

# 我国中医医院信息化建设的思考

肖勇 沈绍武<sup>\*</sup> 吴小华

湖北中医药大学 武汉 430065

**[摘要]**基于2019年全国中医医院信息化现状调查数据，采用定量和定性相结合的分析方法分析我国中医医院信息化建设现状，剖析当前中医医院信息化建设存在区域发展不平衡、经费投入不足、新技术应用不高、中医药特色应用不足、信息共享不够、信息化支撑体系需完善等问题，研究提出规划发展智慧中医院、强化内涵建设、丰富场景应用、深化互联网技术融合、实施数据治理行动、健全信息化支撑体系等建议。

**[关键词]**中医医院；智慧化；信息化建设；研究

**[Abstract]**Based on the survey data of the informatization status of TCM hospitals in 2019, a quantitative and qualitative analysis method was adopted to analyze the informatization status of TCM hospitals in China. This paper analyzes the current situation of the informatization construction of TCM hospitals, and finds some problems, such as unbalanced regional development, insufficient fund investment, low application of new technologies, insufficient application of TCM characteristics, insufficient information sharing, and need to improve the informatization support system. In view of the above problems, this paper studies and puts forward Suggestions such as planning and developing smart Traditional Chinese medicine hospital, strengthening connotation construction, enriching scene application, deepening Internet technology integration, implement data governance actions, and improving information support system.

**[Keywords]**Hospital of Traditional Chinese Medicine; Wisdom; Information construction; research

中医医院是中医药振兴发展的主阵地，承担着大量的中医医疗任务，应用好信息化支撑中医医院传承创新发展，切实把中医药这一祖先留给我们的宝贵财富继承好、发展好、利用好。本研究立足于2019年全国中医医院信息化建设现状调查收集的2219家数据，研究分析中医医院信息化建设与发展实际，结合智慧中医院建设要求，剖析存在的不足与主要问题，提出推进智慧中医院建设的举措建议。

## 1 中医医院信息化建设现状

### 1.1 中医医院信息化建设得到高度重视

国家高度重视中医药事业发展，出台了一系列中医药传承创新发展政策，对中医医院信息化建设提出了具体要求和任务。如《中共中央 国务院关于促进中医药传承创新发展的意见》提出“以信息化支撑服务体系建设和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。”《中医药发展战略规划纲要（2016—2030年）》提出“推动“互联网+”中医医疗。大力发展中医远程医疗、移动医疗、智慧医

<sup>\*</sup>肖勇，男，湖北中医药大学信息工程学院高级实验师，研究方向：中医药信息化、信息标准，E-Mail:xy\_1015@126.com，通讯地址：湖北省武汉市洪山区黄家湖西路16号，邮编430065

#通讯作者：沈绍武，男，研究员，湖北中医药大学标准化与信息技术研究所所长

\*国家中医药管理局中医药项目（GZY-GCS-2019-006）

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。”《中医药发展“十三五”规划》在“推进治理体系和治理能力现代化”重点任务中，提出“推进以中医电子病历为基础的中医医院信息化建设。”《中医药信息化发展“十三五”规划》将“加快中医医院信息化建设”作为重点任务。这些意见和规划为应用信息化支撑服务体系、智慧中医院建设提供了新理念新思路、指明了前进方向。调查数据显示，98.65%的中医医院由院级领导直接管理信息化工作机构或部门，体现医院重视程度。

## 1.2 信息基础设施条件夯实

信息基础设施是建设智慧中医院、发展互联网中医医院的基石。各级中医医院依据信息化发展规划和业务建设需要，建设和升级改造中心机房，夯实计算资源、存储资源、网络资源等信息设施，全面提升支撑能力和水平。2019年中医医院信息化建设现状调查数据显示，89.54%的自建中心机房，0.63%和1.53%分别采用租用场地、租用云服务方式。中心机房平均面积为47.4m<sup>2</sup>，三级中医医院平均面积为84.77m<sup>2</sup>，面积50m<sup>2</sup>以上达到58.88%；二级中医医院平均面积为37.97%，面积50m<sup>2</sup>以上为13.18%。计算资源方面，60.14%的中医医院拥有10C以上服务器CPU，7.36%的拥有100C以上的CPU，其中三级中医医院拥有10-50C、50C以上的服务器CPU分别为45.87%、43.18%；存储资源方面，93.6%的中医医院拥有存储设备，49.66%的医院存储设备容量在10T以上，6.5%的达到100T以上，其中18.99%的三级中医医院拥有100T以上存储设备容量；网络带宽方面，65.04%的中医医院外网出口带宽大于100M，39.09%的已搭建无线网络，其中77.89%的三级中医医院大于100M。

