

服务于医学科研和卫生管理的综合性信息支撑平台建设*

马凌飞 虞颖映 胡天天 胡海翔 袁明捷 龚 杰 奚莱蕾 辛均益

(浙江省医学科学院 杭州 310013)

(杭州医学院 杭州 310013)

〔摘要〕 分析医学情报机构建设信息支撑平台的优势, 阐述信息支撑平台的建设目标、建设原则及平台构架, 介绍信息支撑平台的功能, 包括内网管理系统、医学信息资源服务系统、情报研究系统及公共卫生舆情监测系统。通过平台的搭建有效整合国内外医学文献信息资源, 为科研决策和行政决策提供深度情报支撑, 提升信息服务质量和效率。

〔关键词〕 信息系统; 医学创新; 情报服务

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2016.11.005

Construction of the Comprehensive Information Support Platform for Medical Scientific Research and Health Management

MA Ling-fei, YU Ying-ying, HU Tian-tian, HU Hai-xiang, YUAN Ming-jie, GONG Jie, XI Lai-lei, Zhejiang Academy of Medical Sciences, Hangzhou 310013, China; XIN Jun-yi, Huangzhou Medical University, Huangzhou 310013, China

〔Abstract〕 The paper analyzes the advantages of medical information institutions in the construction of information support platforms, explains the objectives and principles of constructing such a platform and the platform framework, introduces the platform's functions, including the intranet management system, medical information resources service system, intelligence research system and public health and information monitoring system. This platform can effectively integrate domestic and foreign medical literature information resources, provide in-depth information support for making scientific research decision and administrative decision, and enhance the intelligence service quality and efficiency.

〔Keywords〕 Information system; Medical innovation; Intelligence service

〔收稿日期〕 2016-04-22

〔作者简介〕 马凌飞, 硕士, 编辑; 通讯作者: 辛均益。

〔基金项目〕 浙江省科技厅项目“基于数据挖掘技术的卫生行业网络舆情监测预警平台建设及应用”(项目编号: 2014F30019); 浙江省科技厅项目“浙江省医学创新信息支撑平台建设”(项目编号: 2013F50018)。

1 引言

现代社会正处于信息爆炸时代, 各个领域和行业均受到了冲击和变革, 医学领域同样发生了巨大变化, 信息数据种类繁多、数量大、更新快, 同时也不可避免地出现信息过剩、信息质量不可控等问题^[1]。医学情报机构作为提供医学信息服务的主体单位, 承担全球医学领域前沿追踪、科研立项及项目评估、卫生战略决策支持等工作, 在大环境下对

信息资源建设的需求日渐强烈,因此,搭建一个具有医学情报机构业务特色、面向医学科研和卫生管理的综合性信息支撑平台(以下简称信息支撑平台),从而进行高效规范的信息管理和服务,拓展新兴情报研究技术并与用户实现透明公开的交互共享服务,具有重要的实践意义和社会意义。

2 医学情报机构建设信息支撑平台的优势

医学情报机构作为医学信息资源中心,在数据库资源、信息化建设基础、专业人才等方面都有传统积累和较强的社会竞争力。(1)数据库资源。情报机构一般拥有知网、万方、维普、OVID、Elsevier、Springer 等国内外期刊全文数据库、专利数据库、标准类数据库、成果数据库以及国家科技图书文献中心、省级文献共建共享平台数据产品,此外还有特色专题、二次文献数据库等针对性更强的专题数据库。(2)信息化建设基础。医学情报机构在工作业务上均具有较强的内容管理和数据集成处理能力,此外,作为信息情报的提供者,信息技术和信息设备在工作中得到广泛应用,情报机构也一直处于引进和应用各种网络信息化技术和设备的前沿领域,可为构建信息支撑平台提供技术保障。(3)高素质人才队伍。人员组成兼具医药卫生学专业背景和情报研究能力,在工作中参与了临床医学数据库、新药评价数据管理与统计分析、医院管理、科技文献共建共享平台等信息系统的开发建设,具有丰富的信息化项目组织实施经验。此外,社会各级各类用户如政府部门、医院、科研院校、制药企业等对医学信息有着不同需求,也迫切希望通过一站式平台改善医学情报研究与服务对象信息传递不畅通的现状,为医学情报机构构建此平台创造了一个机会。

3 信息支撑平台构建

3.1 建设目标

信息支撑平台作为医学情报机构对外宣传和服

务的集成系统,将根据医学领域信息特点和情报服务模式,结合业务工作和服务内容进行建设,重点突出医学科研服务项目及卫生管理决策支持作用。通过平台的搭建有效整合国内外大量医学信息资源,为各级各类企事业单位用户及个人用户提供信息服务,同时规范内部工作流程,以达到有效提升医学信息服务效率、管理水平和服务质量的目的。

