

欧洲学术图书馆文献计量服务实践及其启示

Bibliometric Service Practices of Academic Libraries in Europe and the Implications

孙玉伟

Sun Yuwei

摘要 文献计量服务是学术图书馆研究支持服务的新增长点,是图书馆拓展延伸服务、转变其职能角色的重要途径。在对学术图书馆文献计量服务的内涵进行梳理界定的基础上,通过典型案例介绍欧洲学术图书馆文献计量服务实践,从服务开展的背景、岗位设置和人员配置、服务的内容和模式、业务流程和反馈评价、合作等方面分析其呈现的特点,提出对我国学术图书馆实施文献计量服务的几点启示。参考文献 31。

关键词 文献计量服务 学术图书馆 欧洲 研究支持服务 研究评估

Abstract: Bibliometric services, which are new growing point of research support services, can outreach the services of libraries and transform the roles of libraries. The paper defines the bibliometric service, and introduces bibliometric service practices of academic libraries in Europe by analyzing typical cases. The background of services, post setting and staffing, the model and content of services, operation flows and feedback evaluation, and cooperation are analyzed for characteristics of services. Consequently, a few implications are put forward for carrying out bibliometric service practices in domestic academic libraries.

Keywords: Bibliometric Service; Academic Library; Europe; Research Support Service; Research Evaluation

文献计量是图书情报学重要的研究领域之一,近年来不仅受到图情研究者的关注^[1],在高等教育或研究机构的图书馆(学术图书馆)的专业实践领域也受到关注^[2-3],即在学术图书馆产生了以评估科研绩效和检测科研发展态势为目的的文献计量服务^[4],此服务通过将文献计量理论和方法应用于学术图书馆的工作实践之中,从而辅助科研管理者进行科研决策和科学工作者进行科学研究。文献计量服务作为科研支持服务的新增长点^[5],可以使图书馆参与到高校或研究机构的学术交流之中,是图书馆拓展延伸服务、转变其职能角色的重要途径。近年来,在欧洲的学术图书馆,如英国、澳大利亚、德国、爱尔兰、瑞典、奥地利、芬兰等国家的学术图书馆均提供了不同形式的文献计量分析服务,为大学、个别院系或职能部门的研究绩效评估、科学基金分布

等提供背景材料。英国和澳大利亚先后从国家层面颁布了研究评估实践(Research Assessment Exercise, RAE)文件,在全球引领了科研评估的发展,其学术图书馆也顺应这一趋势,进行了一系列的文献计量服务实践,在全球处于领先的地位;在瑞典进行的一项关于高等教育研究机构文献计量实践的调查中发现,瑞典 18 个从事文献计量实践的机构中,14 个是在大学图书馆中,大学图书馆成为了文献计量服务实践的主力,也取得了较好的成效^[6]。国内学术图书馆也实施了不同形式的文献计量服务,如北京大学图书馆^[7-8]、东华大学图书馆^[9-11]、东南大学图书馆^[12]、山东大学图书馆^[13]等,但总体上还处于萌发阶段,探讨欧洲学术图书馆文献计量服务实践的成功经验可为我国学术图书馆开展文献计量实践提供参考。

1 文献计量服务内涵

文献计量服务目前还没有统一的定义,在国外学术图书馆有文献计量服务 (Bibliometric Service)^[14-16]、文献计量支持服务 (Bibliometric Support Service)^[17]、研究影响评估服务 (Research Impact Measurement Service)^[18-20]等称谓;在国内有“情报分析服务”^①、“科研情报服务”^[21]、“文献计量服务”^[22]、“科研评估”^[7]等称谓。国外以“文献计量服务”见多,国内名称则比较分散。本文探讨的是欧洲学术图书馆,所以题名采用了“文献计量服务”,笔者综合归纳文献计量服务所使用的数据来源、方法、服务对象、服务内容以及服务目的,将此服务描述为:随着大型分析型数据库的发展以及文献计量理论和应用研究的推进,在学术图书馆产生了以评估科研绩效和检测科研发展态势为目的的文献计量服务,此服务基于著名分析型数据库(如汤森路透系列数据库 SCI、SSCI、ESI、Incites;爱思威尔 Scopus; Google Scholar; 中文社会科学引文索引 CSSCI、中国知网 CNKI 引文分析功能等),综合使用文献计量/信息计量/科学计量分析方法工具(如引文分析、共词分析、H 指数等)和情报分析方法(如定标比超、SWOT 分析等),通过对个人、机构或学科科研绩效以及学科发展态势等进行客观评估和分析预测,辅助科研管理者的科研决策(如科研奖励、基金分配、人才选拔与引进等)和研究者的科学研究(如探测研究前沿、学科发展态势、引领学科发展等)。

