

基于组织变革理论的医学图书馆智慧化转型研究^{*}

周 建 刘智勇 王秀波

秦 方 侯胜超

(华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院
武汉 430030)

(华中科技大学同济医学院附属同济医院图书馆
武汉 430030)

〔摘要〕 介绍医学图书馆智慧化转型概念及内涵, 阐述基于 Leavitt 模型的医学图书馆智慧化转型分析框架, 分析医学图书馆智慧化转型过程中任务环境、技术、组织结构和人员 4 个维度的动力和阻力因素, 从智慧医学图书馆的智慧业态、智慧服务、智慧管理和智慧馆员 4 个层面提出对应转型策略。

〔关键词〕 智慧图书馆; 组织变革; 医学图书馆

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2023.03.016

Study on the Intelligent Transformation of Medical Libraries Based on the Theory of Organizational Change ZHOU Jian, LIU Zhiyong, WANG Xiubo, School of Medicine and Health Management, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China; QIN Fang, HOU Shengchao, Library of Affiliated Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

〔Abstract〕 The paper introduces the concept and connotation of intelligent transformation of medical library, expounds the analysis framework of intelligent transformation of medical library based on Leavitt model, analyzes the dynamic and resistance factors of task environment, technology, organizational structure and personnel in the process of intelligent transformation of medical library, and puts forward the corresponding transformation strategies from four aspects of smart medical library: smart business form, smart service, smart management and smart librarian.

〔Keywords〕 smart library; organizational change; medical library

1 引言

医学图书馆处于生物医学研究不断推陈出新、

〔修回日期〕 2022-09-01

〔作者简介〕 周建, 硕士研究生, 发表论文 1 篇; 通信作者: 侯胜超, 副研究馆员, 发表论文 20 余篇。

〔基金项目〕 中国图书馆学会医学图书馆分会科研资助项目“叙事医学视角下医院图书馆阅读推广服务模式与路径研究”(项目编号: YX2021Q03)。

信息学和图书馆学研究更加深入、数据科学繁荣发展的关键时期, 转型发展已成必然趋势^[1]。作为智慧社会、医疗科技创新体系的医学信息资源中心和文化服务、医疗、教学科研支撑部门, 其发展状况关系到医学科技发展和人才培养的总体水平。因此, 在技术变革和社会转型等多因素影响下, 学术界一致认为发展互联共享、高效便捷的智慧图书馆是适应时代变化、国家战略和用户需求的必然选择。当下智慧化转型已成为医学图书馆事业发展的研究热点, 但研究多集中于技术开发应用、概念内

涵以及空间再造和智慧服务等方面，尚缺乏对医学图书馆智慧化转型的系统梳理。图书馆智慧化转型是一项系统工程，是空间、资源、服务和管理 4 大要素转型的共同结果，受内外环境共同影响^[2]。故本文基于现有研究，从组织变革理论视角出发，利用 Leavitt 模型分析医学图书馆智慧化转型过程中的动阻力并提出应对策略，以期为医学图书馆的转型发展提供参考。

2 医学图书馆智慧化转型概念及内涵

智慧图书馆是适应社会发展和满足用户需求而产生的图书馆新形态^[3]，是当代图书馆事业转型发展、与数字化和智能化信息技术交汇融合的必然结果，也是数字图书馆转型升级的必然选择^[4]。智慧图书馆不是数字图书馆翻版^[5]。虽然两者都是利用信息技术进行改革创新，但数字图书馆主要是面向图书馆内部业务流程数字化，通过信息技术解决图书馆运行和发展需求；而智慧图书馆则是通过信息技术手段建设高度智慧化的知识服务体系，为用户提供智能分析服务，满足用户高层次深度知识服务需求^[6]，全媒体、平台化和新业态是其建设重点。智慧图书馆不同于传统图书馆以藏为主的管理思维，而是遵循以人为本的主要原则，强调人的主观能动性、人与数据之间的关联，注重资源、知识的利用共享，流通增值^[7]。“智慧”是智慧图书馆的主要特征与核心理念，学习型智慧馆员和可持续发展的技术平台是关键，基于感知数据和伴随式数据为人类提供丰富资源的智慧服务是重点；满足用户高层次深度知识服务需求，借助技术手段为用户提供智慧化的解决方案是最终目标。