3.2 建设原则

在信息支撑平台搭建过程中,主要坚持以下两个原则。(1)实用性和先进性相结合。建设平台的意义在于对所有工作者和服务对象具有实际应用价值,因此需要深入分析现有工作内容、管理流程和用户需求特点,开发生态化系统平台^[2];同时因为信息技术发展迅速,在平台建设过程中应充分考虑将来新的服务模式和服务需求变化,方案设计选用技术先进、扩充性强的软硬件系统,使开发完成的应用系统具有发展升级潜力。(2)安全性和稳定性相结合。信息支撑平台承载了医学数据库资源、工作业务资料、竞争情报、社会用户信息等各类数据资料,要求平台具有高级别安全性设计和硬件设备稳定性,以保证数据的完整性,使数据的丢失概率降到最低限度,保证系统内的数据不会在未经授权的情况下被访问或恶意篡改,平台在建成后能稳定运行,具有较强的自我修复能力,易于维护^[3]。

3.3 平台架构

根据建设目标和原则,将信息支撑平台划分为 4 个基本系统:内网管理系统(主要进行所内业务信息管理)、医学信息资源服务系统(包括文献检索模块、医学前沿信息发布模块、特色资源模块、科研项目查新模块、期刊编审模块等)、情报研究系统(包括情报研究成果展示模块、医学情报调研与评价模块、)和公共卫生舆情监测系统(包括卫生行业舆情监测预警模块、医改及基本药物制度舆情监测模块等)。具体的平台架构,见图 1。

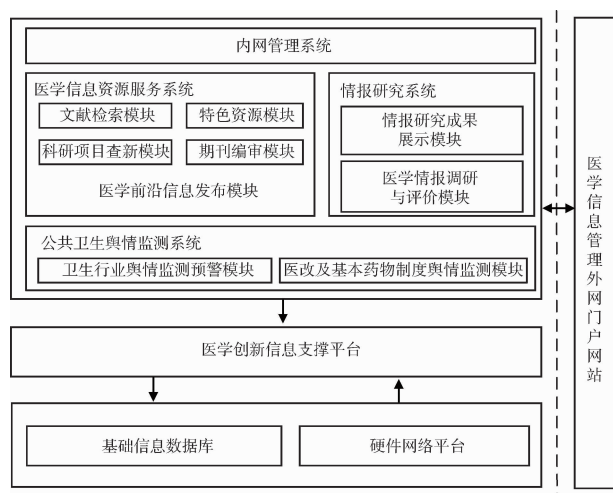


图 1 综合性医学信息支撑平台架构

4 信息支撑平台功能

4.1 内网管理系统

该系统主要进行医学情报机构内部工作流程的标准化管理及外网门户网站的维护。其中所内标准化管理包含通知公告、人事信息及资料共享等内容，主要为了打开部门、上下级之间的信息通道，实现信息数据的实时透明共享，提高工作效率，有助于规范各项工作流程。维护管理模块包括网站栏目管理、网站模板管理、参数配置、用户管理、资源管理和权限管理等功能，旨在维护外网门户网站的栏目功能，及时更新信息，同时对后台注册用户信息、业务数据等进行不同级别权限设置和安全性管理，具有新兴模块的可拓展性潜力。

4.2 医学信息资源服务系统

此系统重在整合各类医学信息资源，实现“一站式服务”。用户通过统一的注册登录，可获取不同开放程度的信息资源服务。(1) 文献检索及特色资源。医学情报机构的纸质和电子文献资源是研究人员从事科研工作的基本工具，是信息服务的根基，一般包括国内外各大数据库、馆藏文献资源和网络文献资源。平台通过构建集成化的检索界面，能有效帮助用户缩短检索时间、提高检索效率，完成文献请求和传递。同时情报服务人员通过整合纸

质和数字文献资源，按照研究方向进行归类和标引，可创建多样化的特色专题数据库，进行定题服务，满足用户个性化需求。(2) 科研项目查新。查新查引业务主要保障科研立项的先进性和创新性，平台根据用户对查新项目的保密性和准确性诉求，构建了服务流程查看、在线服务委托、撰写与审核查新报告、下载查新报告、统计查询报表、进度监管等模块，充分提升了信息服务的效率。(3) 期刊编审。期刊文献是医学科研人员发布最新科研成果的重要渠道，用户量大、对稿件质量要求高、作者编辑专家 3 方交流密切是此项业务的特点，该平台实现了作者投稿、编辑编稿、专家审稿、编辑加工、稿件管理等；根据期刊编辑实际需要，开发专业领域高影响力作者数据库和审稿专家库、期刊信息库，以充分开发用户资源，进行特约专题组稿，提高期刊影响力。