2 欧洲学术图书馆文献计量服务典型案例

欧洲各国的学术图书馆进行了一系列的文献计量实践,在全球处于领先的地位。如奥地利维也纳大学图书馆、德国尤利希研究中心图书馆、澳大利亚新南威尔士大学图书馆、瑞典隆德大学图书馆和林雪平大学图书馆、英国伦敦政治经济学院图书馆、西班牙加泰罗尼亚开放大学图

书馆都进行了不同形式的文献计量实践,本文以前三个比较典型的案例作介绍。

2.1 奥地利维也纳大学图书馆文献计量服务

在奥地利,维也纳大学 (Vienna University) 图书馆是专业文献计量服务的领航者,从事文献计量服务的岗位最初在 2007 年以“跨机构的科学计量工作组”(Inter-institutional Working Group “Scientometrics”)的形式出现,建立此工作组的目的主要是为了协调各机构处理科学计量任务的分工,建立文献计量评估的工作流程和标准,建立面向维也纳大学的科研人员的文献计量帮助平台等;随后在 2009 年成立了文献计量部 (Bibliometrics Department),主要面向学者、院系或研究所、全体教员和其他决策制定者提供服务^[23]。

文献计量部主要的任务有:(1) 教育培训,面向不同用户提供关于文献计量相关的培训和课程。包括面向学生和教师的数据库(如 Web of Science)培训;在“图书馆与信息科学研究”课程中嵌入文献计量相关内容,监督指导硕士论文写作;参与欧洲科学计量学夏季学校的文献计量教学等。(2) 咨询与专业分析,通过建立文献计量主题网站介绍文献计量相关知识,包括文献计量的优缺点、可用数据来源、指标、方法等,并提供文献计量数据库的专业搜索评估、数据处理、方法适用性的专业分析、报告生成等任务。(3) 组织文献计量主题活动。如与电子资源部合办关于“汤森路透 Incite”和“爱思威尔 SciVal Spotlight”使用的专题研讨会、与开放获取团队合办开放获取日活动、组织文献计量会议等。(4) 寻求多方合作。文献计量部与汤森路透合作,是汤森路透公司 ResearcherID 创立的支持者,为的是规范维也纳大学研究者在汤森路透数据库中的名称和机构署名,从而使文献计量工作获取高质量的数据。(5) 成果产出与课题立项。对文献计量相关理论和实践进行研究,产出一系列的论文并承担国家级和国际项目。

① 陈进. 智慧图书馆的设计与探索. ppt. 第六届图书馆管理与服务创新论坛,兰州,2013.9.

2.2 德国尤利希研究中心图书馆文献计量服务

德国尤利希研究中心图书馆 (Central Library of Research Centre Jülich) 重新定义图书馆的功能,将图书馆作为一个业务单位来审视,认为图书馆应由类似于博物馆 (人类收藏知识文献,并提供阅读和研究空间的文献中心),转变为类似于企业 (Business Enterprises) 的业务单位,效仿企业高效的运作模式,为科研和教学以及教育的综合提升提供附加值服务。文献计量服务就是在此背景下产生的。

