

“互联网 + 医疗”背景下枢纽型信息部门的建设*

任 浩 马 兰 刘燕燕

(山西省儿童医院 太原 030012)

〔摘要〕 以山西省儿童医院为例,分析医院信息化建设现状及存在的问题,阐述枢纽型信息部门组织架构、工作内容,包括信息交互枢纽、平台枢纽等方面,介绍其主要建设方法,以期对相关研究提供参考。

〔关键词〕 “互联网+”; 枢纽; 医疗信息化; 信息部门

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2019.12.009

Building of Hub Information Department in the "Internet + Medical" Background REN Hao, MA Lan, LIU Yanyan, Children's Hospital of Shanxi, Taiyuan 030012, China

〔Abstract〕 Taking Children's Hospital of Shanxi as an example, the paper analyzes the current situation of the hospital informatization building and the existing problems, expatiates on the organization structure and work contents of the hub information department, including interactive hub of information, platform hub and other aspects, as well as introduces the main building method, in the hope that it would provide references for relevant studies.

〔Keywords〕 “Internet plus”; hub; medical informatization; information department

1 引言

“互联网 + 医疗”背景下,医院通过不断深入探索,应用人工智能、云计算、区块链和大数据等技术对医疗数据统计分析,提高服务、医疗、科研能力和水平。医疗信息化在现代数字医院建设中正在由支撑转变为枢纽作用。《进一步改善医疗服务

行动计划(2018-2020年)》、《全国医院信息化建设标准与规范》等文件的发布以及即将颁布的云等保标准指明了在“互联网+”背景下医疗信息化建设方向是以规范化、标准化和高安全性为基础,达到互联互通标准和电子病历成熟度更高的等级要求^[1]。

2 医疗信息化在当代医院发展中的枢纽作用

枢纽是事物之间交互、联系的中心环节和关键之处。医疗信息化已从支撑医院业务和管理需要发展到医院内部、医院之间、上级管理部门和研究部门之间的信息资源枢纽。在便民服务方面,为患者提供从咨询、预约就医治疗、陪护、评价回访到全生命周期的预防保健枢纽服务。在医疗服务方面,医疗信息化不仅在评估患者、开医嘱写病历、执行

〔修回日期〕 2019-05-16

〔作者简介〕 任浩,硕士,工程师,发表论文3篇;通讯作者:马兰,主任医师。

〔基金项目〕 省软科学研究计划项目“基于电子病历的质量控制系统的研究与实现”(项目编号:2012041067-03)。

医嘱、实施检验检查和手术麻醉、康复治疗等院内关键环节形成业务闭环和交互，还建立与省内外三甲医院、地市县医院枢纽联系，促进协同发展。在医院管理方面，医疗信息化在保障后勤、运营、人才、战略的基础上，促进医疗、护理、医技过程质量管理和控制，助力对知识、科研的学习和创新，业务、管理、学习创新横纵交错、深度融合^[2]。医疗信息化在发挥互联互通、共建共享重要枢纽作用的同时，与医院管理、医疗业务、患者服务和学习创新相互促进、和谐共存。医疗信息化无法取代枢纽对象的核心价值，在枢纽对象发展和要求反作用下，促使医疗信息标准和规范、数据全面多样、系统集成和适应能力更广更强、分析结果客观深入和有预见性、设备人性化和智能化、安全严谨细致、部署云化和区域化^[3]。

3 山西省儿童医院现状

3.1 信息化组织架构动力不足

基于医院发展战略的信息化缺乏顶层设计，院内部门分工不清、力度不够、发展不协调，无法助力和落实“一把手”工程。同时医院的业务管理、信息系统、工作流程、应急发展不平衡，存在缺陷，信息部门发挥了包揽、承建的作用。医院信息化在战略发展、医院要求、新技术新项目发展、安全风险防范等方面混乱，造成人、财、物的浪费，建设进度缓慢、效果不理想。

3.2 信息科室能力薄弱

由于缺乏信息化人才资源计划，没有建设高素质、多元化的信息科团队组织，没有根据岗位变化和人员个性化发展需求进行团队管理，信息科大部分人员只是被动地参加信息化工作，只会简单的维修和维护，建设项目依靠少部分人员与厂家承担^[4]。山西省儿童医院信息科工作量，见图 1。信息科岗位分配比例，见图 2。未明确信息化工作流程和形成技术规范，技术缺乏更新、迭代和创新引领，思维、技术、管理陈旧落后，仅有的培训只是少数人参观学习。

