

# 我国中医医院信息化建设发展历程及展望\*

肖勇 沈绍武 田双桂

(湖北中医药大学 武汉 430065)

**[摘要]** 详细阐述我国中医医院信息化建设发展历程,分析中医医院信息化建设特点,提出发展展望,包括创新便民惠民服务,推进中医医院“一体化”共享服务;加强智慧中医医院内涵建设,凸显中医药特色优势等。

**[关键词]** 中医医院;信息化;发展历程

**[中图分类号]** R-058 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2021.07.001

**Development Course and Prospect of Informatization Building of Traditional Chinese Medicine Hospitals in China** XIAO Yong, SHEN Shaowu, TIAN Shuangui, Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan 430065, China

**[Abstract]** The paper elaborates the development course of informatization building of Traditional Chinese Medicine (TCM) hospitals in China, analyzes the characteristics of informatization building of TCM hospitals, and puts forward the prospect of development, including innovating services that are convenient and beneficial to the public, promoting the integrated and shared services among TCM hospitals; strengthening the connotation construction of smart TCM hospitals, highlighting the characteristics and advantages of TCM, etc.

**[Keywords]** Traditional Chinese Medicine (TCM) hospital; informatization; development course

## 1 引言

中医医院是传承、创新、发展中医药的主要执行者,其信息化建设质量将影响中医药信息化事业发展水平。我国中医医院信息化建设始于 20 世纪 80 年代,目前正朝着智慧化、智能化方向建设与发

展,信息化成为提升中医医院现代化管理水平、中医医疗服务能力和患者满意度的重要基础。本文对我国中医医院信息化建设与发展历程进行回顾,分析中医医院信息化建设特点,基于“数字中国”与“健康中国”大背景提出新时代中医医院智慧化、智能化建设理念与举措,以期为实现信息化支撑的中医医院治理体系与能力建设,不断提升中医药健康服务质量提供参考。

**[收稿日期]** 2021-06-29

**[作者简介]** 肖勇,副教授,发表论文 20 篇;通讯作者:沈绍武,研究员。

**[基金项目]** 国家中医药管理局中医药项目“‘十四五’中医药信息化高质量发展研究”(项目编号:GZY-GCS-2019-006)。

## 2 发展历程

### 2.1 中医医院信息化建设起步与兴起

2.1.1 起步阶段 20 世纪 70 年代后期,先进的计算机设备和技术不断被引进和采用,医疗卫生领

域信息化建设起步, 医院业务信息系统较少<sup>[1]</sup>, 中医药领域信息化主要是计算机在中医临床诊断、辨证论治方面的应用, 初步开发了中医临床诊断、专家诊疗等单机系统。

2.1.2 中医医院信息化建设发展加速 20世纪90年代国家重点攻关项目“医院综合信息系统研究”“军字一号工程”立项, 开启医院信息化建设发展热潮。以财务管理为主的医院管理系统在全国推广应用<sup>[2]</sup>, 中医医院信息化建设加速, 传统手工业务不断实现电子化, 门诊收费、药品划价、住院患者费用管理、工资管理、药库管理等小型管理软件被开发和应用, 医院信息化建设从单机独立应用、局部联网逐步走向全院网络化。1993年国家中医药管理局组织编制全国统一的中医病案管理信息系统并在全国地市级以上中医医院推广应用, 逐步实现我国中医医院统计、病案管理现代化。1997年国家中医药管理局依托湖北中医学院建立全国中医医院信息管理中心, 研发中医医院信息管理系统。

2.1.3 中医医院走向全面信息化 2003年《中医医院信息化建设基本规范(试行)》发布, 提出加强与推进中医医院信息化建设, 规范中医医院信息工作, 这是中医医院走向全面信息化的重要标志。各地中医医院开始将信息化建设作为方便患者就诊、提高医院管理水平的主要手段, 运用计算机、网络、通讯等信息技术不断满足患者与医院管理需求, 建立和应用中医医院信息管理系统。2005年国家组织召开中医药信息化工作研讨会, 研究探讨中医医疗服务信息系统建设。2007年3月首个中医药信息化建设5年规划出台, 重点提出建设中医电子病历等中医医疗服务信息系统的主要任务<sup>[3]</sup>, 为该阶段中医医院信息化建设明确前进方向和具体要求。