尤利希研究中心图书馆在没有研究管理中心指派任务的情况下,主动承担了两年的文献计量分析任务,通过选定高素质人才、员工培训以及参加会议等方式来指导文献计量工作,为科学评估提供了各种类型的文献计量分析,包括机构相关的分析 (如:机构产出分析、影响力分析以及国内外比较分析) 和趋势分析 (如科研热点分析),最开始的两个标准服务产品是“文献计量报告” (Bibliometric Report) 和“文献计量消息” (Bibliometric Message)^[2,24]。这两个服务产品发源于2003年在尤利希研究中心图书馆举行的“Bibliometric Analysis in Science and Research”会议框架,所有的服务产品都标识了相同的LOGO以便于识别。“文献计量消息”是对一个具体查询的简短和准确的回答,例如一篇文章的引文及其引文的分布。“文献计量报告”则是对一些不能简单确定的复杂问题的分析,包含总结和数据选择等内容,例如认知分析 (Perception Analysis)。这些产品向用户证明了中心图书馆的价值并吸引了越来越多对此服务感兴趣的用户。随着服务的进展,建立了文献计量工作指导文件以及相关帮助,涉及文献计量报告中可能用到的分析内容以供参考。

2.3 澳大利亚新南威尔士大学图书馆研究影响评估服务

2005年,澳大利亚联邦政府研究委员会对高等教育研究机构颁布了研究卓越计划“Research Quality Framework, RQF”的讨论稿,类似于已经在英国颁布的研究评估指导文件 (Excellence in

Research for Australia, ERA),其中规定澳大利亚大学的研究人员需要提供研究影响力的证明,引文分析作为研究质量的重要指标之一^[25]。随着科研环境的改变和对联邦政府 ERA 的解读以及学校对科研产出的重视,澳大利亚新南威尔士大学 (New South Wales University, UNSW) 图书馆为了支持学校的发展目标,进行了复杂的内部岗位重构,其中一个目的就是改进研究支持服务,使用文献计量方法评估研究影响成为支持 UNSW 研究者的重要策略。图书馆合并原来分学科的图书馆,建立了综合信息服务部 (Information Services Department, ISD), ISD 又分为服务创新组 (Service Innovation Unit, SIU)、服务发展组 (Service Development Unit, SDU) 以及学术服务组 (Academic Services Unit, ASU) 三个小组, SIU 负责服务新创意的规划, SDU 负责设计产品, ASU 则直接向学术圈提供服务^[26]。

2006年,服务创新组向 UNSW 高级管理部门就如何支持学校 RQF 进程提出了一项新创意,提交了图书馆支持学校科研评估的讨论文稿,讨论文稿中包含图书馆如何支持学校科研评估的方法等内容,紧接着 ISD 与 UNSW 研究委员会合作举办了题为“评估研究”的专题研究会,吸引了 300 多位研究人员的关注,使得图书馆的研究影响评估服务变得透明,成为学校科研评估的重要组成部分。研究影响评估服务 (Research Impact Measurement Service, RIMS) 融合书面报告、咨询建议、专题讨论和交流等方式对个人、院系和大学提供文献计量服务,目前从事研究影响评估服务的有 6-7 位专职图书馆员,每个月提供 30 个以上报告,报告的形式比较多,如 H 指数计算、跨学科研究趋势报告、期刊影响报告、机构定标比超 (benchmarking) 报告等^[19],大部分的报告是为了促进科研发展、提供获奖依据以及机构比较。RIMS 的每一项报告都通过基于网络的调查进行反馈,并每季度分析一次反馈结果,从而保证服务的针对性。随着服务的进展,在 2007 年底, RIMS 建立了服务的标准文档,服务的评价标准等。

RIMS 具体的服务流程是,学术服务组的成员分成两个跨学科的子团队: Outreach 和 Service,

Outreach 团队扫描收集客户需求,并提供一些建议,采集到的报告制作需求由 Service 团队队长分配并跟踪报告制作的进展,Service 团队成员接到分配任务并执行,执行完将报告返回给 Outreach 团队,由 Outreach 团队将报告提交给用户。

