

“十三五”医学情报服务的新趋势与新思考

池慧, 杜建

(中国医学科学院医学信息研究所, 北京 100020)

摘要: 本文重点围绕“十三五”期间科技咨询与智库建设需求, 分析医学情报服务的战略机遇与重大挑战, 从资源与出版新业态、用户新需求、大数据分析技术、新竞争格局和医学模式转变等方面揭示医学情报服务创新发展的驱动力, 阐述当前和未来医学情报服务的增长点与发展趋势。结合中国医学科学院医学信息研究所/北京协和医学院图书馆发展基础和发展需求, 提出“十三五”期间医学情报服务的发展思路与重点任务。

关键词: 医学情报服务; 医学图书馆; “十三五”规划

中图分类号: G350

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2016.11.006

中国医学科学院医学信息研究所/北京协和医学院图书馆(以下简称“所馆”)作为国家级生物医学信息资源保障与服务中心、医学信息研究中心、卫生政策与管理研究中心、医学与健康政策发展研究中心, 是为国家医药卫生事业改革发展和医学科技创新提供信息服务与决策咨询的重要支撑单位。本文重点围绕“十三五”时期科技咨询与智库建设需求, 系统分析医学情报服务的战略机遇与重大挑战, 从资源与出版新业态、用户新需求、大数据分析技术、新竞争格局和医学模式转变等方面揭示医学情报服务创新发展的驱动力, 阐述当前和未来医学情报服务的增长点与发展趋势, 结合所馆发展基础和发展需求, 提出“十三五”期间医学情报服务的发展思路与重点任务。

1 医学情报服务迎来创新发展的战略机遇与重大挑战

1.1 战略机遇

(1) 国家把医学科技创新摆在前所未有的核心位置。2016年对于整个医学科技界是不平凡的一年。全国科技创新大会提出“三步走”战略目标: “2020年进入创新型国家行列、2030年进入创新型国家前列、2050

年建成世界科技创新强国”; 全国卫生与健康大会强调“要把人民健康放在优先发展的战略地位”“要加大对医疗健康前沿研究领域的支持”; 全国卫生与健康科技创新工作会议强调“要把科技创新放在卫生与健康事业的核心位置”。

生物医学作为发展最迅速、创新最活跃、影响最深远科技创新领域, 已成为新一轮科技革命的引领性力量。众多国家在新一轮科技发展战略布局中, 继续把医学科技创新作为重点优先领域进行布局。医学科技创新水平已成为衡量国家科技创新水平的重要标志, 在此领域没有话语权, 就不可能成为科技强国。

(2) 医学情报服务已纳入国家和行业的科技政策与战略规划。在上述环境下, 情报服务支撑科技创新的重要性和紧迫性日益凸显, 表1可见, 近三年国家层面一系列科技政策和战略规划文件直接提到情报服务的内容。例如开展科技战略研究、科技评估、竞争情报分析、科技查新和文献检索; 研究国内外科技发展趋势, 提出咨询建议, 开展科学评估, 进行预测预判; 深入开展学科发展态势分析与评估工作, 绘制学科发展“地貌图”; 报告国内外科技创新动向等。科技信息机构是科技咨询服务的主力军, 情报研究应在智库具体咨询研究中发挥前端支撑作用^[1]。应该说, 所馆作为服务医学科技创新的“国家队”, 迎来创新发展的战略机遇。

表 1 国家层面科技政策和战略规划涉及的 (医学) 情报服务

文 件	情报服务内容
《关于加快科技服务业发展的若干意见》	鼓励发展科技战略研究、科技评估等科技咨询服务业, 支持发展竞争情报分析、科技查新和文献检索等科技信息服务
《关于加强中国特色新型智库建设的意见》	研究国内外科技发展趋势, 提出咨询建议, 开展科学评估, 进行预测预判, 促进科技创新与经济社会发展深度融合
《国家自然科学基金委“十三五”规划》	深入开展学科发展态势分析与评估工作, 绘制学科发展“地貌图”, 制定更加符合学科自身发展特点与规律的精准学科资助政策
《“十三五”国家科技创新规划》	完善国家科技创新决策咨询制度, 定期向党中央、国务院报告国内外科技创新动向, 就重大科技创新问题提出咨询意见
《关于全面推进卫生与健康科技创新的指导意见》	建设一批卫生与健康科技创新高端智库, 为卫生与健康科技创新提供智力支持
《关于加强卫生与健康科技成果转移转化工作的指导意见》	开展科技成果转化评估评价、知识产权和专利服务等科技创新服务

