

湖南省三级医院智慧管理建设现状调查与分析

莫芳惠^{1,2,3,4} 欧阳威^{3,4,5} 王安莉^{6,7} 罗爱静^{1,2,3,4}

(¹ 中南大学湘雅二医院 长沙 410011 ² 中南大学生命科学学院 长沙 410013

³ 医学信息研究湖南省普通高等学校重点实验室(中南大学) 长沙 410013

⁴ 湖南省心血管智能医疗临床医学研究中心 长沙 410011

⁵ 中南大学湘雅医学院 长沙 410013 ⁶ 中南大学湘雅三医院 长沙 410013

⁷ 智能辅助诊疗关键技术及应用评价湖南省工程研究中心 长沙 410013)

【摘要】 目的/意义 分析湖南省三级医院智慧管理建设现状,为推动医院智慧管理建设提供参考。**方法/过程** 面向湖南省三级医院发放问卷,调查并分析其信息化建设水平、智慧管理建设进展及安全体系建设情况。**结果/结论** 湖南省三级医院智慧管理各角色系统功能的平均建设率为 44.74%,存在发展不平衡、不充分问题,相关业务系统建设参差不齐,主要受人力、资金及技术支持不足制约。应重视医院智慧管理,加大资金和资源投入力度,加强系统整合,筑牢医疗信息安全防线,强化宣传推广,促进智慧管理全面落地,提升医院管理效能和服务质量。

【关键词】 智慧管理;三级医院;信息化;湖南省

【中图分类号】 R-058 **【文献标识码】** A **【DOI】** 10.3969/j.issn.1673-6036.2025.10.009

Investigation and Analysis on the Current Situation of Smart Management Construction in Tertiary Hospitals in Hunan Province

MO Fanghui^{1,2,3,4}, OUYANG Wei^{3,4,5}, WANG Anli^{6,7}, LUO Aijing^{1,2,3,4}

¹Xiangya Second Hospital of Central South University, Changsha 410011, China; ²School of Life Sciences, Central South University, Changsha 410013, China; ³Key Laboratory of Medical Information Research of Hunan Provincial Ordinary Higher Education Institutions (Central South University), Changsha 410013, China; ⁴Clinical Medical Research Center of Cardiovascular Intelligent Medicine of Hunan Province, Changsha 410011, China; ⁵Xiangya School of Medicine, Central South University, Changsha 410013, China; ⁶Xiangya Third Hospital of Central South University, Changsha 410013, China; ⁷Key Technologies and Application Evaluation of Intelligent Assisted Diagnosis and Treatment in Hunan Engineering Research Center, Changsha 410013, China

【Abstract】 Purpose/Significance To analyze the current situation of smart management construction in tertiary hospitals in Hunan province, and to provide references for promoting the construction of hospital smart management. **Method/Process** Questionnaires are distributed to tertiary hospitals in Hunan province to investigate and analyze their informatization construction level, progress of smart management construction, and construction of safety systems. **Result/Conclusion** The average construction rate of smart management system functions for various roles in tertiary hospitals in Hunan province is 44.74%, with problems of unbalanced and inadequate development. The construction of relevant

【修回日期】 2025-09-05

【作者简介】 莫芳惠,硕士研究生;通信作者:罗爱静,博士,教授。

【基金项目】 湖南省教育厅科学研究项目(项目编号:21A0003)。

business systems is uneven, which is mainly restricted by insufficient human resources, funds and technical support. Attention should be paid to hospital smart management, investment in funds and resources should be increased, system integration should be strengthened, the defense line of medical information security should be consolidated, and publicity and promotion should be enhanced, so as to promote the comprehensive implementation of smart management and improve the management efficiency and service quality of hospitals.