3 欧洲学术图书馆文献计量服务实践的特点及其启示

通过分析欧洲学术图书馆文献计量服务的驱动因素、岗位设置和人员配置、服务内容和模式、业务流程和评价机制、合作对象等特点,提出对我国学术图书馆实施文献计量服务实践的启示。

3.1 欧洲学术图书馆开展文献计量服务的驱动因素

欧洲学术图书馆开展文献计量服务的驱动因素有两个。(1) 来自学术图书馆外部的因素:国家研究委员会和教育协会等促进了文献计量服务在学术图书馆的发展。在欧洲国家,如英国首先从国家层面的学术委员会提出研究评估实践 RAE 的框架,随后澳大利亚、芬兰等国家也紧跟这一趋势,从国家层面颁布了 RAE 框架,它们的学术图书馆也顺应这一趋势,将文献计量服务工作作为贯彻执行国家 RAE 框架的重要途径,成为 RAE 的重要组成部分。2007 年春,瑞典高等教育协会图书馆员论坛建立了文献计量工作组,由瑞典研究委员会的专家带领,专门讨论文献计量、信息计量、科学计量相关问题,为馆员提供文献计量理论与应用课程的培训等。(2) 来自学术图书馆内部的因素:为了适应新的科研环境带来的信息需求的变化,学术图书馆必须重新审视其在新的学术环境中的职能角色,寻找机遇,创新服务。文献计量服务可以使图书馆参与到学术交流和决策之中,提高图书馆在其所属机构中的地位。

我国虽没有提出 RAE,但也有文件将文献计量指标用于科技评价,根据 2011 年 7 月中华人民共和国科技部印发的国科发计(2011)270 号文件《国家“十二五”科学和技术发展规划》,将“国际科学论文被引用次数世界排名(位次)”列为

“十二五”时期科技发展主要指标之一^[27]。因此,我们要充分认识文献计量服务给图书馆带来的机遇与挑战,把握契机,重构学术图书馆的职能角色,建立面向研究支持服务的整体框架,把文献计量服务工作正式纳入日程。

3.2 合理的机构设置与人员配置作为支撑

欧洲国家的学术图书馆通过对现有部门的重组或者抽取现有工作人员建立文献计量部,如瑞典林雪平大学图书馆、奥地利维也纳大学图书馆开始从现有部门中抽取部分人员建立文献计量组(Bibliometric Group),奥地利维也纳大学图书馆后来成立了文献计量部(Bibliometric Department)。除了建立文献计量部,还有如瑞典、德国、爱尔兰的学术图书馆建立了文献计量专员“Bibliometrician”职位,主要负责文献计量领域的发展以及文献计量方法与政策制定、科研绩效评估的关系的研究。另外,瑞典进行的高等教育文献计量实践的调查也发现,5/9 的大学图书馆至少有一个全职人员负责文献计量相关工作,一些小机构一般会少安排或者不安排文献计量相关岗位,而规模较大的澳大利亚新南威尔士大学,其图书馆设置了 6-7 个专职从事文献计量服务的人员。从事文献计量相关工作的人员背景为图情学(LIS)的硕士或者受到过文献计量相关专业的专门训练,如统计学博士或其他领域掌握大量定量分析方法的博士。

我国学术图书馆应根据具体情况重构图书馆的组织模式,设置合理的文献计量岗位和培养从事文献计量工作的服务团队来支撑文献计量服务工作。对于一些小型的学术图书馆少安排或者不安排文献计量相关岗位,采用兼职的模式;对于一般类型的学术图书馆可建立面向任务的文献计量团队或组成文献计量部,部门领导负责文献计量活动的组织以及对外联系,部门成员采用专职加兼职的方式,1-2 个专职人员从事文献计量相关理论的研究、方法的搜集研究、研究报告的撰写等,兼职人员可以是各院系的学科馆员,从事文献计量相关需求的搜集、沟通以及专业报告的撰写等;对于大型的学术图书馆除了参照一般类型的学术图书馆外,可参照澳大利亚新南威尔士