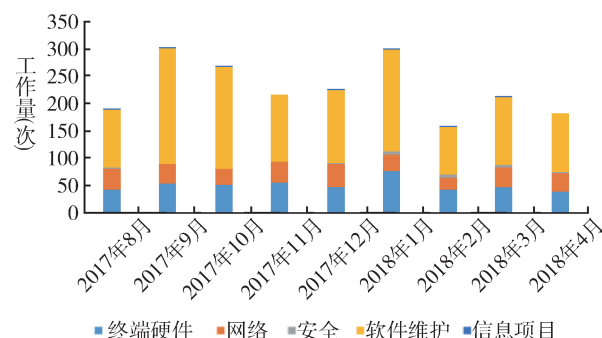


图 1 山西省儿童医院信息科工作量

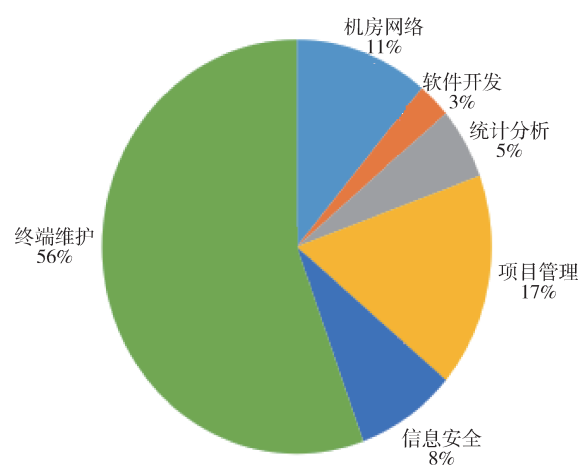


图 2 山西省儿童医院信息科岗位分配比例

3.3 过度依赖承建厂商

信息化项目建设主要依靠承建厂商，医院核心信息系统由单一厂商承建，缺乏竞争机制、监督管控和对不同厂商的综合管理导致信息化建设水平被牵制、被制约。

4 枢纽型信息化组织架构构建

组建由院领导、中层干部及科室骨干组成的信息化委员会，发挥医院内部、医院之间、管理部门及行业专家间枢纽作用。院领导层明确医院战略目标，确定制度和流程、决策方案，组织分管科室工作的推进、监督及任免惩戒。中层干部对项目的范围、成本、进度等进行管理，优化流程^[5]，起草、研究制度和方案，及时汇报和跟进，保证项目质量。科室骨干与干系人具体落实任务、梳理流程和控制质量。重组医院信息部门，发挥信息系统核心

枢纽作用。需将医院信息部门工作岗位聚焦在安全管理、项目管理、网络管理、软件管理及开发、数据分析等方面。按照安全第 1 位、规范第 2 位、完成第 3 位、效率第 4 位的原则以岗配人，完成部门任务。信息科主任管理项目组合，监督质量。项目经理以项目管理为中心，控制项目质量，把控项目

各环节。根据信息项目建设环节，结合实际需要，与设计院、咨询公司、造价公司、法律顾问、优秀案例医院、业内专家、监理公司、审计公司、信息安全团队、软硬件外包运营开发团队进行战略合作，与外部资源建立枢纽关系，保证项目在标准规范下安全稳定推进。枢纽型信息化组织架构，见图 3。

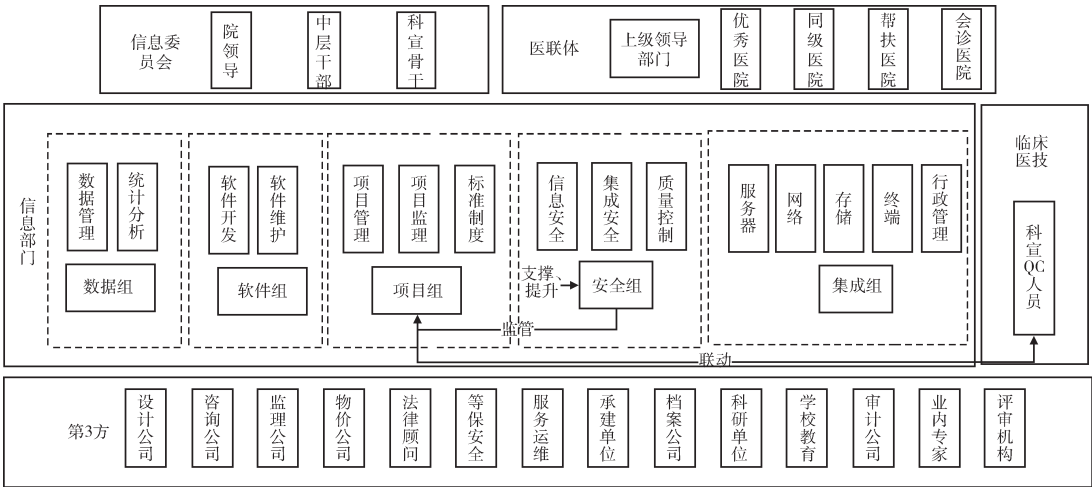


图 3 枢纽型信息化组织架构

5 枢纽型信息部门主要工作内容

5.1 信息交互枢纽

在信息化建设项目立项、采购、实施、管理、验收、持续改进的过程中，洞察、倾听、收集、讨论、研究、产生、分享项目信息，完成拥有共同愿景和目标的项目组织，进行信息的接收、转换和传递，实现关系人信息实时对等，解决分歧。