## 2.2 新医改下以中医电子病历为核心的信息化不断推进

2.2.1 把握发展机遇深化系统建设 2009年中共中央、国务院印发《关于深化医药卫生体制改革的意见》, 将信息系统列为“四梁八柱”之一, 明确提出加快医疗卫生信息系统建设, 以医院管理和电

子病历为重点推进医院信息化建设<sup>[4]</sup>。部分中医医院抓住新医改信息化建设契机开始不同程度地建立和应用中医电子病历(Electronic Medical Records, EMR), 医院信息化建设也逐渐从管理信息系统扩展到中医电子病历、检验信息系统(Laboratory Information System, LIS), 医学影像存储与传输系统(Pictures Archiving and Communication System, PACS)等临床信息系统应用。

2.2.2 中医电子病历系统逐步建设和推进 2009年原卫生部和国家中医药管理局联合出台《电子病历基本架构与数据标准》, 2010年国家中医药管理局出台《中医电子病历基本规范(试行)》<sup>[5]</sup>, 推进中医电子病历建设, 规范中医电子病历临床使用。之后陆续开展中医电子病历试点工作, 举办中医电子病历建设与应用培训, 在全国推动以中医电子病历为核心的中医医院信息化建设。同年国家中医药管理局确定20家全国中医医院信息化示范单位, 引领、辐射和带动区域内中医医院信息化发展。从申报中医医院信息化示范单位的86家材料来看, 58%的医院建立了电子病历系统。2011年《中医医院信息化建设基本规范》和《中医医院信息系统基本功能规范》被修订并发布, 将中医电子病历系统和医院信息集成平台作为重要内容进行规范。2012年国家拨付1.776亿元专款加强592家国家扶贫开发工作重点县中医医院信息化建设, 夯实信息化基础设施, 优化和完善系统功能模块, 基本建立满足中医医院业务需求的医院信息系统。《中医药信息化建设“十二五”规划》对中医医院信息化建设提出具体任务, 要求推进以中医电子病历为核心的信息平台建设, 建立完善中医电子病历开发应用协作机制, 充分发挥其在提升中医医疗服务能力、效率和质量等方面的技术支撑作用<sup>[6]</sup>。2014年第1届中国中医药信息大会数据显示全国82.25%的中医医院建立了医院信息系统, 53.7%建立了中医电子病历。

## 2.3 全民健康背景下的中医医院智慧化建设

2.3.1 政策支持为中医医院智慧化建设指明方向 《“健康中国2030”规划纲要》指出“建设健康

信息化服务体系”，规范和推动“互联网+健康医疗”服务，全面建立远程医疗应用体系，发展智慧健康医疗便民惠民服务<sup>[7]</sup>。国家高度重视中医药传承创新发展，出台一系列政策对中医医院信息化建设提出要求、明确任务，如《关于促进中医药传承创新发展的意见》提出“建立以中医电子病历、电子处方等为重点的基础数据库，鼓励依托医疗机构发展互联网中医医院，开发中医智能辅助诊疗系统，推动开展线上线下一体化服务和远程医疗服务”<sup>[8]</sup>；《中医药发展战略规划纲要（2016-2030年）》提出“大力发展中医远程医疗、移动医疗、智慧医疗等新型医疗服务模式，探索互联网延伸医嘱、电子处方等网络中医医疗服务应用”<sup>[9]</sup>。这些政策为全民健康背景下应用信息技术提供中医药健康服务、建设智慧中医医院指明发展方向。