[**Keywords**] smart management; tertiary hospital; informatization; Hunan province

1 引言

为加强我国医疗机构信息化建设、提升医疗服务水平,国家卫生健康委员会印发《公立医院高质量发展促进行动(2021—2025 年)》^[1],以推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”智慧医院信息系统建设。智慧管理是智慧医院建设的重要组成部分,须规范推进其建设与评估。国家卫生健康委员会于 2021 年正式发布《医院智慧管理分级评估标准体系(试行)》,从医疗护理管理、人力资源管理、财务资产管理、设备设施管理、药品耗材管理、运营管理、运行保障管理、教学科研管理、办公管理 9 个角色维度开展评估,以期提高医院管理的精细化和智能化水平^[2]。

目前,我国部分省份已开展三级医疗机构智慧管理建设调研评估^[3-5],但因地区经济发展水平、医疗资源配置存在差异,医院智慧管理标准体系在区域适用性的探索层面,仍有较大完善空间。鉴于此,本研究通过问卷调研,分析湖南省三级医院智慧管理现状,为提升管理水平和制定相关政策提供数据支撑与参考。

2 资料与方法

2.1 问卷调查法

面向湖南省三级医疗机构发放线上调查问卷。问卷内容包括单位基本情况、信息化投入情况、智慧管理建设情况、基础设施及安全体系建设情况、主要困难 5 个方面。其中,智慧管理建设情况包括 9 个角色的 33 项业务功能;系统建设程度分为“已建设”“建设中”“已规划,未建设”“未规划”4 种状态。

2.2 统计学方法

采用 Excel 进行数据处理和清洗,采用 SPSS 25.0 进行统计分析。采用频数和占比(%)等统计指标对智慧管理建设情况进行描述性分析。采用卡方检验比较组间构成比差异,当 $P < 0.05$ 时,认为差异具有统计学意义。

2.3 问卷发放与回收情况

湖南省卫生健康事业发展统计公报^[6]显示,2021 年全省共有 124 家三级医疗机构。于 2022 年 12 月发放调查问卷,103 家医院参与调研,问卷回收率为 83.06%,有效率为 100%。参与调研的医院中,按照医院等级划分,三级甲等 47 家(45.63%)、三级非甲等 56 家(54.37%);按照医院类别划分,综合医院 64 家(62.14%)、专科医院 25 家(24.27%)、中医院 13 家(12.62%)、中西医结合医院 1 家(0.97%)。

3 结果

3.1 医院收入与信息化投入情况

参与调研的 103 家医院近 5 年平均年收入为 74 273.96 万元,信息化平均年投入为 799.22 万元,信息化投入占医院收入的比例为 1.08%,信息化建设累计平均投入总额为 4 241.92 万元。从医院等级来看,三级甲等医院的信息化投入相对较高,平均每年投入 1 125.46 万元,占其总收入的 1.03%;从医院类别来看,综合医院的信息化投入最高,平均年投入 1 018.00 万元,占其总收入的 1.01%。

3.2 医院信息化人才队伍建设情况

在参与调研的 103 家医院中,医院信息化部门

自有人员平均 9 人，厂商派驻人员平均 3 人。从医院等级来看，三级甲等医院信息化部门人员数量相对较多，自有人员平均 11 人，厂商派驻人员平均 6 人；从医院类别来看，综合医院的信息化部门人员配置最充足，自有人员平均 10 人，厂商派驻人员平均 4 人。

3.3 医院智慧管理各角色系统建设情况

3.3.1 各角色业务系统功能建设情况 103 家医

院智慧管理 9 个角色业务系统的平均建设率（“已建设”和“建设中”占比）为 44.74%。医疗护理管理、财务资产管理和药品耗材管理整体建设较为均衡完善，其中建设率最高的是医疗收入管理（93.20%）和库存管理（94.17%）；人力资源管理和办公管理的系统建设水平参差不齐，前者相对均衡，后者差距较大；设备设施管理、运营管理、运行保障管理、教学科研管理的系统建设存在不足，平均建设率皆低于 31%，见表 1。