5.2 业务枢纽

熟悉业务流程，将战略、安全、服务体验与医疗业务、管理流程交互和联系，提出流程重组、整合的建议，建设和应用信息系统，使业务管理形成可追溯、智能化的闭环管理，实现全面互联互通的持续质量管理。

5.3 平台枢纽

构建由服务器、存储、网络、安全、终端组成的安全、高效、快捷的硬件平台，组建由应用系

统、集成平台、数据中心组成的标准、开放、可扩展的信息技术软件平台^[6]，重构由质量控制、项目管理、科室管理组成的科学、民主、客观的管理平台，搭建由新技术新项目、软件开发、科研数据组成的先进、活力、持续的学习平台。

5.4 生态枢纽

以安全稳定实现医院战略、满足需要为中心，协调医疗、信息、设备、管理、安全、教育、评测的行业和部门，参与和管理制度规范、业务流程、信息技术、智能设备、信息安全、项目管理应用、统计分析等生态环节，平衡战略，解决问题，实现安全稳定与技术创新等。

6 建设枢纽型信息部门主要方法

6.1 通过信息战略、质量控制、项目管理、激励机制、体验服务发挥枢纽组织动力

从医院实际出发，全院共同参与、制定信息化发展规划战略、职责分工、详细的实施计划和步

骤。通过科室人员、中层干部、院领导层组成的 3 级质量控制体系，每日、每周、每月对信息化项目进展、运行情况、存在风险和问题进行不同程度研究和管理。在质量控制体系下对项目复合管理，采取质量评分、奖金发放、与职称聘任、职务任免挂钩、继续教育培训等激励方式对项目的进度、质量、成本、人员进行管理。亲身参与、体验医疗服务和管理的流程、制度和效果，切身体会患者的就医感受，发现不足，明确改进方向。

6.2 通过人才管理体系、动态绩效和继续教育提升枢纽作用

根据岗位要求，重视医院管理、数据分析与统计、计算机等多专业的复合性，编制人才资源计划。在严格遵守规章制度和人才资源计划的前提下重视人才人品道德，通过招聘、外包、合作等方式建设信息科团队。人才管理一方面要以马斯洛需求层次理论为指导和激励，另一方面要充分发挥绩效杠杆作用。绩效以保障医院战略达成为出发点，按照信息化战略发展建设阶段和项目重点，动态调整绩效权重，参考绩效考核表进行定量、定性评分管理，也可采取记录科室日志、科室公示等柔性管理^[7]。绩效考核，见表 1。以创新发展、解决实际问题为目标，开展课题研究、学术交流、新技术演练，重点关注多学科间知识培训、共享和管理。

表 1 枢纽型信息科绩效考核

考核指标		参考分值	考核方法
思想	党务、院规、科纪	15	根据客观实际评分
	参与、落实情况		
	服从科室工作及投诉情况	15	根据客观实际评分
	合计	30	-
建设	承担项目建设	10	每个项目得分 = (计划天数, 实际天数) × 项目分值
	达成度及满意度	20	完成情况 & 项目干系人的满意度
	质量安全	10	不良事件、进度、质量、安全等维度下实际完成项目情况的得分
	合计	40	-

续表 1

工作效率	工作任务	10	非项目外的常规工作、突发事件、互帮工作、联合任务、指令任务等项目分值
	工作完成率	10	当月每项工作的完成度除以问题重复出现次数之和的比率，并记录处理时长
	合计	20	-
学科建设	科研、论文	加 5	按科研、论文等级别实行加分制
	继续教育	加 5	按对实际工作符合程度及取得资格等级实际加分制
	院内培训	5	院内、科内培训、学习的授课情况、参与度、听课纪律等情况进行客观评分
	考试实践	5	根据实际工作中运用情况和培训考试情况客观评分
	合计	10	-
专业技术	新技术新项目	加 5	经医院、科室审定，根据开展的新技术新项目及完成情况客观加分
	疑难问题处理	加 5	根据科室审定的疑难问题处理情况客观加分

6.3 与多领域单位和个人开展战略合作

基于国家政策、法津和行规医规，与信息化科研、教育、技术单位、公司及个人开展战略合作，邀请其进驻医院，解决医疗业务、管理的实际问题，合作探索和创新发展新领域、新模式。在省内外同行业、上下级行政单位间主动走出去勤交流，开展学术、研究、教育等领域的医联体业务合作，通过信息共享互联，业务互通便捷、技术创新，促进和谐共赢发展。