大学图书馆的模式,设立5个以上文献计量专员职位,专门从事文献计量相关理论、方法、报告的研究和撰写。另外,可通过引进文献计量相关专业人才和现有人才的定期培训,重新确立支持科研所需技能,促进此项工作的专业化。

3.3 多样化的服务内容和灵活的服务模式

欧洲学术图书馆文献计量服务主要面向机构内部雇员,如科研政策制定者、研究指导管理者以及研究人员,也有个别学术机构图书馆(如丹麦哥本哈根大学图书馆 CULIS)将文献计量服务延伸到感兴趣的市民和组织。学术图书馆给服务对象提供了多样化的文献计量服务,如文献计量相关方法的咨询、解答;文献计量主题培训;组织文献计量主题活动;举办文献计量专题研讨会;将文献计量嵌入课程、制作主题网站等,通过这些形式进行文献计量服务的宣传和推广以及与用户的沟通。服务的主要内容有:文献计量和数据库如 WOS、Scopus 的基本训练;给个人提供成果发表的建议(投稿咨询);利用文献数据库进行分析提供科研评估报告;文献计量简讯(Bibliometric Message)、个人 H 指数测定、大学排名、科研机构产出和影响力分析、科研机构定标比超分析、期刊影响因子查询等。文献计量服务模式则比较灵活,采用任务驱动加主动推送的模式。在规模比较大的大学,一般是官方任命图书馆做文献计量分析,小型机构则倾向于对个别学者、研究组、管理部门以及其他图书馆员发布文献计量指标信息^[28]。如澳大利亚、芬兰等国家的学术图书馆,其文献计量工作是 RAE 的重要组成部分,因此一般按照学校或上级部门对图书馆的指派进行文献计量工作;而在案例中的德国尤利希图书馆则是在没有任务指派的情况下,主动推送文献计量分析报告。

我国学术图书馆文献计量实践还处于起步阶段,可以借鉴欧洲学术图书馆文献计量服务的服务内容和形式,通过联合其他科研部门举行文献计量讲座、专题研讨会、见面会、文献计量服务调查、建立专题网站等形式,进行文献计量相关知识的普及和服务的推广,还可以通过主动推送相关文献计量产品的方式进行宣传,使文献计量

服务工作透明化。

3.4 建立可操作的业务流程和业务指导文件以及服务评价机制

文献计量服务可行或成熟的标志之一就是建立可操作的服务流程、标准的业务指导文件以及服务的反馈和评价机制。澳大利亚新南威尔士大学图书馆通过机构重组,建立了综合信息服务部,又分三个小组,小组内又分团队,分工合作并有成熟的业务流程和反馈机制;德国尤利希研究中心图书馆还制定了文献计量分析工作的参考文件(Possible Aspects of Bibliometric Analyses);由4个爱尔兰学术图书馆发起的 MyRI (Measuring Research your Impact)项目也提供了文献计量工作的业务指导文件^[29];又如荷兰莱顿大学科技研究中心(Leiden University Centre for Science and Technology Studies, CWTS)在科研绩效评价、大学评价等方面在世界上独树一帜,其文献计量研究组开发的一套标准化的指标和方法,被称为“皇冠指标”(Crown Indicator)^[30],用来做机构科研绩效评价时的参考。这一系列的可操作的业务流程和成熟的工作指南和方法体系可供我们参考,我国学术图书馆应在重新审视岗位职责的前提下,参考已经成熟的文献计量指标体系、方法和工作指南,分别建立面向机构科研绩效评价和面向学科科研态势分析的业务流程框架来指导此项工作(笔者曾对面向机构科研绩效评价的业务流程框架展开讨论^[31]),并建立科学合理的文献计量服务反馈和评价机制来指导实践。