表 1 不同医院等级的智慧管理各角色系统功能建设情况

项目	三级甲等医院（n=47）		三级非甲等医院（n=56）		合计（n=103）		
	数量（家）	占比（%）	数量（家）	占比（%）	数量（家）	占比（%）	平均建设率（%）
医疗护理管理							65.53
医疗质控管理	32	68.09	35	62.50	67	65.05	
护理质控管理	27	57.45	20	35.71	47	45.63	
医疗准入管理	37	78.72	46	82.14	83	80.58	
医院感染管理	44	93.62	43	76.79	87	84.47	
不良事件管理	39	82.98	32	57.14	71	68.93	
和谐医患关系	27	57.45	23	41.07	50	48.54	
人力资源管理							52.75
人力资源规划	30	63.83	22	39.29	52	50.49	
人事管理	28	59.57	26	46.43	54	52.43	
人员考核与薪酬管理	30	63.83	27	48.21	57	55.34	
财务资产管理							75.49
医疗收入管理	45	95.74	51	91.07	96	93.20	
财务会计管理	42	89.36	47	83.93	89	86.41	
预算管理	28	59.57	17	30.36	45	43.69	
资产账务管理	44	93.62	37	66.07	81	78.64	
设备设施管理							25.97
购置管理	22	46.81	12	21.43	34	33.01	
使用运维管理	21	44.68	14	25.00	35	33.98	
质量管理	11	23.40	4	7.14	15	14.56	
效益分析	18	38.30	5	8.93	23	22.33	
药品耗材管理							56.55
药品耗材遴选与购置	28	59.57	23	41.07	51	49.51	
库存管理	45	95.74	52	92.86	97	94.17	
消毒与循环物品管理	33	70.21	27	48.21	60	58.25	
监测与使用评价	15	31.91	10	17.86	25	24.27	
运营管理							28.80
成本控制	16	34.04	8	14.29	24	23.30	
绩效核算管理	27	57.45	23	41.07	50	48.54	
医疗服务分析评价	8	17.02	7	12.50	15	14.56	
运行保障管理							30.10
后勤服务管理	12	25.53	2	3.57	14	13.59	
安全保卫管理	38	80.85	31	55.36	69	66.99	
医疗废弃物管理	16	34.04	9	16.07	25	24.27	
楼宇管控	9	19.15	6	10.71	15	14.56	
信息系统保障管理	21	44.68	11	19.64	32	31.07	
教学科研管理							20.39
教学管理	19	40.43	4	7.14	23	22.33	
科研管理	17	36.17	2	3.57	19	18.45	
办公管理							47.09
协同办公管理	41	87.23	28	50.00	69	66.99	
档案管理	19	40.43	9	16.07	28	27.18	

3.3.2 不同等级医院智慧管理各角色系统功能建设情况 三级甲等与三级非甲等医院“已建设”和“建设中”的系统功能占比均呈现财务资产管理建设率最高、教学科研管理建设率最低的特点。三级甲等与三级非甲等医院在各角色系统建设方面的组间差异有统计学意义 ($\chi^2 = 51.622, P < 0.05$)。

3.3.3 不同类别医院的智慧管理各角色系统功能建设情况 综合医院、专科医院、中医院“已建设”和“建设中”的系统功能占比均呈现财务资产管理建设率最高、教学科研管理建设率最低的特点；而中西医结合医院的财务资产管理和教学科研管理建设率最高，设备设施管理建设率最低，见图 1。不同医院类别在各角色系统建设方面的组间差异有统计学意义 ($\chi^2 = 32.987, P < 0.05$)。

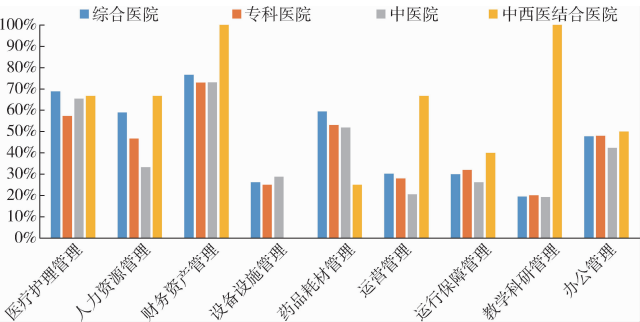


图 1 不同医院类别智慧管理各角色系统功能建设情况

3.4 基础设施及安全体系建设情况

湖南省三级医院网络安全措施实施情况，见图 2；数据安全措施实施情况，见图 3。智慧管理各角色系统等级保护定级备案情况，见图 4。医疗护理管理和药品耗材管理系统的三级等级保护测评通过率相对较高，分别为 47.30% (35/74)、37.11% (36/97)，其他智慧管理业务系统特别是人力资源管理 (3.57%)、运行保障管理 (4.44%) 和教学科研管理 (2.63%) 的三级等级保护测评通过率均不足 5%。等级保护定级平均未备案率高达 65.12%，教学科研管理系统等级保护未备案率最高，为 86.84% (33/38)，医疗护理管理系统未备案率最低，为 29.73% (22/74)。