我国科技创新有“三个面向”, 即面向国家重大战略需求、面向世界科学前沿、面向国民经济主战场。医学科技创新也有三个面向: 一是面向健康中国重大战略需求, 目标是建成与社会主义现代化国家相适应的健康国家; 二是面向医学科技前沿, 目标是建成世界医学科技创新强国; 三是面向健康产业发展, 目标是努力将其培育成为国民经济的支柱产业。根据上述重大需求, 医学情报服务可分为三大领域: 面向健康中国重大需求的战略情报服务、面向医学科技前沿的学科情报服务和面向健康产业发展的技术与产业竞争情报服务 (见图1)。

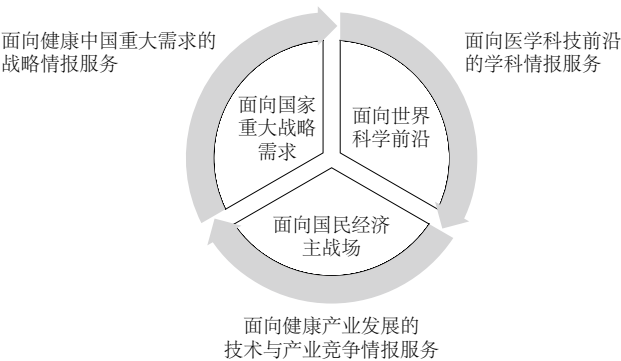


图1 我国科技创新的“三个面向”与医学情报服务的三大领域

1.2 环境变化与重大挑战

医学情报服务受出版界、用户、竞争者、技术、服务领域等环境要素的影响, 其中出版界是“上游”要素, 用户是“下游”要素, 其他属于“中游”要素。

(1) 数字出版与开放科学促成二次创新, 应积极推动科学数据开放共享。随着科技出版的数字化趋势, 科技创新中的各类知识对象 (如文献、专利、机构、人员、项目、设施、产品等) 几乎全部数字化, 形成反映科学活动的海量数据。各国鼓励“开放科学”, 不仅鼓励科研论文和学术著作自由共享, 还鼓励将科研项目的所有数据开放共享。医学领域最早倡导科学数据共享, 美国国立卫生研究院 (National Institutes of Health, NIH) 自2003年以来出台一系列关于NIH资助的基因组数据和临床试验数据共享政策和建议。国立医学图书馆 (National Library of Medicine, NLM) 在数据共享平台建设和维护过程中发挥关键作用。评估表明, 在数据开放共享政策的支持下, 原始研究数据的二次利用率大幅提高, 甚至在此基础上发现帕金森病等的新基因突变位点^[2], 可见开放科学可带来二次创新。数据和资源是情报服务的基石, 在做好传统资源建设的基础上, 图书馆应积极推动由国家公共财政支持的对公益性科研活动产生的科学数据逐步实现开放共享的政策, 构建科学大数据国家重大基础设施, 实现对国家重要科技数据的权威汇集、长期保存、集成管

