研究——以甘肃省临夏州数字健康扶贫实践为例[J].电子政务,2021(9):47-57.
- 艾媒咨询.2020-2021中国互联网医疗行业发展白皮书[EB/OL].[2021-09-05].https://www.iimedia.cn/c460/77397.html.
- 李梅,金鸿雁.“互联网+”重构医疗服务新模式在研究型医院中的应用与发展[J].中国研究型医院,2020,7(5):71-73.
- 李程玉,潘习龙,田军章.药店顾客对广东省网络医院的体验与意向调查[J].中华医院管理杂志,2017,33(3):239-240.
- 人民健康网.国家卫生健康委员会:委属管医院互联网诊疗比去年同期增加17倍[EB/OL].[2020-10-12].http://health.people.com.cn/n1/2020/0320/c14739-31641811.html.
- 中国医院协会信息专业委员会.远程医学平台化促进医院功能延伸——“远程-临床”合作模式浅析[EB/OL].[2021-09-06].https://chima.org.cn/Html/News/Articles/8710.html.
- CB Insights. Digital Health 150: The Digital Health Startups Transforming The Future of Healthcare [EB/OL].[2021-09-05].https://www.cbinsights.com/research/report/digital-health-startups-redefining-healthcare/.