## 1.3 医院业务应用信息系统得到应用

中医医院信息化建设正在不断推进，按照《中医医院信息系统基本功能规范（试行）》，加强集成平台建设，强化中医医院内部信息资源整合与共享，推进以中医电子病历、电子处方为核心的信息系统建设，建设智慧中药房，实现中药电子处方的直接接入，提供在线中药药事服务。现状调查数据显示，49.28%的建成医院信息集成平台，开通了业务协同、数据交换、数据存储、数据质量、单点登录等功能，82.23%的建立中医电子病历系统，94.3%的建立门急诊医生工作站，95.6%的建立住院医生工作站，96.27%的建立住院护士工作站，90%以上的建立了药库、门急诊药房、住院药房管理系统，84.34%的建立病案管理系统，68.9%建立综合查询与分析系统。研发和应用具有中医药特点的中医体质辨识系统、中医辅助诊疗系统、中医临床研究分析系统、名老中医经验传承系统等，但建设率不高，均在10%左右，三级中医医院建设率较高，如中医辅助诊疗系统达到20.17%、名老中医经验传承系统达到15.18%。31.01%中医医院还建立了能够提供中医电子病历浏览与数据提取、直接数据访问、标准化数据存储等服务的中医临床数据中心，开展中医临床科研数据分析与挖掘研究。

## 1.4 互联网中医医院发展迅速

“互联网+”正在与医疗健康、中医药健康服务全面融合，不断催生着新业态。抗击新冠肺炎疫情中，涌现了新冠肺炎疫情防控中医药服务平台、国医堂APP等一批“互联网+”应用。现状调查数据显示，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，主要集中在预约挂号、诊疗费用支付、检验检查结果等便民服务，仅8.31%的三级中医医院、3.27%的二级中医医院能够提供线上常见病和慢性病康复复诊服务。浙江在全省中医院开展“看中医减少跑”活动，利用互联网技术，智慧化改造中医医疗服务流程，通过线上服务畅通中医门诊诊前、诊间、诊后信息化环节，逐步减少挂号、缴费、取药、取单、检查检验等环节的跑动，实现看中医减少跑，方便患者。湖北省中医院建成互联网中医医院，正在开展图文咨询、视频/语音问诊、在线开方、诊后随访等线上服务，提供药品配送、病历质控、线上排班等管理功能，拓宽了中医药服务半径，

有效节约了医护人力，提升了门诊工作效率，减少复诊患者来院次数。截止7月初，在线开具处方8000余张，累计咨询17000余人次，患者随访好评率达99.85%。

### 1.5 信息化支撑体系得到强化

信息化人才队伍、信息标准、网络安全是中医医院信息化建设的重要支撑，越来越受到医院的重视，将其贯穿到医院信息化各项工作中。现状调查数据显示，94.32%的医院专门设立信息化部门，负责医院信息化战略规划、信息系统建设、日常运维、病案统计、远程医疗等；51.13%的信息管理与技术人员具有本科以上学历，35.47%和37.57%的分别为计算机及工科类、临床及医学类专业，医学信息类专业占3.59%。中医医院主动实施应用《中医病证分类与代码》、ICD、HL7、DICOM3等信息标准，建立全院统一的患者主索引，积极参加医院信息互联互通标准化成熟度、中医电子病历应用水平分级评价等，部分医院研究探索全院主数据标准，建立医院主数据管理平台。积极落实《网络安全法》和网络安全等级保护制度，主动引入网络安全等级保护测评机构组织开展安全性评测和等级测评，2018年27.58%的医院实施了网络安全等级保护测评。研究制定网络安全应急预案并组织开展演练，实施数据备份和恢复策略。

## 2 发展中存在的主要问题

### 2.1 区域中医医院信息化发展不平衡、新技术应用不高

中医医院信息化建设项目经费有政府投入、医院自建等不同来源，东中西部医院信息化理念、建设思路均会有所区别，区域发展不平衡、不协调，东中西部、偏远地区之间建设与发展差异较大，基层中医医院信息集成平台、中医电子病历等建设相对滞后。云计算、大数据、物联网、5G、人工智能等新技术应用参差不齐，东部地区应用较为广泛，西部基层中医医院应用较少，解决中医医疗服务方案还不多。