理和全面共享。

(2) 用户由科技情报需求向科技创新情报需求转变,应重点围绕创新链后端开展研究和服务。当前,科技创新越来越强调学科交叉,重大创新突破的启动点通常来自熟悉领域外的、复杂交叉关联的领域。限于检索领域文献或跟踪业内同行的方法,很难观察到不熟悉但相关的领域,难以发现隐藏在复杂关系中的创新态势。长期以来,了解科学和技术的发展态势一直是情报服务的重点。在国家实施创新驱动发展战略的大背景下,这些围绕科学技术自身发展的情报工作依然重要,但显然不够,需要从单纯关注科技领域发展,逐步拓展到企业技术创新与产业创新等领域发展。研究人员在创新研究中更需要关注未知却关联的动态情报,决策者需要高度凝练的情报与科学可行的建议,企业需要高价值的技术和产业情报。科学论文与专利等更注重科学技术领域本身发展变化的传统情报资源将难以满足新的需求,如何利用包括产业、市场、企业等在内的多源数据,融合开展更多维度、更多形式、更大深度的情报研究与服务,将成为满足新需求的重要发展方向^[3]。

(3) 情报研究与服务领域形成新的竞争格局,需增强核心竞争力和不可替代性。学术资源提供商正向内容与情报提供商加速转型,其服务范围不再局限于文献层面,还基于丰富的数字资源开展情报服务。例如,自然出版集团推出的自然指数、汤森路透State of Innovation系列产品、爱思唯尔Scival系列在学术热点和科研评价领域均已面向图书情报机构的共同用户提供直接服务,其服务对象覆盖研究型图书馆或信息机构在政府部门、科研机构、企业、研究人员等层面的传统用户。学术资源服务商既是图书馆信息资源的合作者和提供者,也是情报服务工作的竞争者。此外,著名咨询公司,如美国兰德公司欧洲部一直在面向政府和行业开展医学科技评估与创新政策研究,发布若干被政府部门采纳的有影响力的研究报告。作为国家级医学信息机构,所馆要思考围绕国家需求开展研究,增强核心竞争力和不可替代性。

(4) 大数据分析技术促使情报研究深化,需建立以创新内容为基础的情报服务形态。2013年,NLM推动跨NIH的生物医学大数据计划(trans-NIH Big Data to Knowledge initiative),旨在推进新技术和方法来处理 and 整合日益复杂的生物医学大数据,支持新数据处理技术、软件和工具以便研究者能更好地处理和利

用生物医学大数据,进而更好地为人类健康事业开展研究工作^[4]。所以,图书馆是大数据分析技术重要的研究主体。大数据时代知识组织形态和利用方式发生重大变化,信息资源的组织揭示日益呈现细粒化、结构化、语义化、关联化等发展趋势,从“一篇论文”深化到片段、章节、图表、公式、引文、主题对象等知识单元;从“一篇论文”扩展到作者、机构、项目、数据集、工具、其他论文、其他作者、相关主题等知识对象,形成可挖掘和可扩展的知识关系网络。这为超越简单的文献检索与获取服务,建立以内容挖掘和内容分析为特征的情报服务形态提供可能。

(5) 转化医学与精准医学等医学新模式,对知识组织和知识挖掘研究提出新要求。2003年提出转化医学战略,旨在促进基础和临床间的沟通,将先进的基础研究转化为临床实践;2015年提出精准医学战略,旨在整合分子医学研究与临床诊疗实践数据,建立新的信息空间^[5]。转化医学强调知识的转化,精准医学则强调知识的关联。例如,NLM启动2017年后的战略规划,以响应NIH转化医学和精准医学战略。NLM建设的包括科研成果、科学数据和高质量健康信息数据库,以及在建的标准化电子健康档案数据库,为增进对疾病的理解、识别新治疗方案、加速医学科技成果转化、提高卫生服务质量提供重要支撑。为此,医学情报研究需完成两点要求:一是适应精准医学的知识体系,建立纳入分子遗传数据的新疾病分类体系;二是对分子医学与临床医学知识关联的挖掘与揭示。

1.3 发展方向

目前,美国、德国、英国、澳大利亚和中国的图书情报机构基于专业信息检索与分析优势,正在开展战略规划预研、科学数据监管、创新态势研究和科研绩效评估等。这些内容成为图书馆情报机构在新时期发挥决策咨询功能的发展方向。