3 基于 Leavitt 模型的医学图书馆智慧化转型分析框架

组织变革是指组织为生存发展对要素进行调整、改革以提高环境适应力，实现可持续发展的过程。其中，Leavitt 组织变革理论模型较为典型，起初多应用于指导以技术、人员为支撑的高技术组织

企业变革，后被拓展应用到其他多个领域^[8-9]。Leavitt 模型认为组织是一个处于特定环境中的复杂系统，任务、结构、人员和技术是相互依赖影响组织变革的重要因素和主要特征^[10]，见图 1。任务指在社会环境和政策引导下，医学图书馆智慧化转型发展目标与方向；结构指智慧医学图书馆管理方式与组织机制；技术指为实现智慧医学图书馆建设目标所应用的信息技术和工具；人员指参与组织变革的个人或群体，与图书馆变革关系最为密切即为图书馆员。

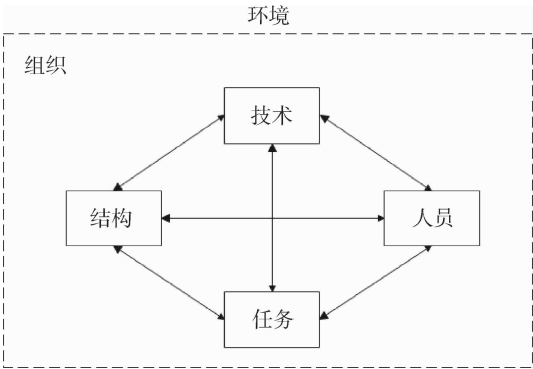


图 1 Leavitt 组织变革模型

从组织变革角度看，医学图书馆智慧化转型是为适应内外部环境变化而进行的以提高图书馆运转效能和实现可持续发展为目的变革。先进的信息技术、高素养的智慧馆员以及合适的组织管理机制都是转型中不可或缺的重要部分，因此也可借鉴该理论模型，从多元化视角对医学图书馆智慧化转型的动力和阻力因素进行全方位系统分析。

4 医学图书馆智慧化转型动力和阻力分析

4.1 任务环境维度

4.1.1 任务环境驱动因素 环境变化是图书馆变革的主要动力，决定其发展方向与功能定位。环境维度的动力，一方面有良好的社会环境和政策支持。首先，国家大力推进智慧社会、智慧城市等“智慧化”建设，为医学图书馆智慧化转型营造了良好的智慧环境^[6]。其次，国家“十四五”规划将建设“智慧图书馆”和“发展智慧便捷的公共服务”纳入其中，作为国家发展战略的一部分，后相

关部门发布多项政策文件对智慧图书馆发展目标和建设任务进行了规划,为医学图书馆智慧化转型提供初步政策依据与指导方针^[11]。另一方面用户需求的转变、知识服务市场的挤压以及图书馆自身可持续发展战略的要求不断驱使图书馆转型改革。随着电子设备和互联网普及,用户行为习惯向数字化转型,更加依赖数字资源^[12]。同时,微信读书、丁香园等各类知识服务机构的出现使传统以书为主体的图书馆生存价值受到质疑,面临被边缘化甚至消亡的生存危机^[13]。

4.1.2 政策环境阻力 (1) 缺乏清晰的政策架构和顶层设计。现有图书馆机制体系主要适用于传统图书馆和数字图书馆,相关政策文件中关于智慧图书馆建设内容仍较粗浅,仅指明建设方向,未明确实施路径。(2) 智慧图书馆标准体系框架和评估指标不成熟。(3) 缺乏智慧图书馆建设法律法规。