2.3.2 中医医院建设迈向智慧化 随着云计算、大数据、物联网、移动互联网、5G等信息技术广泛应用于中医药领域，运用互联网、大数据、云服务规划与设计智慧中医医院等相关建设启动，不断创新中医医疗服务模式、便民惠民服务举措，大力建设中医医院信息集成平台，整合与共享医院内部信息资源，探索建成智慧中药房和共享中药房。2019年中医医院信息化建设现状数据显示，94.08%的中医医院建立门（急）诊医生工作站，95.36%建立住院医生工作站，82.23%建立中医电子病历系统，49.28%建成医院信息集成平台，研发应用中医辅助诊疗、中医体质辨识、名老中医经验传承等具有中医药特点的信息系统<sup>[10]</sup>。应用大数据理念和知识工程技术方法，研究中医临床数据结构化与知识关联方法学，积极开展数据标准、知识表达、知识获取、知识编码、知识关联等方面研究。将“互联网+”与中医医疗服务深度融合，打通中医医疗诊前、诊间、诊后信息化环节，培育催生便民惠民新模式、新应用，线上线下交融互动，涌现了中医药服务平台、国医堂APP等。数据显示86.98%的三级中医医院、52.81%的二级中医医院能够提供“互联网+医疗”服务<sup>[11]</sup>。

### 3 建设特点

#### 3.1 信息化支撑日益受到重视

党中央、国务院高度重视信息化工作，实施网络强国战略，加快建设“数字中国”，深化健康医疗大数据应用。出台的中医药发展意见、规划和行动普遍将信息化上升到前所未有的高度，对中医医院信息化建设提出具体任务要求和建设举措。国家层面出台的“十一五”“十二五”“十三五”中医药信息化规划中，均单独列出中医医院信息化主要任务。2019年中医医院信息化建设现状数据显示94.32%的医院专门设立信息化部门，98.65%由院级领导直接管理<sup>[10]</sup>。中医医院信息化建设日益受到重视，医院成立领导小组或建设委员会，将信息化贯穿到医院管理和医疗业务中，研究制定信息化规划和计划，设立信息化部门，建立专业队伍，夯实信息基础设施，建设中医电子病历等业务应用系统。

#### 3.2 信息化服务逐步多样化

业务需求是中医医院信息化建设与发展原动力，也是智慧中医医院、互联网中医院建设的重要源泉。中医医院信息化建设从单机应用发展到“互联网+中医医疗”新业态，服务内容从挂号收费、药品划价、财务管理、药房药库管理、人事管理等医院传统管理服务转变到医生工作站、护士工作站、临床实验室系统、医学影像系统、中药制剂管理、中药煎药等医院临床医技服务，分时段预约挂号、智能导医分诊、候诊在线提醒、检验检查结果推送、移动支付、脱卡支付等便民惠民服务，以及中医电子病历、医院信息集成平台、中医临床研究分析系统、智慧中药房等互连互通与智慧化服务。86.98%的三级中医医院、52.81%的二级中医医院能够提供预约挂号、诊疗费用支付、检验检查结果查询等便民“互联网+医疗”服务<sup>[10]</sup>。例如浙江在全省中医院开展“看中医减少跑”活动，改善诊疗信息采集、分析和传输方式，畅通中医医疗服务的诊前、诊间、诊后环节，缩短患者在院看病时

间、减少跑动次数。

### 3.3 中医药特色优势不断深化

中医医院是中医药传承创新发展的主要力量。在计算机引入中医药领域之初最先应用于中医临床诊断、辨证论治等凸显中医药特色方面,但由于硬件和软件开发能力主要处于研究层面而未能深入应用。中医医院信息化工作者不仅重视服务好医院管理与决策,也注重遵循中医诊疗规律、体现辨证论治思想<sup>[12]</sup>,研究开发出中医临床科研一体化系统、中医体质辨识系统、中医辅助诊疗系统、名老中医经验传承系统等,20.17%的三级中医医院应用中医辅助诊疗系统、15.18%应用名老中医经验传承系统<sup>[10]</sup>,开展中医临床大数据知识研究,推进大数据、人工智能等技术与中医药融合发展,探索发现中医临床诊疗数据中的事实与规律。以自动化技术赋能中药房,建设智慧和共享中药房,提供中药处方审方点评、中药代煎配送、用药咨询指导等服务。