1.3.1 战略规划预研

决策者在对特定领域的研究活动进行计划、组织、实施和评估,以及对机构和人才的发展战略进行科学管理与规划时,越来越强调考虑包括科学、技术、社会、经济乃至政治等多重、复杂、动态因素的影响。例如,NIH Library启动文献计量学与战略分析服务^[6],

与战略分析局 (Office of Portfolio Analysis, OPA) 合作, 支撑NIH的战略规划^[7], 旨在研发更有效的计量学方法和工具, 帮助NIH更好地评估其投资组合中每项资助产生的价值。《NIH 2016—2020年战略规划》提到NIH的目标之一, 即通过高效科研管理保持NIH作为国立科研机构的全球优势^[8]。美国华盛顿大学医学图书馆通过追踪研究产出和科研活动的传播和转化情况, 来评估医学研究的影响力, 为科研人员提供关于未来研究的增长点、转化点及其发展趋势等方面的信息服务, 并对机构进行严格、循证的绩效评估, 提供一系列定性和定量数据支撑机构战略规划^[9]。情报研究对机构战略规划的支撑作用正日益受到重视。

1.3.2 科学数据监管

生物医学是典型的数据密集型科学, 如以基因组学为代表的基础医学、以临床试验数据为代表的临床医学及以大型队列数据为代表的预防医学。研究人员在科研工作中产生大量数据, 现有数据管理方式主要存在数据丢失风险和重复利用困难两大问题; 对数据共享工作的担心主要有成果被抢先发表、数据被盗用或滥用、数据存储安全性、整理数据文档耗费过多精力等。图书馆通过建设开放研究数据服务平台, 不仅能够促进学科发展新的增长点的形成, 提高引用率、提升学术影响力, 还有利于基金支持^[10]。欧洲学术型图书馆正在积极开展科学数据监管服务, 如帮助科研人员使用现有的技术、平台和工具, 培训科研人员处理和管理尚未发表的研究数据, 提供机构知识库数据存储方面的支持等^[11]。通过开展科学数据监管服务, 能够提高科研成果可获取性, 降低知识壁垒, 在学术交流中发挥重要角色。

1.3.3 创新态势研究

对科技创新前沿和领域创新态势的分析, 一直是国内外科技界发现研究热点、遴选优先领域、规划学科发展、制定科技政策的重要基础。美国研究型图书馆学会在《2010—2012年战略规划》中将“监测和分析特定领域的研究活动趋势”作为优先战略方向^[12]。美国、英国、德国、日本等政府资助机构和国立科研机构都非常重视对科研研究前沿 (尤其是医学领域前沿) 的遴选、梳理和挖掘, 并发布年度报告。日本科技振兴机构和中

国科学院强调将数据分析与专家建议相结合, 发布年度科学发展报告和科技前沿报告, 并直接服务于本国科技规划。中国科学院的《科学结构地图》和《研究前沿》系列报告已被中国科学院和国家自然科学基金委员会 (National Natural Science Foundation of China, NSFC) 采纳, 成为NSFC制定“十三五”规划的重要决策依据^[13]。

1.3.4 科研绩效评估

图书馆拥有丰富的数据库资源, 且作为独立的第三方机构, 针对机构科技竞争力、研究人员学术表现开展科研评估具有独特优势。近年来, 欧洲研究型图书馆均提供不同形式的文献计量分析服务 (包括文献计量学分析方法培训、论文引证报告、学术影响力测度、基金申请支持、个人学术表现评估、h指数计算等^[13]), 为所在大学、院系和职能部门的研究绩效评估、人才招聘与职位晋升、科学基金分布等提供背景材料^[14]。德国马普学会将信息检索服务中心作为科研服务体系最重要的机构, 开展文献计量学与引文分析研究, 支持科研评估和科研规划^[15]。清华大学、北京大学、浙江大学、华中科技大学、同济大学等高校的图书馆均推出学科评价、人才评估等情报分析服务, 辅助学校学科建设、人才引进和战略规划制定。正如美国康奈尔大学图书馆馆长所言“通过与学校科研评价部门、基金资助部门和主管科研的校领导建立密切联系, 图书馆会在学校的发展战略中起到关键作用”^[16]。