4.2 技术维度

4.2.1 技术基础 信息技术是推动图书馆智慧化转型的根本动力之一^[14],是提供智慧服务的重要手段。目前技术维度的动力主要有以下 3 个方面。一是持续更新升级的信息技术为智慧图书馆的建设和服务优化创造了条件。如虚拟现实和增强现实技术在图书馆中的应用为实现服务空间虚实结合、跨时空服务提供可能;人工智能、物联网和大数据的综合应用,为图书馆资源建设的集成统一、深度挖掘和关联分析提供技术支撑^[6];5G 技术和区块链的应用能有效解决智慧图书馆建设过程中信息收集、传播和存储安全的难题^[15]。二是数字图书馆提供了技术实践基础。目前大部分图书馆数字资源比例持续增加,业务流程、资源管理和用户服务等基本实现数字化,较好完成了数字图书馆转型升级。三是智慧图书馆标杆引领。国内已出现部分具有代表性的智慧图书馆建设经验。如上海图书馆引入“图小灵”提供智慧服务、部署以建筑信息模型(built information modeling, BIM)系统为主的智慧楼宇积极发展区域智慧联动^[16];深圳盐田图书馆打造“1+5+10+N”模式智慧总分馆服务体系,发布《无人值守智慧书房设计规范》《公共图书馆智慧技术

应用与服务规范》为我国智慧图书馆行业规范化奠定了实践基础^[17]。

4.2.2 面临阻力 (1) 海量、多源异构的医学数据极大增加了图书馆资源建设难度,同时用户个性化和精准化服务需求对医学图书馆服务平台提出更高要求。(2) 智慧图书馆共建共享机制的构建,图书馆所有业务、服务相关要素都将处于同一个数字生态系统,数据安全与隐私以及知识产权是智慧图书馆建设的重点与难点。

4.3 结构维度

4.3.1 组织结构变革 良好的组织结构是保障图书馆正常运行和发展的基础。国内早在 1994 年就兴起了对图书馆组织机构变革的研究,到目前为止,许多图书馆已完成一轮或多轮的组织机构重组与优化。如上海交通大学图书馆在 2008 年首次重组组织机构,形成以学科服务为基准的管理模式;2017 年又建立“实体中心+虚体工作组”管理模式以提供泛在化服务,对国内图书馆组织机构改革具有重要引领作用^[18]。新一代图书馆服务平台的中央知识库统一管理和融合知识服务为智慧图书馆业务流程重组和各系统间集成问题提供契机,图书馆可以利用新一代服务平台自主开发本地应用,实现人工智能服务、大数据服务、虚拟场景服务等,进而取代或优化冗余业务。目前已有 FOLIO、NLSP、Alma、WMS 等多个新一代服务平台被应用在不同的图书馆系统中^[19]。

4.3.2 存在问题 (1) 图书馆内部组织结构僵化。各部门沟通交流不足,缺乏系统性和灵活性,难以协调统一完成目标任务,不利于转型过程中部门协同合作、网络化发展的需求。(2) 管理体制封闭且分散。医学图书馆分布在科研、高校、医院等各个系统,隶属于不同行政管理部门,缺乏合理分工和统一的数据建设标准,导致各个图书馆各行其是、资源重复建设、难以共享。

4.4 人员维度

智慧馆员是智慧服务的主要提供者和管理者,是建设智慧图书馆核心要素之一,但目前馆员职业

素养还不足以与智慧图书馆需求匹配。主要体现在3个方面。(1)对智慧图书馆认知不到位。简单片面地认为智慧服务是数字资源服务或信息服务。(2)专业复合型人才缺乏。医学图书馆由于其特殊性,需要既有医学背景又懂图情知识,且熟悉信息技术的复合型人才,但现有馆员多为其他部门转岗人员,缺乏信息技术相关专业知识^[14]。(3)现有馆员职业能力与智慧图书馆需求不匹配。在医学图书馆智慧化转型过程中,馆员由临床馆员转变为信息