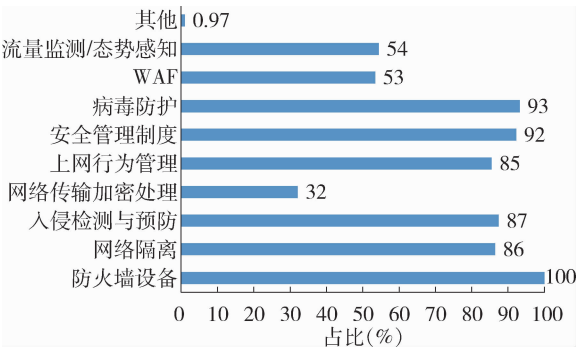


图 2 湖南省三级医院网络安全措施实施情况

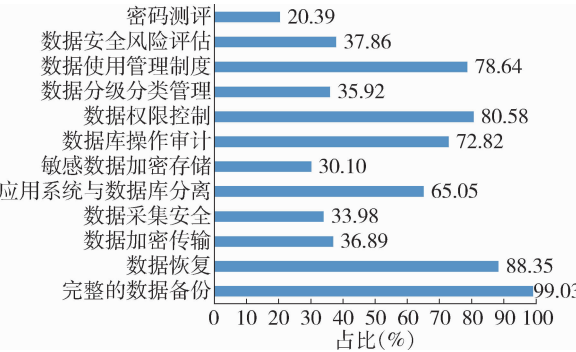


图 3 湖南省三级医院数据安全措施实施情况

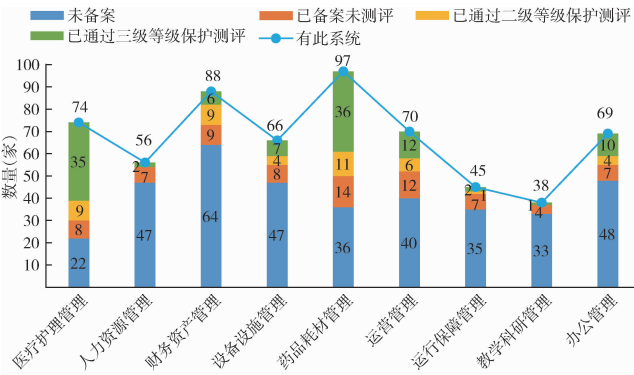


图 4 湖南省三级医院智慧管理各角色系统等级保护定级备案情况

3.5 医院智慧管理面临的主要困难

调查结果显示，90.29% 的医院认为缺乏资金支持是制约其智慧管理建设的最突出挑战，缺少相关管理和技术人才支持、软件系统不健全、缺乏政策支持等均是医院在智慧管理发展方面面临的普遍难题，见图 5。

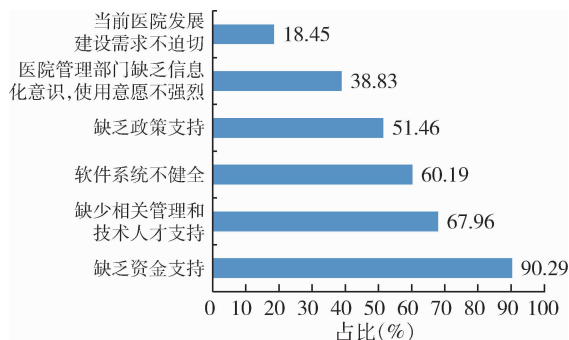


图5 湖南省三级医院在智慧管理建设中面临的主要困难

4 讨论与建议

4.1 讨论

4.1.1 信息化建设缺乏资金投入和人才支持 资金和信息化人才匮乏严重制约了医院信息化的发展。调研显示,不同等级、类别医院的投入差异显著,三级甲等医院和综合医院的资金、人才支持力度更大。研究^[7]显示,国内多数三级医院上年度信息化投入预算占年度总预算的1.01%,信息化部门职工平均为10.33人。在湖南省参与调研的三级医院中,58.25%的医院信息化投入占医院收入的比例不足1%,信息化部门职工平均仅8.66人,均低于国内平均水平,应加大专项资金投入力度,并通过引进、培养等方式扩充信息化人才队伍。