### 2.2 经费投入不足、基础设施还需增强

近年来，国家投入近6亿元实施全民健康保障信息化工程中医药项目、中医馆健康信息平台等，但中医医院信息化建设几乎没有专项经费支持，主要来源于医院自身发展资金，投入能力较差、严重不足且不持续。中医医院信息基础设施与智慧中医院建设还不适应，特别是县级中医医院建设滞后，计算、存储资源共享程度不高，适应业务发展的能力仍然不足。

### 2.3 中医药特色信息系统建设与应用不足

中医医院在中医电子病历、医生工作站、护士工作站等核心业务方面建设率较高，但在中医辅助诊疗系统、中医特色治疗管理系统、名老中医经验传承系统、中医临床研究分析系统等方面建设不足，业务应用系统中体现中医药特色还不充分，智慧化应用、互联互通程度较低，医疗信息资源缺乏有效整合和利用，多头采集、多头管理、多系统并立问题依然存在，数据交换、信息共享依然不够。

### 2.4 信息化支撑体系仍需不断完善

中医医院信息化工作人员配备不足，肩负起医院系统运行与需求分析的复合型人才依然稀缺，具有敏感数据分析与利用能力的医学信息复合型人才依然缺乏，具有医学信息学专业人数仅占3.59%，高级职称人数仅占7.62%。信息化人员在信息化决策过程中得不到话语权，信息技术人员积极性不足，仅仅从事维护性技术工作，不能对重要的医疗信息充分挖掘和使用。中医药信息标准推广应用不够，宣贯培训有待进一步增强，部分中医医院还不清楚已发布的信息标准，23.12%的医院甚至不知道主数据的概念。网络安全仍存在漏洞、应用安全隐患凸显，内容级的安全管理比较缺乏，中医医院网络与系统受攻击事件时有发生，应用态势感知、电子签名等网络安全技术措施的较少，网络安全防护和监管能力需要全面加强，与国家网络安全要求仍存在较大差距。

## 3 智慧中医院建设策略建议

### 3.1 规划发展智慧中医院，丰富应用场景

各级中医药主管部门依据《医院智慧服务分级评估标准体系（试行）》，加强智慧中医院建设指导，明确不同级别中医医院建设智慧中医院的目标，加大经费投入，夯实信息基础设施建设，堵漏洞、补短板，积极推进智慧中医院标准化建设，依托互联网、人工智能、物联网、数据融合等技术，推动智慧就医、智慧诊断、智慧治疗、智慧病房、智慧后勤和智慧管理建设。研究分析中医药传承创新发展对智慧中医院的建设要求，顶层规划和整体设计智慧中医院建设方案，推动中医医院主动拥抱互联网，大力推进试点建设，不断探索和丰富智慧医疗、智慧服务、智慧管理的具体应用场景，深入剖析、系统总结成功经验和创新做法，形成一批具有可推广可复制的典型案列。

### 3.2 强化智慧中医院内涵建设，支撑服务体系构建

业务信息系统是智慧中医院建设的核心和关键，是支撑智慧医疗、智慧服务、智慧管理的基础。加强就诊候诊、检查检验、治疗等预约服务，提供电子化就医引导、就诊候诊信息提醒、在线支付等智能化的便民惠民服务，实现服务无人化、不下班，减少患者跑动。不断健全医院信息平台功能，建立以中医电子病历、电子处方为重点的基础数据库、中医临床应用知识库，深挖中医电子病历中医药特色内容，进一步建设和完善医生工作站、护士工作站、LIS、PACS、RIS、医疗质量监控系统等业务系统，研发应用具有中医药特色的名老中医传承系统、中医智能辅助诊疗系统、中医临床路径系统等，强化业务信息系统应用，建立全流程医疗数据闭环管理，实现医院内部各系统信息高度共享和有效交换，支持患者基本信息、中医病案首页、诊断证明、检验结果、检查报告等院外转诊信息存储到医院信息系统，整合健康信息，持续提升中医医疗质量和服务水平。建设智慧中药房，提供统一规范的中药饮片煎煮、膏方制作、药品配送，以及处方审核调配、用药指导等便捷、高效的中药药事服务。开展电子病历系统应用水平分级评价和医院信息互联互通标准化成熟度测评，三级中医医院达到4级、二级中医医院达到3级。