### 3.4 信息标准逐步制定与应用

信息标准是中医医院信息化建设与发展的重要基础,也是实现医院信息互连互通、数据交换共享的关键。1995年发布的国家标准《中医病证分类与代码》得到广泛应用,为推进中医医疗服务规范化、标准化管理发挥了重要作用,进一步促进中医诊疗信息有效互连互通。2015年国家启动实施中医药信息标准研究与制定项目,发布94项中医药信息团体标准。中医医院主动实施应用《中医病证分类与代码》,国际疾病分类(International Classification of Diseases, ICD),卫生信息交换标准(Health Level 7, HL7),医学数字影像和通讯标准3.0(Digital Imaging and Communications in Medicine 3.0, DICOM 3.0)等信息标准。86.71%的中医医院应用ICD-10,43.66%应用《中医病证分类与代码》,81.82%建立统一的患者主索引,50%正在建立全院主数据标准<sup>[10]</sup>,积极参加医院信息互联互通标准化成熟度测评、电子病历系统应用水平分级评价,医疗健康与中医药信息标准正在不断实施应用。

## 4 发展展望

### 4.1 创新便民惠民服务,推进中医医院“一体化”共享服务

《深入推进“互联网+医疗健康”“五个一”服务行动》明确提出要推进“一体化共享服务、一码通融合服务、一站式结算服务、一网办政务服务、一盘棋抗疫服务”<sup>[13]</sup>,为中医医院创新线上服务模式、便民惠民措施明确方向。中医医院应利用大数据、人工智能、物联网、5G等信息技术不断丰富智慧医疗、智慧服务、智慧管理应用场景,积极开展互联网中医医院建设<sup>[14]</sup>,打通线上线下融合渠道,简化看病就医服务流程,提供分时段挂号、检查检验、治疗等候等预约服务,以及智能化就医引导、候诊提醒、诊间支付、移动支付结算、检查检验结果推送、健康咨询等,开展诊前、诊中、诊后线上线下一体化无缝衔接的中医医疗服务。

### 4.2 加强智慧中医医院内涵建设,凸显中医药特色优势

《医院智慧服务分级评估标准体系(试行)》《医院智慧管理分级评估标准体系(试行)》先后出台,对医院智慧服务、智慧管理提出建设目标与实施路径,为智慧中医医院建设提供依据。中医医院要更好地落实《关于加快中医药特色发展若干政策措施》,应用信息技术研究分析中医药传承创新对智慧中医院的建设要求,以患者为中心进行总体规划、整体设计、分步实施,构建以中医电子病历为核心的医院信息平台,深入医院各部门、科室、临床专业和层次中,完善医生工作站、护士工作站、PACS、LIS等临床医技业务系统,深挖电子病历中医药特点,建立智慧中药房,研究开发和应用名老中医经验传承、智能中医辅助诊断、中医临床路径、中医临床知识库、中医临床数据挖掘等具有中医药特色优势的信息系统,建立形成全流程医疗数据闭环,实现院内信息高度共享和互联互通。积极参加电子病历系统应用水平分级评价、医院信息互联互通标准化成熟度测评,实现以评促建、促改、促发展。

县级中医医院要发挥县域龙头作用, 牵头建立县域中医医共体, 以及县域中医医疗服务中心、共享中药房, 为基层医疗卫生机构提供一体化中医医疗、同质化中药药学、规范化中医药管理服务<sup>[15]</sup>。

#### 4.3 实施医院数据治理行动, 创造中医临床数据价值

中医医院应大力实施数据治理行动, 组织临床、医技、护理、药学等业务部门及管理、信息部门等人员成立数据治理专项委员会, 研究制定医院数据治理管理制度, 建设涵盖元数据、主数据、数据质量管理的数据治理平台, 构建数据质控指标体系、数据质量检验和审核规则, 实现医院数据一致性、准确性和完整性, 特别是患者主索引、主数据平台建设<sup>[16]</sup>。应用大数据理念和知识工程技术方法, 开展中医临床大数据知识行动, 整合与利用医院中医临床数据资源, 在中医药信息标准基础上对中医临床原始数据进行知识属性化重构和结构化、数据化加工, 开展中医临床知识关联分析, 将中医临床隐性知识显性化, 建立数据化中医临床知识库, 绘制中医临床知识图谱, 不断挖掘中医医院数据价值, 为实现中医医院智慧化及其治理体系与能力现代化提供重要技术支撑。