4.3 情报研究系统

该系统是医学情报机构的工作重点，以平台为窗口展示最新情报研究成果、发布情报调研成果，有利于各级用户了解情报所研究方向，激发用户兴趣，开展深度合作[3]。此系统较之其他系统具有更丰富的信息量、更完整的知识体系，用户在不同权限级别下可获得相应的知识服务。(1) 情报研究成果展示。展示的研究成果包含基金申请课题、研究报告、论著、专利、合作成果等类型，涉及医学基础及临床研究、分子生物学、医学信息学理论与方法、医学热点评价、公共卫生研究等领域。平台可进行不同的用户权限设置，确保研究成果的传递准确高效。(2) 情报调研与评价。此模块可作为情报成果的“产品”进行推广。情报研究人员基于已有成果，借助信息资源和服务优势，提炼核心内容，或根据时下热点及用户需求加工整合成新的主题，提供前沿性、科学性、竞争性的情报服务。用户可借助平台进行业务咨询、调研申请、进度查询、需求应答等操作。

4.4 公共卫生舆情监测系统

医学信息服务与公共卫生领域有着密切关联。

目前信息化已经成为卫生管理与服务各项业务工作的重要支撑^[4]。根据服务性质,医学情报所在卫生信息化的过程中主要发挥舆情监测作用,用户可根据个性化定制获得最新资讯。(1) 卫生行业舆情监测预警。此模块基于互联网信息采集技术和数据挖掘技术,实时动态监测新闻门户、论坛、博客、微博、微信公众号、APP 新闻客户端等相关互联网站点,实现对海量信息的全方位实时扫描和监测,及时发现如传染病疫情、医疗纠纷、疫苗安全事件等网络突发性事件,将敏感舆情通过 E-mail、短信、电话等方式为管理部门提供预警,对热点信息进行持续跟踪监测,按需求及时完成并推送舆情简报、事件专题报告等,实现对互联网舆情信息的全面掌控与及时预警,为卫生管理部门提供决策支持。(2) 医改及基本药物制度舆情监测。医药卫生体制改革和基本药物制度改革是我国卫生改革发展中的重要问题,是卫生政策研究的中心工作。平台开发特定舆情监测模块,即时监测各地区公立医院改革及新农合等医改进展及动态药品价格,实时捕获不同省市级别相关政策法规动向、医院信息化建设程度等,较为系统全面地对海量卫生改革信息进行监测分析。

5 结语

综合性医学信息支撑平台的搭建,运用网络信息平台来突破时间和空间的局限,实现医学情报机构基础工作的全程信息化管理、国内外医学文献资源一站式服务、情报研究及舆情监测全方位服务,充分促进信息、用户与平台资源的共建共享,进而提供更有价值的医药卫生信息服务,同时提升服务质量和效益^[5]。平台的搭建不仅促进了医学领域的发展,同时也是医学情报机构实现可持续发展的必经之路。

参考文献

- 1 陈锐,冯占英,李焱,等. 大数据对生物医学信息服务各环节的影响研究 [J]. 图书情报工作, 2015, 59 (9): 68-72.
- 2 王建文. 基于图书情报系统的知识服务能力优化策略 [J]. 科技创新导报, 2015, (15): 190.
- 3 赵莉,王小飞,何福. 基于知识管理的科研情报综合信息系统建设 [J]. 情报检索, 2013, (6): 82-85.
- 4 万美. 卫生信息化视角下的医学信息资源建设 [J]. 医学信息学杂志, 2014, 35 (4): 77-79.
- 5 刘海虎. 关于网络环境下提高医学信息服务质量和效益的思考 [J]. 健康导报: 医学版, 2015, 20 (12): 275.
- 17 Rumelhart DE, Hinton GE, Williams R J. Learning Representation by Backpropagating Errors [J]. Nature, 1986, 323 (6088): 533-536.
- 18 Léculun Y, Bottou L, Bengio Y, et al. Gradient - Based Learning Applied to Document Recognition [J]. Proceedings of the IEEE, 1998, 86 (11): 2278-2324.
- 19 Bengio Y. Learning Deep Architectures for AI [J]. Foundations and Trends in Machine Learning, 2009, 2 (1): 1-127.
- 20 Vincent P, Larochelle H, Lajoie I, et al. Stacked Denoising Autoencoders: learning useful representations in a deep network with a local denoising criterion [J]. Journal of Machine Learning Research, 2010, 11 (6): 3371-3408.
- 21 Fakoor R, Ladhak F, Nazi A, et al. Using Deep Learning to Enhance Cancer Diagnosis and Classification [C]. Atlanta: The International Conference on Machine Learning, 2013.
- 22 Hua KL, Hsu CH, Hidayati SC, et al. Computer - Aided Classification of Lung Nodules on Computed Tomography Images Via Deep learning Technique [J]. Oncotargets & Therapy, 2015, (8): 2015-2022.
- 23 Tomczak JM. Prediction of Breast Cancer Recurrence Using Classification Restricted Boltzmann Machine with Dropping [EB/OL]. [2015-08-28]. <https://arxiv.org/abs/1308.6324>

(上接第 14 页)