### 3.3 深化互联网技术融合，拓展服务空间

中医医院基于所在地区医疗服务需求，研究建立互联网中医医院、互联网中医诊疗平台，应用人工智能辅助诊断、中医智能辅助诊疗系统等，为患者在线提供部分常见病、慢性病复诊服务、体质辨识、健康咨询，以及随访管理和远程指导等，开展互联网延伸医嘱、电子处方等应用，实现患者不出家门就能享受优质高效的中医医疗服务。县级中医医院牵头建立县域中医医共体，建立县域中医医疗服务中心、共享中药房，提供中医医疗远程会诊、中医体质辨识、中医“四诊”、宏观微观舌相诊断、远程教育等服务和统一规范的中药饮片煎煮、膏方制作、药品配送，以及处方审核调配、用药指导等药学服务。充分发挥移动互联网、大数据等技术在分级诊疗、医联体建设中的作用，推动信息共享和服务协同，支持双向转诊服务、检查检验结果实时查阅互认共享、院内中药制剂共享、在线处方审核等，促进优质中医医疗资源和技术下沉基层，提升基层中医医疗服务能力和效率。

### 3.4 实施医院数据治理行动，创造医疗数据价值

建立医院数据治理专项领导小组和办公室，凝聚各职能部门、临床科室、信息中心等部门人员，改变“重建设轻管理、重规模轻质量、重业务轻增值”现象，以点带面逐步推进数据治理工作，构建医院数据标准体系，制定适用于医院业务应用和管理决策的数据标准，建立包括数据结构、数据操作、数据约束的数据模型，加强业务信息系统与数据分析系统协同。构建数据质量管理体系，明确数据质量管理目标、控制对象和指标、定义数据质量检验规则、执行数据质量检核，做好数据的一致性、完整性，不断提高数据质量、提升数据可用性、增强数据可信度、创新数据应用能力，研究与应用中医药数据分析挖掘数字化技术与方法，建立面向医疗、科研、教学的中医病历数据分析共享平台，不断挖掘中医医院数据的价值和知识，提升中医药数据治理能力。

### 3.5 健全信息化支撑体系，优化建设环境

加强中医医院信息化人才队伍建设，以提升信息化支撑服务能力为核心，将信息化专业人才引进和培养作为医院信息化重点，注重信息管理和技术人员在岗培训，创建有利于人才发展的良好环境，最大限度发挥信息化人员的作用，敢于下重任、压重担，多走出去学习好的经验和做法，引进来具有高层次、复合型的信息化人才。中医药高等院校需大力建设中医药信息学学科，构建满足智慧中医院建设的人才培养平台，重视在校学生的实践能力，让毕业后的学生能够快速适应环境、承担任务。加快中医药名词术语、分类编码、医疗信息服务、系统整合共享、数据治理、网络安全等标准制修订工作。中医医院应强化中医病证分类与代码、智慧中医院、中医医院信息化建设相关标准的应用，建立主数据标准服务平台。严格执行网络安全等级保护制度、网络安全审查和医疗健康数据保密规定，做好信息系统等级保护定级、测评和整改，完善网络安全设备、防护系统与防护策略，增强网络安全防御能力，加强网络安全态势感知、信息通报、预警预防及应急处置能力建设。

中医药振兴发展迎来了天时、地利、人和的大好时机，中医医院作为中医药振兴发展的主阵地，必须主动拥抱信息化，大力推进智慧中医院建设，夯实信息基础设施，推动互联网技术应用与融合，深化业务信息系统建设与应用，抓好数据治理，创新中医医疗服务模式、丰富服务内容、拓展服务方式，不断提升老百姓中医药健康服务的获得感和体验感。

#### 参考文献

- [1]国家中医药管理局.中医药信息化建设“十三五”规划[Z],2016.8.
- [2]国家中医药管理局.关于推进中医药健康服务与互联网融合发展的指导[Z],2017.12.
- [3]肖勇,常凯,沈绍武等.基于SWOT分析的我国中医药信息化发展战略研究[J].时珍国医国药,2018,29(07):1762-1764.
- [4]王教志.中医医院信息系统（主）数据标准应用水平测评研究[D].湖北中医药大学,2020.
- [5]王松,张艺然,朱佳卿.某市二级以上公立中医医院信息安全的现状调查与分析[J].中国医药导报,2019,16(15):176-180.
- [6]肖勇,田双桂,沈绍武.我国中医药信息化建设与发展的思考[J].医学信息学杂志,2019,40(07):12-17.
- [7]温明锋,陈健超,吴达和.中医医院信息技术人才的培养模式与实践[J].医学信息学杂志,2016,37(01):89-93.