专家,面临新智能定位和多角色任务的挑战,要求馆员不但有一般馆员的服务能力,还需具备学科服务能力、知识吸收和分析能力、创新意识^[20]。

5 医学图书馆智慧化转型应对策略分析

我国医学图书馆智慧化转型存在较强动力,但也面临许多挑战和阻力,因此本研究基于以上分析提出建议,见表1。

表1 医学图书馆智慧化转型动力、阻力与相关建议

分析维度	动力	阻力	建议
任务环境	良好社会环境和政策支持;用户需求转变和市场挤压;可持续发展战略要求	缺乏清晰的政策架构和顶层设计;建设体系框架和评估指标不成熟;缺乏智慧图书馆建设的法律法规	宏观上明确建设目标和方向,做好顶层规划,微观上厘清具体实施路径和发展重点;联合国技术标准管理机构制定相关标准
技术	持续更新升级的信息技术;数字图书馆的实践基础;部分智慧图书馆建设经验	数据资源建设与用户需求的矛盾;数据隐私和知识产权与资源共建共享的矛盾	建立特色馆藏,打造“四位一体”知识库;加强数据治理应用,有机嵌入上层平台;加大人工智能、数字孪生等技术应用;完善数据安全保障机制,加强网络安全技术研发
结构	现有改革实践经验	组织结构僵化,部门间缺乏交流合作;管理模式封闭且分散,缺乏合理分工和数据统一建设标准	按需变更组织机构和职能范围;改变组织管理模式,加强内外联系;建立国家层面组织协调机构
人员	信息素养相对提升	思想片面;专业复合型人才缺乏;馆员服务能力与需求不匹配	转变传统理念;强化馆员技能培训和人才引进

5.1 智慧业态：加强顶层设计和业务布局，完善建设指标和评估体系

在信息技术推动下,图书馆业态更加多元化和复杂化。智慧图书馆的出现将通过智能连接和增值的方式打造一个互联互通、开放共享的知识服务体系,建立新业态^[21]。医学图书馆顺利转型、发展智慧新业态离不开国家政策支撑。因此,首先要从宏观层面明确发展目标,做好顶层规划,包括政策方针、评价体系和考核指标等。其次,在微观层面要明确具体实施路径和发展重点,如数据技术使用规范、服务规范等。同时,政策体系的制定不能脱离现有政策工具而存在,应与已有政策实现融合衔接^[22]。制定发展规划,联合国技术标准管理机构制定相关标准。

5.2 智慧服务：加强数据治理和资源建设，构建下一代图书馆服务平台

智慧图书馆资源建设应当由“全”转“专”,建立特色馆藏,改变“单打独斗”和各自为政的封闭做法,秉承开放发展的建设理念,将全国医学数据资源有机连接起来,打造实体资源、数字化实体资源、原生数字资源和创新型数字资源“四位一体”知识库,实现异构多源、多模态数据大融合,互联互通、共建共享的服务共同体^[7]。加强数据治理与网络安全技术的研发,建立健全数据安全保障机制,并将图书馆数据治理有机地融入高校或医院的数据治理大环境中进行统一管理,发挥数据最大价值。其次,图书馆应在“数智”赋能的驱动下加大人工智能、数字孪生等智能技术的应用研究,促进信息技术与图书馆深度融合,打造以用户为中

心,基于“云-网-端”,涵盖“人、机、物、环境”的智慧服务闭环赋能体系,为用户提供资源全域标识、服务精准感知、数据实时分析的自动化个性服务^[13]。重视下一代图书馆服务平台的研发,构建开放共享、人人参与、可持续发展的智慧生态体系,实现信息资源的增值创新。

5.3 智慧管理:改变组织管理机制,构建以服务学科发展为目的的组织结构

首先,要改变传统按业务流程设立的组织结构,向以用户需求为导向、以服务学科建设和人才培养为核心的集约化、协同化组织结构转型^[23],利用智能技术将资源、用户、馆员和馆之间连接起来,打造一个基于场景的精准化、主动化、个性化的组织模式^[18]。其次,部门设置和职能范围应当灵活高效,根据实际馆情与外部环境变化变更服务职能和机构。如江南大学图书馆将信息咨询部重组为学科服务与咨询部,抽调相关部门业务人员组成跨部门团队,促进优势资源整合与馆员协作,拓展职能部门与学科建设渠道^[24]。再次,应加强馆系合作,从国家层面建立有权威、跨系统的职能部门进行统筹规划,或与不同行业建立合作关系,推动产业链和服务链的深度融合。