#### 4.4 夯实信息化建设基础, 健全信息化支撑体系

人才队伍是智慧中医医院建设的基本保障。中医医院应积极引进和培养中医药信息化相关专业人才, 重视在岗人员信息素养培训<sup>[17]</sup>, 在临床科室建立信息员制度, 鼓励信息化人员学习中医药知识, 充分发挥信息部门人员专业优势, 支持走出去学习典型案例和好的做法, 重视交流合作, 对信息化建设任务、实施路径等进行反复推敲论证。中医医院应不断加强中医病证分类与代码、中医临床主数据等数据标准应用, 安排专人梳理已发布的医疗健康、中医药信息标准, 研究符合医院业务实际需求的信息标准库, 构建标准映射规则, 使标准真正地实施。同时积极参与行业、地方和团体标准的制修订工作, 提升标准化支撑能力<sup>[18]</sup>。严格执行网络安全等级保护标准和制度, 做好医院信息系统、电

子病历系统等核心信息系统等级保护定级、测评和整改, 建设网络安全态势感知与应急处置体系, 严格管理患者信息、中医临床数据和生物样本库信息等, 重视患者信息和中医临床数据的使用安全, 实行中医临床数据资源的分级分类管理, 定期分析评估和整改安全威胁和风险。

## 5 结语

中医药发展成为国家战略, 迎来发展机遇。中医医院应抓住健康中国、数字中国、中医药传承发展等国家战略机遇, 主动适应新时代发展要求, 坚持需求导向、问题导向和业务驱动, 大力推进智慧中医医院建设, 深入做好智慧医疗、智慧服务、智慧管理, 加强中医药特色优势的内涵体现, 创新便民惠民服务模式, 拓展和丰富服务内容, 将信息化作为重要支撑保障, 满足公众对中医药健康服务的需求。

## 参考文献

- 1 徐向东, 胡建平, 张学高. 从技术架构演变看医院信息化发展历程 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2019, 16 (4): 389-394.
- 2 刘晓强, 华永良, 薛成兵. 我国医院信息化发展历程浅析 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2016, 13 (2): 142-152.
- 3 国家中医药管理局. 中医药信息化建设“十一五”规划纲要 [EB/OL]. [2017-04-02]. [http://www.gov.cn/zwgg/2007-04/02/content\\_569150.htm](http://www.gov.cn/zwgg/2007-04/02/content_569150.htm).
- 4 中共中央, 国务院. 关于深化医药卫生体制改革的意见 [EB/OL]. [2019-04-08]. [http://www.gov.cn/test/2009-04/08/content\\_1280069.htm](http://www.gov.cn/test/2009-04/08/content_1280069.htm).
- 5 国家中医药管理局. 中医电子病历基本规范 (试行) [EB/OL]. [2018-03-24]. <http://www.satcm.gov.cn/yizhengsi/gongzuodongtai/2018-03-24/3079.html>.
- 6 陈伟. 中医药信息化建设机遇与挑战并存——解读《中医药信息化建设“十二五”规划》 [J]. 中国信息界 (e医疗), 2012 (8): 25-27.
- 7 中华人民共和国国务院. 中共中央 国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》 [J]. 中华人民共和国国务院公报, 2016 (32): 5-20.