3.5 注重多方合作

文献计量服务工作涉及到数据的获取、处理与分析,以及服务的推广和科研人员需求的把握等。数据获取、处理要保证数据的正确性与客观性,为了达到这一目的,需要学术图书馆与数据库厂商、大学科研管理部门等进行广泛的合作。如奥地利维也纳大学与数据库商进行合作,规范单位机构和人员署名;澳大利亚新南威尔士大学图书馆与学校学术委员会合作开展文献计量相关讲座、专题研讨会等进行服务的推广和把握科研人员的需求。在实际操作中,为了规范单位机构和人员署名,我国学术图书馆可以注重三个方面

的合作: (1) 与数据库商进行合作, 包括著名的数据库商, 如 SCI、Elsevier、CNKI 等数据库商, 规范机构和人员的署名; (2) 与高校科研管理机构合作, 如跟高校科技处、社科处等部门合作提出本单位科研人员发文规范; (3) 与第三方公司合作, 如果经费允许, 图书馆或者学校付费给第三方公司, 让其帮助清理数据。以上三种都是国外图书馆在文献计量服务中所采用的合作模式, 我们可以选择合适的模式。另外, 学术图书馆可以通过与所属部门的其他单位进行合作举办各种专题讨论会、见面会等宣传服务和提高服务的针对性。

3.6 开放获取 (OA) 活动是文献计量服务的重要支撑

开放获取活动在学术图书馆的成效之一就是机构知识库的建立, 建立机构知识库不仅可以提高机构的学术影响力, 还可以为文献计量分析工作提供可靠的数据来源, 是开展文献计量服务的重要支撑。欧洲的学术图书馆已经成为国际开放获取活动重要组成部分, 积极支持开放获取活动, 并负责本地机构知识库的发展和维护工作。如维也纳大学图书馆是开放获取董事会的代表性成员, 支持开放获取, 协助组织开放获取日等活动, 把机构知识库作为文献计量工作的重要支撑。我国学术图书馆也应尽快解决目前机构知识库建设中存在的障碍, 加快机构知识库建设, 为文献计量服务工作提供资源支持。

参考文献

- 1 Astrom F. Changes in the LIS research front: Time-sliced co-citation analyses of LIS journal articles, 1990-2004[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2007, 58 (7): 947-957.
- 2 Ball R, Tunger, D. Bibliometric analysis: A new business area for information professionals in libraries? [J]. Scientometrics, 2006, 66 (3): 561-577.
- 3 Brennan P. Library assesement: Changing roles for the academic library in support of academic research evaluation [EB/OL]. [2013-09-16]. <http://libraryassessment.org/bm~doc/brennan.pdf>.
- 4 Astrom F, Hansson J. How implementation of bibliometric practice affects the role of academic libraries. Journal of Librarianship and Information Science [J/OL]. [2013-08-31]. <http://lis.sagepub.com/content/early/2013/05/08/0961000612456867#cite=by>.
- 5 Corral S, Kennan MA, Afzal W. Bibliometrics and research data management services: Emerging trends in library support for research [J]. Library Trends, 2013, 61 (3): 636-674.
- 6 Carlsson H, Hallgren M. Inventory of Bibliometric Activities at Swedish Institutions for Higher Education [EB/OL]. [2013-09-20]. https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/18182/1/gupea_2077_18182_1.pdf.
- 7 北京大学图书馆科研评估服务 [EB/OL]. [2013-10-08]. <http://lib.pku.edu.cn/portal/fw/xkfw/xuekepinggu>.
- 8 艾春艳, 赵飞. 学科馆员的知识增值服务 [J]. 图书馆建设, 2013 (4): 64-66.
- 9 陈惠兰. Web of Science——东华大学科学研究发展分析 [J]. 东华大学学报 (自然科学版), 2005 (5): 127-130.
- 10 董政斌, 陈惠兰. 基于 ESI 和 SCI-E 论文来源期刊分区的东华大学学科发展分析 [J]. 东华大学学报 (自然科学版), 2012 (1): 107-112.
- 11 毛莉, 陈惠兰. 东华大学学科与科研发展态势——基于 JCR 期刊分区与 SCI 数据 [J]. 东华大学学报 (自然科学版), 2011 (5): 654-661.
- 12 陆美. 图书馆面向高校科研发展的参考咨询服务 [EB/OL]. [2013-10-07]. <http://www.docin.com/p-406523425.html>.
- 13 山东师范大学图书馆情报分析组. 山东师范大学科研论文全景分析 [J]. 山东师范大学学报 (人文社科版), 2013 (1): 157-160.