2 “十三五” 发展思路与重点任务

“十二五”期间, 所馆紧密围绕国家医药卫生事业改革发展和医学科技创新需求, 信息资源保障与服务能力不断增强, 医学信息研究与情报调研业务得到创新发展, 卫生政策研究水平和决策支持能力也显著提升。但在信息环境日益复杂、同行竞争日趋激烈的背景下, 建设多源数据平台和多元方法体系, 加强信息综合分析研判能力, 提升研究与服务产品对用户的决策贡献和影响力亟需加强; 研究成果的质量和影响力有待进一步提升; 在稳定支持科学研究、人才培养与平台建设等方面资源不足, 人才队伍布局与能力建设亟需优化提升, 学科带头人、高层次和复合型人才的培养和引进尤为迫切, 管理干部队伍的整体素质和专业化水平有待进一步

提高;学科体系和学术群体的建设,科学研究、决策咨询与社会服务的协调发展机制仍需健全。

2.1 发展目标

坚持以有效支撑科技自主创新为目标,“十三五”末期将形成国际一流水平的医学数字知识资源保障体系和网络化无缝服务机制,建成权威医学信息研究产品体系和数字化科研信息支撑环境;建立国内领先水平的医药战略情报研究服务体系,打造具有国内领先地位和重要国际影响力的卫生政策分析与决策支持体系;在医学信息学、图书情报、卫生政策等领域的科学研究和咨询服务能力达到国内一流水平,学科影响力达到国内前列;在提高人才培养质量、促进人才队伍发展上取得实质性进展,国际竞争力和影响力进一步增强,建设成为医药卫生领域国家战略智库基地。

2.2 重点任务

(1) 深入开展医学信息研究,推动健康医疗大数据创新发展。重点开展医学信息基础研究、大数据核心技术攻关、医学知识组织体系研究、医学知识产品研发与应用,做好信息基础设施及安全体系建设,推动健康医疗大数据创新发展,保障国家大数据工程实施。未来任务:加强医学信息学基础研究,推动健康医疗大数据创新应用;开展健康医疗大数据核心技术攻关,支持国家大数据工程战略布局;深化医学知识组织体系研究,推进医学术语标准建设与服务;加强医学知识产品研发与应用,适应“互联网+”发展环境。

(2) 全力做好医学战略情报研究服务体系建设,服务医学科技创新。围绕国家人口健康领域创新战略的需要、院校医学与健康政策发展研究中心的建设,研究国家医学与健康科技发展战略、发展方向、重点任务和相关政策,提出科学前瞻的建设性建议,打造高水平战略咨询新型智库。未来任务:搭建医学科技决策支持系统,辅助循证决策;推进分级分类评价体系建设,为科学决策提供第三方支持;深化情报研究与决策咨询服务,支撑全链条医学科技创新。

(3) 加强国家医药卫生信息资源中心建设,提升知识服务能力。建立覆盖医学各领域的科技文献、科学数据及开放资源的海量知识资源,完善著录标识和元数据体系,整合异构多源信息,促进资源移动获取、永久保存

和开放共享,提升资源保障能力和服务水平。未来任务:持续加强医学文献和科学数据资源建设;加强资源著录标准和元数据体系建设;加强特色资源、开放资源建设;推动资源的开放共享,提升知识服务能力。

要做好智库情报与战略情报研究工作,人才是重中之重。主要包括3种类型:一是方法创新方面的人才,要求以科学的方法论支撑科技战略情报分析工作。只有基于科学的分析方法,才能取得科学的分析结论,以方法和工具等辅助挖掘科技趋势和态势,形成信息化、自动化的科技态势监测平台。二是综合研判方面的人才,要求提升综合分析判断能力,不仅具备分析挖掘等基本情报分析能力,还需提升综合判断的创新能力、战略能力和战略视野,从知识服务走向知识创造,集成科技、经济和社会等信息,综合辨析发展前沿和未来趋势方向。三是产品规划与宣传人才,要求重视战略情报产品质量,不断提高产品影响力,建立情报分析产品的质量评价机制,引导培育和形成丰富有序的战略情报研究权威产品体系。