(下转第11页)

成部分,是促进信息交换和共享、实现信息互联互通的基础<sup>[14]</sup>,是中医药健康大数据、“互联网+中医药”等深入融合发展的重要支撑和保障。推进中医药信息标准化发展将对提高中医药服务效能、推进中医药治理体系与治理能力现代化、促进中医药传承创新发展、“健康中国”建设发挥积极作用。

## 参考文献

- 1 舒亚玲,沈绍武,肖勇,等.我国中医药信息标准化建设现状及其思考[J].医学信息学杂志,2018,39(7):46-49,65.
- 2 李海燕.中医药信息标准[M].北京:科学出版社,2016.
- 3 国家中医药管理局.关于印发《中医药信息标准体系表(试行)》的通知[EB/OL].[2014-03-07].<http://www.stctcm.com/STCM/tzgg/734.htm>.
- 4 李海燕,崔蒙,任冠华,等.ISO/TC215传统医学信息标准化工作进展[J].国际中医中药杂志,2011,33(3):193-195.
- 5 王笑频.以国际标准化为推手发展中医药事业[J].中国标准化,2015(4):70-73.
- 6 宋莹.深化标准化工作改革促进标准化体系建设——

《中国标准化发展年度报告(2019)》发布[J].轻工标准与质量,2020,173(5):11-12.

- 7 崔连伟,孙卫,徐小强.积极发展大数据团体标准 助推大数据产业提质增效[C].锡林浩特:第四届“团体标准研究与实践”研讨会,2019.
- 8 张艺然.中医药信息标准制定的组织管理研究[D].北京:中国中医科学院,2018.
- 9 胡铁骊,周博翔,欧阳荣.构建中医药信息化工作管理体系的研究[J].中国卫生信息管理杂志,2018,15(3):262-265.
- 10 张艺然,朱佳卿.中医药信息标准研究与制定项目组织管理与实施[J].中国医药导报,2018,15(14):157-162.
- 11 张艺然,李强,朱佳卿,等.基于SWOT分析的中医药信息标准化发展战略与思考[J].中国医药导报,2020,17(17):149-152,157.
- 12 宇文亚,王燕平,韩学杰.中医药标准体系的现状分析与思考[J].中华中医药杂志,2019,34(1):223-224.
- 13 常凯,付文娇.中医药标准推广应用策略研究[J].中华中医药杂志,2017,32(3):1156-1158.
- 14 汤学军,董方杰,张黎黎,等.我国医疗健康信息标准体系建设实践与思考[J].中国卫生信息管理杂志,2016,13(1):31-36.

(上接第6页)

- 8 中共中央,国务院.关于促进中医药传承创新发展的意见[EB/OL].[2019-10-26].[http://www.gov.cn/zhengce/2019-10/26/content\\_5445336.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2019-10/26/content_5445336.htm).
- 9 桑滨生.《中医药发展战略规划纲要(2016-2030年)》解读[J].世界科学技术-中医药现代化,2016,18(7):1088-1092.
- 10 肖勇,沈绍武,吴小华.我国中医医院信息化建设思考[J].医学信息学杂志,2020,41(12):2-6.
- 11 肖勇,沈绍武,孙静,等.后疫情时代中医药信息化建设与发展的思考[J].时珍国医国药,2020,31(12):3055-3057.
- 12 陈伟,沈绍武,肖勇.中医医院信息化特点、成效及发展[J].医学信息学杂志,2010,31(7):5-8.
- 13 国家卫生健康委,国家医疗保障局,国家中医药管理局.关于深入推进“互联网+医疗健康”“五个一”服务行动的通知[EB/OL].[2020-12-10].[http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/10/content\\_5568777.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/10/content_5568777.htm).

[www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/10/content\\_5568777.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/10/content_5568777.htm).

- 14 李金芳,常凯,孙静,等.互联网中医院信息平台的设计与实现[J].中国数字医学,2020,15(8):14-16.
- 15 肖勇,沈绍武,常凯,等.县域医共体共享中药房信息平台的建设现状[J].中国药房,2021,32(11):1281-1286.
- 16 傅昊阳,徐飞龙,范美玉.论医院健康医疗大数据治理及体系构建[J].中国中医药图书情报杂志,2019,43(3):1-5.
- 17 桑宇慧,肖勇,沈绍武,等.我国三级中医医院信息化人才队伍现状分析与思考[J].医学信息学杂志,2021,42(2):43-48.
- 18 舒亚玲,沈绍武,肖勇,等.我国中医药信息标准化建设现状及其思考[J].医学信息学杂志,2018,39(7):46-49,65.