4.1.2 医院智慧管理建设水平参差不齐 湖南省三级医院智慧管理各角色系统建设显著失衡,9个角色业务系统平均建设率仅44.74%,且差异悬殊。具体而言,医疗收入管理、库存管理等与医疗服务直接相关的系统建设率超过90%,而设备设施管理、教学科研管理等系统建设率不足31%,最大差距达55.1%,33项业务功能建设率差距达80.5%。这种失衡源于有限资金向高频刚需角色系统倾斜,低需求角色系统建设则被暂缓。从医院等级来看,三级甲等医院建设率高于三级非甲等医院,但不同类别医院建设率的组内差异不显著,整体呈现“重临床、轻管理”的离散化特征。

4.1.3 医疗信息安全保障有待提升 医院数据安全与隐私保护至关重要^[8-9]。调查结果显示,目前湖南省三级医院安全防护存在明显不足:网络安全方

面,虽防火墙等基础措施较完善,但流量监测、网络传输加密等进阶措施落实薄弱;数据安全方面,完整备份等基础保障较到位,而数据采集安全、敏感数据加密存储及密码测评等关键环节存在显著缺失。网络安全等级保护推进滞后,60%的系统未完成备案,仅两类业务系统三级等级保护通过率超30%。显然,多数三级医院智慧管理系统的安全措施与管理体系尚未健全,亟待系统性强化网络安全防护能力。

4.2 建议

4.2.1 重视智慧管理,加大资金和人才投入力度

资金与人才投入不足是医院智慧管理建设的主要痛点^[3],其根源在于管理层对智慧管理战略价值的认知不足。鉴于智慧管理建设的复杂性,医院领导层应以需求为导向,结合国内成熟经验与本院实际,制定清晰的建设目标与实施方案,统筹配置人力、物力资源。具体而言,一方面应提高信息化资金投入占比,通过财政补贴、社会资本引入等方式拓宽渠道,保障项目的可行性与可持续性;另一方面应将信息技术人才队伍建设纳入核心战略,建立“选拔-培养-激励”全链条机制,为智慧医院建设夯实人才基础,从根本上破解资源约束难题。

4.2.2 加强系统整合,提升医院智慧管理效能

当前医院智慧管理存在两大突出问题:一是整体建设水平偏低,二是不同等级医院发展失衡显著。深层原因在于信息系统分散独立、业务协同不足,严重制约管理效率与服务质量提升^[10]。对此,须从3方面突破:其一,强化跨部门协调,打破行政壁垒,形成管理合力;其二,通过顶层设计整合各业务系统,构建互联互通的数据共享平台^[11];其三,完善数据自动化处理机制,减少人工干预以降低误差,确保数据的准确性与实时性,为医院智能化决策与精细化管理提供可靠支撑。

4.2.3 坚持与时俱进,筑牢医疗信息安全防线

医疗行业网络安全风险具有特殊性,信息系统的复杂性与强互联性,使其面临更高的数据泄露与网络攻击风险^[12-15]。而人工智能、大语言模型等技术在智慧医疗中的深度应用,进一步衍生出隐私泄露、算法攻击等新型安全挑战。为此,医院推进智

慧管理时,应该构建动态防御体系:一方面针对性补强网络传输加密、密码测评、敏感数据加密存储等薄弱环节;另一方面以智慧管理分级评估和等级保护测评为抓手,通过“以评促建、以评促改”的闭环机制^[16],持续提升安全防护能力与管理水平,实现智慧化与安全性协同发展。

4.2.4 加强宣传推广,助力医院智慧管理落地

加强宣传推广是推动医院智慧管理落地见效的重要抓手。国家及省级卫生健康管理部门可主导开展分层分类的专项培训与跨区域研讨会,强化理念渗透与实践指导。同时牵头搭建省级整合型医院智慧管理平台^[17],整合绩效、财务、设备等数据资源,推动技术在临床、科研、运营场景的落地应用,并建立“建设-评估-反馈”动态机制,围绕效率提升、成本控制等指标开展监测,动态优化宣传推广策略,最终以降本增效为核心目标,系统挖掘业务链全流程价值,全面提升医院核心竞争力。