参考文献

- [1] 袁建霞,董瑜,张薇.论情报研究在我国智库建设中的作用[J].情报杂志,2015,34(4):4-7.
- [2] PALTOO D N,RODRIGUEZ L L,FEOLLO M,et al.Data use under the NIH GWAS data sharing policy and future directions[J].Nature Genetics,2014,46(9):934-938.
- [3] 徐峰,姚长青.新时期我国科技创新情报需求转变的分析与思考[J].情报工程,2016,2(3):8-13.
- [4] BOURNE P E,BONAZZI V,DUNN M,et al.The NIH Big Data to Knowledge (BD2K) initiative[J].Journal of the American Medical Informatics Association,2015,22(6):1114.
- [5] National Research Council.Toward precision medicine: building a knowledge network for biomedical research and a new taxonomy of disease[R].[S.1]: National Academies Press,2011.
- [6] NIH.NIH Library Home[EB/OL].<http://nihlibrary.nih.gov/services/Pages/default.aspx>.
- [7] NIH.The Office of Portfolio Analysis (OPA) of NIH[EB/OL].<http://dpcpsi.nih.gov/opa/index>.
- [8] NIH.NIH-Wide strategic plan fiscal years 2016-2020[EB/OL].<http://www.nih.gov/sites/default/files/about-nih/strategic-plan-fy2016-2020-508.pdf>.
- [9] 杜建,唐小利.为转化医学研究提供信息支撑——医学图情服务的新方向[J].图书情报工作,2013,57(20):62-67.

- [10] 朱玲. 北京大学开放研究数据服务平台建设探索与实践[R/OL]. (2015-09-25) [2016-11-07]. http://www.irgrid.ac.cn/handle/1471x/996452?mode=full&submit_simple>Show+full+item+record.
- [11] CORRALL S, KENNAN M A, AFZAL W. Bibliometrics and research data management services: emerging trends in library support for research[J]. *Library Trends*, 2013, 61(3): 636-674.
- [12] ARL. ARL strategic plan 2010-2012[EB/OL]. <http://old.arl.org/bm~doc/strategic-plan-2010-2012.pdf>.
- [13] 国家自然科学基金委员会. “十三五” 发展规划目录[EB/OL]. http://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/bzgh_135/index.html.
- [14] 孙玉伟. 欧洲学术图书馆文献计量服务实践及其启示[J]. *国家图书馆学报*, 2014(1): 90-96.
- [15] Information retrieval services[EB/OL]. http://www.mpg.de/807741/Information_Retrieval_Services.
- [16] KENNEY A R. Leveraging the liaison model[R/OL]. http://www.sr.ithaka.org/sites/default/files/files/SR_BriefingPaper_Kenney_20140322.pdf.

作者简介

池慧, 女, 1959年生, 本科, 研究员, 研究方向: 医学情报分析。

杜建, 男, 1986年生, 硕士, 助理研究员, 研究方向: 科学计量学与医学科技评价, E-mail: windowsdujian@163.com。

The 13th Five-Year Plan for Information Services in the Institute of Medical Information & Library, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College

CHI Hui, DU Jian

(Institute of Medical Information & Library, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100020, China)

Abstract: This paper pointed out the great opportunities and challenges for medical information services with the increasing demands of Science and Technology Innovation (STI) analytics and STI think-tank construction. We revealed the driving forces and growth points for the development of medical information services from five aspects, such as the initiative of open science, the transformation of user's information demands, the big data analysis technology, the new competition patterns and the new paradigm of medical research. We finally sketched the development themes, goals and main tasks in our library during the 13th five-year.

Keywords: Medical Information Services; Medical Libraries; the 13th Five-Year Plan

(收稿日期: 2016-11-07)