7 结语

信息化的发展是系统、长期、复杂的综合工程，在新时代背景下医院和人事制度的改革离不开信息化建设。本文以枢纽为基点，从实际问题出发，探讨信息部门的组织架构、工作内容和建设方法，通过建设枢纽型信息部门，旨在达成战略、适应形势、促进发展、持续改进，希望对相关医院信息科建设有所帮助和借鉴。

(下转第 57 页)

体系建设中得到更好应用,还应做好以下几方面:一是人才方面。加强对中医的扶持和保护,加大对中医专业人才的培养和管理力度,出台相关政策如学费减免、生活补助等吸引更多人才进入中医领域。二是技术方面。完善家庭医生服务体系的信息建设,可出台相关政策及制定管理措施推进各地家庭医生信息服务平台建设,健全的家庭医生信息化系统是中医医学知识图谱应用的关键。三是标准建设方面。卫生管理部门应协同相关部门构建由监督评价、专业评价和民主监督相结合的家庭医生服务考核体系,规范家庭医生服务行为。四是培训方面。建设家庭医生团队培训管理体系,可定期让中医方面的家庭医生进行中医学相关理论及实践知识的学习,不断提升家庭医生的中医服务水平。

6 结语

本文针对中医医学知识图谱在家庭医生服务体系中的应用进行相关探讨和研究,由于中医是一门需要在长期实践中积累经验的学科,一名优秀中医的培养往往需要很长时间,很难做到在每个家庭医生团队中都配有经验丰富的中医。通过将中医医学知识图谱应用到家庭医生服务体系中可有效地辅助家庭医生开展中医方面的诊疗、用药、疾病咨询等服务,在一定程度上弥补家庭医生在中医方面理论知识及实践经验的不足,提高其中医诊疗的准确性及有效性,更好地满足签约居民对中医养生、保

健、慢病管理等方面的需求。

参考文献

- 1 修晓蕾,吴思竹,崔佳伟,等.医学知识图谱构建研究进展[J].中华医学图书情报杂志,2018,27(10):33-39.
- 2 张德政,谢永红,李曼,等.基于本体的中医知识图谱构建[J].情报工程,2017,3(1):35-42.
- 3 陈悦,刘则渊,陈劲,等.科学知识图谱的发展历程[J].科学学研究,2008,26(3):449-460.
- 4 杨国立,李品,刘竟.科学知识图谱——科学计量学的新领域[J].科普研究,2010,5(4):28-34.
- 5 杨思洛,韩瑞珍.国外知识图谱的应用研究现状分析[J].情报资料工作,2013,34(6):15-20.
- 6 李新龙,刘岩,何丽云,等.知识图谱研究概况及其在中医药领域的应用[J].中国中医药信息杂志,2017,24(7):129-132.
- 7 曹树金,吴育冰,韦景竹,等.知识图谱研究的脉络、流派与趋势——基于 SSCI 与 CSSCI 期刊论文的计量与可视化[J].中国图书馆学报,2015,41(5):16-34.
- 8 徐浩,濮文渊,钱爱兵,等.我国中医学学科交叉领域研究热点可视化分析[J].中草药,2015,46(19):2966-2973.
- 9 谭火媛,魏静,谭定英,等.基于 Cite Space III 的中医药治疗高血压前沿与热点可视化研究[J].现代计算机:专业版,2016,32(11):50-54.
- 10 阮彤,孙程琳,王昊奋,等.中医药知识图谱构建与应用[J].医学信息学杂志,2016,37(4):8-13.

(上接第 40 页)

参考文献

- 1 谭吉,余立新.当前医院信息化建设策略建议[J].中国卫生信息医院管理,2018,15(6):667-669,677.
- 2 卢喜烈,苗锋,应致标.新型医联体背景下的智慧医疗建设模式与路径研究[J].中国卫生信息医院管理,2018,15(1):66-69,73.
- 3 张建忠,李永奎,曹玲燕,等.国内外智慧医院建设研究[J].中国医院管理,2018,38(12):64-66.
- 4 洪建娣,傅强.公立医院高层次人才引进的战略思考和路径选择——基于双因素理论和社会认同理论[J].中

国医院管理,2018,38(12):91-92.

- 5 刘欣婷,阮崧,孙晓杰,等.我国大型医院门诊流程优化措施及其效果评价综述[J].中国医院管理,2018,38(10):33-35.
- 6 任宇飞,奈存剑,庾兵兵,等.我国数字化医疗技术体系基本框架研究[J].中国医院管理,2018,38(11):59-60,63.
- 7 胡鹏飞,尹丽荣,徐勇,等.深圳市建立市属公立医院绩效管理制度的实践与探索[J].中国医院管理,2018,38(10):9-11.