5.4 智慧馆员:加强馆员服务能力建设,打造高数字技能的服务团队

人才队伍建设与管理是图书馆变革的催化剂^[25],馆员服务能力决定智慧图书馆的服务水平。因此医学图书馆首先要以智慧服务为出发点,从招聘源头和岗位设置方面加强智慧馆员队伍建设^[26],设法引进跨领域知识结构的复合型人才。其次,开展灵活多样的培训,变被动为主动学习,提升馆员业务能力和数据素养;搭建交流学习平台,激发馆员自主创新能力和主观能动性,打造集学科服务、数据应用、智库专家为一体的新型智慧馆员^[26]。

6 结语

医学图书馆智慧化转型不是一蹴而就的,也不

是某个单一系统的升级改造,而是包括人员、环境、组织结构以及信息技术在内的全方位变革。因此,医学图书馆在智慧化转型的过程中需要时常开展自我评估,根据内外环境及时调整与优化,在用户需求和政策支持的驱动下,高效利用信息技术,全面平衡发展,稳步实现医学图书馆智慧化转型。

参考文献

- 1 应峻,吴利俊.医学图书馆的发展现状与趋势[J].中华医学图书情报杂志,2020,29(12):1-6.
- 2 柯平,邹金汇.后知识服务时代的图书馆转型[J].中国图书馆学报,2019,45(1):4-17.
- 3 孙鹏,车宝晶.我国高校智慧图书馆建设进展及策略研究[J].图书馆工作与研究,2022(2):30-36.
- 4 王世伟.关于智慧图书馆未来发展若干问题的思考[J].数字图书馆论坛,2018(7):2-10.
- 5 吴建中,郭生山.关于智慧图书馆建设的几点思考——专访吴建中先生[J].图书馆理论与实践,2022(2):1-4.
- 6 初景利,段美珍.从智能图书馆到智慧图书馆[J].国家图书馆学刊,2019,28(1):3-9.
- 7 吴建中.从数字图书馆到智慧图书馆:机遇、挑战和创新[J].图书馆杂志,2021,40(12):4-11.
- 8 卢建龙,曹志刚,王宇,等.基于组织变革理论的医院多学科综合诊疗体系构建[J].中国肿瘤,2017,26(9):665-668.
- 9 黄婷.组织变革理论视野下高校管理的反思与批判[J].高教探索,2017(8):12-19.
- 10 孟范祥,张文杰,杨春河.西方企业组织变革理论综述[J].北京交通大学学报(社会科学版),2008(2):89-92.
- 11 胡娟,柯平.我国智慧图书馆的发展现状与发展趋势研究[J].图书馆建设,2022(2):80-89.
- 12 吴建中.追求同步:图书馆新一轮发展的机遇与挑战[J].图书馆杂志,2019,38(12):4-10.
- 13 2020年度中国图情档学界十大学术热点[J].情报资料工作,2021,42(1):5-14.
- 14 邹立君,甘宇慧,侯胜超.医学图书馆面临的挑战及其未来发展策略[J].中华医学图书情报杂志,2019,28(11):27-31.
- 15 只莹莹.5G+区块链技术在图书馆智慧服务中的应用研究[J].图书馆工作与研究,2020(10):12-17.

(下转第102页)

的生物信息学高端人才。相信在当今大数据时代,随着科技的进步,对生物信息学复合型人才的需求会越来越大,因此,各高校探索培养“各有所长”的生物信息学专业人才具有重要的现实意义,这也正是我国未来人才培养战略的发展方向。

参考文献

- GAUTHIER J, VINCENT A T, CHAARETTE S J, et al. A brief history of bioinformatics [J]. Briefings in bioinformatics, 2019, 20 (6): 1981–1996.
- LANDER E, LINTON L, BIRREN B, et al. Initial sequencing and analysis of the human genome [J]. Nature, 2001, 409 (6822): 860–921.
- NATH A, BILD A H. Leveraging single-cell approaches in cancer precision medicine [J]. Trends cancer, 2021, 7 (4): 359–372.
- 李霞, 李亦学, 廖飞. 生物信息学 (第 2 版) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- 唐焕文, 靳利霞. 生物信息学的产生、发展及应用前景 [J]. 洛阳师范学院学报, 2001 (2): 133–136.
- 徐娟, 李永生, 邵婷婷, 等. 关于生物信息学专业本科生培养方案改革的思考 [J]. 赤子, 2017 (25): 88.
- 陈润生. 生物信息学 [J]. 生物物理学报, 1999, 15 (1): 5–13.