5 结语

调查研究发现,湖南省三级医院智慧管理建设进程相对缓慢,各角色系统建设参差不齐,面临缺乏资金和信息化人才支持、医疗信息安全保障体系尚未健全等挑战。为推动各医院智慧管理发展建设,须重视智慧管理的战略价值,加大资金和人才投入力度,加强系统整合,筑牢医疗信息安全防护线,同时强化宣传推广,促进智慧管理全面落地,提升医院管理效能和服务质量。

本研究存在一定局限性。一是以问卷调研为主,缺乏深度访谈与案例分析,难以深入挖掘角色系统失衡的深层机制;二是样本仅涵盖湖南省内三级医院,结论代表性与适用性有限。未来将扩大样本范围,结合问卷、访谈、案例等多维方法剖析建设瓶颈,并探索信息化投入强度与智慧管理成效的动态关联,为精准推进医院智慧管理提供更全面的实证支撑。

作者贡献:莫芳惠负责数据分析、论文撰写和修订;欧阳威负责研究设计、图表制作;王安莉负责问卷设计、数据收集;罗爱静负责研究设计、论文审核与修订。

利益声明:所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- 1 公立医院高质量发展促进行动(2021—2025 年) [EB/OL]. [2025 - 01 - 24]. <https://www.nhc.gov.cn/yzygj/c100068/202110/69ec84123e8e486b80fc034e11921902.shtml>.
- 2 国家卫生健康委办公厅印发医院智慧管理分级评估标准体系(试行) [J]. 医学信息学杂志, 2021, 42 (4): 94.
- 3 张世红, 琚文胜, 白玲, 等. 北京地区三级医院智慧管理建设现状调查及分析 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2024, 21 (2): 183 - 191, 204.
- 4 李程锦, 袁加俊, 施莉莉, 等. 基于上海市三甲医院的医院智慧管理评价指标分析 [J]. 中国医院管理, 2023, 43 (10): 48 - 50.
- 5 程楠, 罗慧中, 程煜华, 等. 河南省三级公立医院智慧管理建设现状调查与分析 [J]. 中国医院, 2024, 28 (8): 34 - 38.
- 6 湖南省卫生健康委员会. 2021 年湖南省卫生健康事业发展统计公报 [EB/OL]. [2025 - 01 - 24]. http://wjw.hunan.gov.cn/wjw/xxgk/tzgg/202209/t20220922_29014203.html.
- 7 中国医院协会信息专业委员会. 2021—2022 年度中国医院信息化状况调查报告 [EB/OL]. [2024 - 04 - 27]. <https://china.org.cn/Html/News/Articles/16012.html>.
- 8 郑攀, 陈臣, 马扬, 等. 医疗卫生机构数据安全管理体系建设 [J]. 中国数字医学, 2023, 18 (1): 7 - 11.
- 9 谭健, 程铭, 贾志刚, 等. 某大型公立医院医疗设备数据安全管理实践与思考 [J]. 中国医院, 2023, 27 (2): 102 - 104.
- 10 舒婷. 智慧医院在公立医院高质量发展中的角色与定位 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2022, 19 (1): 7 - 11.
- 11 孙晖, 季国忠, 吴文健. 智慧医院背景下医院信息化建设存在的问题及对策 [J]. 江苏卫生事业管理, 2021, 32 (5): 640 - 642.
- 12 苏悦洪, 申志航, 邢洪伟, 等. 医疗行业网络安全防护体系建设分析 [J]. 网络安全技术与应用, 2022 (4): 104 - 106.
- 13 玖九, 陈海啸, 范玉才. 医疗机构网络安全隐患与对策 [J]. 中国卫生人才, 2022 (11): 28 - 31.
- 14 邓巍伟, 关林宝, 张超, 等. 新形势下医疗数据安全体系的研究 [J]. 网络安全技术与应用, 2024 (6): 76 - 78.
- 15 李瑶瑶. “互联网+医疗”背景下的医院信息安全防护建设与实践 [J]. 中国信息化, 2021 (7): 88 - 89.
- 16 田园, 于洪钊, 高敏, 等. 三级口腔专科医院智慧医院建设现状分析 [J]. 现代医院, 2023, 23 (3): 425 - 427, 430.
- 17 徐帆, 舒婷. 我国医疗机构智慧管理建设现状调查与分析 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2024, 21 (2): 177 - 182.