- 14 维也纳大学图书馆文献计量服务[EB/OL]. [2013-10-08]. <http://bibliometrie.univie.ac.at/english-information/>
- 15 丹麦哥本哈根大学图书馆文献计量服务[EB/OL]. [2013-10-08]. http://culis.ku.dk/forsk_serv_english/services/bibliometric-services/.
- 16 Stojanovski J, Macan B. Bibliometric services as a research support services in academic and research libraries[EB/OL]. [2013-10-08]. <http://ozk.unizd.hr/proceedings/index.php/lida2012/article/view/83>.
- 17 爱尔兰都柏林大学图书馆文献计量支持服务[EB/OL]. [2013-10-08]. http://www.ucd.ie/library/supporting_you/research_support/bibliometrics/.
- 18 Riera-Quintero C, Padrós-Cuxart R, Zuniga-Ruiz A. Research librarians in a virtual environment: new skills, new services[J/OL]. [2013-09-20]. http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/14221/1/ResearchLibrarians_Skills_Services.pdf.
- 19 澳大利亚新南威尔士大学图书馆研究影响支持服务[EB/OL]. [2013-10-08]. <http://www.library.unsw.edu.au/servicesfor/academic/rims.html>.
- 20 英国伦敦政治经济学院图书馆研究影响评估服务[EB/OL]. [2013-10-10]. <http://www.lse.ac.uk/library/usingTheLibrary/academicSupport/bibliometrics.aspx>.
- 21 周薇, 张燕. 学术图书馆科研情报服务探索[J]. 中华医学图书情报杂志, 2009(1): 11-13.
- 22 孙浩. 关于文献计量服务的研究[J]. 现代情报, 2008(6): 64-66.
- 23 Gumpenberger Ch, Wieland M, Gorraiz J. Bibliometric practices and activities at the University of Vienna[J]. Library Management, 2012, 33(3): 174-183.
- 24 德国尤利希研究中心图书馆文献计量服务[EB/OL]. [2013-10-08]. http://www.fz-juelich.de/zb/EN/Expertise/Bibliometrics/bibliometrie_node.html.
- 25 Robyn D, Richard W. RIMS: The Research Impact Measurement Service at the University of New South Wales. Australian Academic & Research Libraries[J]. 2009, 40(2): 76-87.
- 26 澳大利亚新南威尔士大学研究影响评估服务[EB/OL]. [2013-10-19]. <https://library.stanford.edu/sites/default/files/Univ%20of%20New%20South%20Wales.pdf>.
- 27 “十二五”科技发展规划[EB/OL]. [2013-10-15]. <http://www.most.gov.cn/kjgh/sewkjzfzgh/>.
- 28 Astrom F, Hansson J, Olsson M. Bibliometrics and the Changing Role of the University Libraries[EB/OL]. [2013-10-15]. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:461857/FULLTEXT01.pdf>.
- 29 MyRI 文献计量指南[EB/OL]. [2013-10-18]. http://www.ndlr.ie/myri/MyRI_Tutorial/player.html.
- 30 芬兰阿尔托大学文献计量评估实践报告[EB/OL]. [2013-10-19]. http://www.aalto.fi/fi/research/strengths/striving_for_excellence-aalto_university_research_assessment_exercise_2009_and_bibliometric_analysis_2003-2007.pdf.
- 31 孙玉伟. 面向科研决策的信息服务框架探析[J]. 情报杂志, 2013(6): 167-171.

(孙玉伟 馆员 山东师范大学图书馆)

收稿日期: 2013-10-20