- 张华, 詹启敏. 精准医学的需求与挑战 [J]. 中国研究型医院, 2015, 2 (5): 17–25.
- 明文龙, 李晟, 罗幸, 等. 生物信息学本科人才培养的调研与思考 [J]. 生物信息学, 2018, 16 (2): 66–71.
- 李兰芝, 易图永. 生物信息学人才培养模式研究与探索 [J]. 安徽农业科学, 2014, 42 (20): 6874–6875.
- 本刊编辑部, 陈冠铭. 海南自由贸易港建设大幕已拉开 [J]. 科技中国, 2020 (9): 4.
- 都倩仪, 郭晴. 海南自由贸易港: 历史演进、现实需求与实现路径 [J]. 全国流通经济, 2020 (32): 87–89.
- 刘刚, 林仕岛, 耿松涛, 等. 自由贸易港建设的国际化科技人才创新培养: 模式与路径 [J]. 科学管理研究, 2020, 38 (4): 131–136.
- 裴理. 海南省高校产学研办学模式现状分析 [J]. 科教导刊 (中旬刊), 2017 (32): 29–30.
- 徐娟, 李永生, 张云鹏, 等. 新医科背景下构建多学科交叉融合的生物信息学专业特色课程体系 [J]. 高教学刊, 2021, 7 (21): 85–88.
- 杨俊丽, 韩竞, 叶鸿瑾, 等. 医学院校生物信息学课程建设与实践 [J]. 基础医学教育, 2019, 21 (2): 113–115.
- 邢军, 王兆月, 耿鑫, 等. 生物信息学科研转化教学的方法与实践 [J]. 中国高等医学教育, 2010 (7): 113–114.
- 邢永强, 刘国庆, 蔡禄. 生物信息学本科专业建设现状 [J]. 生物信息学, 2020, 18 (3): 195–200.

(上接第 93 页)

- 央广网. “智能羽翼”初长成智慧图书馆正崛起 [EB/OL]. [2022-03-26]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1688738940661928845&wfr=spider&for=pc>.
- 尹丽棠, 李星光, 陈敏, 等. 深圳市盐田区图书馆总分馆垂直一体管理模式 [J]. 图书馆论坛, 2021, 41 (8): 72–77.
- 周丽. “双一流”高校图书馆组织机构设置特点与启示 [J]. 图书馆建设, 2020 (2): 151–158.
- 邵波, 单轶, 王怡. 新一代服务平台环境下的智慧图书馆建设: 业务重组与数据管理 [J]. 中国图书馆学报, 2020, 46 (2): 27–37.
- 侯明艳. 智慧图书馆环境下高校馆员的角色转变 [J]. 现代情报, 2015, 35 (5): 165–167.
- 柯平. 关于智慧图书馆基本理论思考 [J]. 国家图书

- 馆学刊, 2021, 30 (4): 3–13.
- 崔旭, 贺沛沛. 基于灰色关联分析的智慧图书馆政策要素和政策体系研究 [J]. 图书馆学研究, 2020 (17): 35–42.
- 田丽梅. 基于环境扫描的“十四五”时期高校图书馆智慧转型探索 [J]. 图书馆工作与研究, 2021 (10): 30–37.
- 殷环环, 李亚平, 张路路, 等. 第十二届图书馆管理与服务创新论坛综述 [J]. 大学图书馆学报, 2020, 38 (2): 18–23.
- 周丽, 刘金涛, 黄煜, 等. 组织转型、资源共享与空间再造: 新时代大学图书馆的重塑之道——第三届 (2018) “全球化视野·大学图书馆馆长论坛”综述 [J]. 图书馆杂志, 2020, 39 (4): 127–132.
- 张旋. 我国高校图书馆智慧服务研究现状分析 [J]. 图书馆工作与研究, 2020 (9): 109–116.