

科技信息共享云服务机制初探*

■ 杨立新 王莉娜

[摘要] 科技信息资源是国家的重要战略资源,如何有效地整合与共享各类科技信息资源,已成为当前科技信息资源建设工作的重点。通过对当前科技信息共享服务的现状进行分析,指出现存平台存在的问题并提出构建科技信息共享云服务机制,介绍该机制的整体状况及竞争性抢答系统、行业特色库和专题定制库三个特色系统,总结出科技信息共享云服务机制的特点,最后对未来的发展进行思考与展望。

[关键词] 科技信息 信息共享 云服务 信息共享机制

[分类号] TP393

DOI:10.7536/j.issn.0252-3116.2013.16.009

1 引言

随着网络环境的成熟和现代信息技术的不断发展,全球各地都在通过自动化、网络化和数字化的技术使科技信息资源共享变得更加以人为本,以服务为本。科技信息资源作为国家重要战略资源,是社会经济发展与技术革新的重要源泉^[1];科技信息资源的有效集成和共享是促进科技资源高效配置和综合集成,加快创新体系建设,提高科技创新能力的重要工作之一。故此,应将分布于不同机构的科技信息资源进行建设与整合,对科技信息共享服务机制进行创新研究,从而满足社会对科技信息资源的需求,促进科技信息资源的有效利用。

云计算是一种基于互联网的计算模式,它描述了一种基于互联网的IT服务增加、使用和交付模式,通过网络来提供易于扩展、动态的及多数是虚拟化的资源^[2]。存储在数据中心的硬件和软件就是我们所谓的“云”^[3]。云服务主要是指基于云计算的各项服务,也可以说是伴随着云计算出现才得以产生的服务,也有人称之为云计算服务。它具有超大规模、虚拟化、高可靠性、通用性、高可扩展性、按需服务、极其廉价等特点^[4]。云计算服务可以把相关信息资源联合起来,提供一组不同的服务功能,信息用户不需关心存储计算与服务发生在哪朵“云”上,用户一旦有任何需求,就可以获得需要的信息资源,并只需要为自己所获得的

服务付费。本文针对目前科技信息共享机制存在的一些问题引入云服务的理念,介绍科技信息共享云服务机制,并对科技信息共享云服务机制的特点和创新之处进行分析,最后对其未来的发展作一思考与展望。

2 科技信息共享服务的现状

2.1 概述

科技信息资源是科技发展和科技创新必不可少的基础条件。目前,我国科技信息资源共享已经形成了一个相对完整的体系,共享平台建设也取得了一定的成果,全国大多数省、市、自治区都联合各个机构,建设了适应本地区实际情况的科技文献共享服务平台。共享平台中聚集了多种文献资源,集成的资源基本涵盖国内现有的中外理、工、农、医类科技文献、特种文献以及特色数据库、电子图书等,文献品种涵盖期刊、专利、标准、图书、会议学位论文、研究报告、科技成果、统计数据、企业信息、产品样本、专家信息、政策法规等,文献资源相对丰富,为各自省份科技信息资源共享发挥了重要作用,但随着时间的推移,用户数量不断增加,个性化需求不断增多,早期建设的平台的弊端开始显现,主要表现为:

2.1.1 平台的标准化程度较低 平台建设的标准化程度较低,没有统一的规范,导致文献资源分散割据并且文献信息重复,检索查询十分不便,同时,各省、市、自治区自建数据库五花八门,不具备和其他平台数据

* 本文系“十二五”国家科技支撑计划“农产品电子交易服务平台”(项目编号:2011BAD24B03)研究成果之一。

[作者简介] 杨立新,华中师范大学信息管理学院博士研究生,湖北省科技信息研究院研究员,E-mail:403697328@qq.com;王莉娜,湖北省科技信息研究院硕士研究生。

收稿日期:2013-07-04 修回日期:2013-07-23 本文起止页码:46-50,34 本文责任编辑:徐健

库互联的功能,系统采用的是跨库检索模式,信息资源分布在各个资源库中^[5];

2.1.2 平台服务层次有待提高 平台构建人员的整体素质参差不齐,缺乏理论知识和实际经验,人员多数未参加过专业化的培训,服务水平服务质量都比较低;检索效率低下,用户体验不佳,而且无法整合共建单位的文献资源^[6]。

2.1.3 共建共享机制不完善 服务平台缺乏统一的协调和规划,各省、市、自治区各自为政,导致资源分散、重复,无法实现共享,各平台机构之间的联系也较松散。

2.2 典型案例

湖北省科技信息共享服务平台(以下简称“平台”)是由省委、省政府确定的2006年全省重点建设的四大科技基础条件平台之一,是湖北省“十一五”科技基础条件建设的重大任务。平台由湖北省科技信息研究院组织,通过光纤与中国高等教育文献保障系统网络CALIS华中中心(武汉大学图书馆)、国家科技图书文献中心(NSTL)外文信息系统、中国科学院国家科学图书馆武汉分馆、湖北省数字图书馆系统网络(华中科技大学图书馆与武汉大学图书馆共建)、省知识产权局互通,形成“六网联通、资源集成、开放利用”格局,成为全国省级平台中首个集文献、标准、专利于一体的综合性服务平台。

平台以现代信息技术为基础,以开放集成为特色,以共享服务为目标,集六大文献情报系统信息资源之大成,跨地域、跨行业、跨时空地为社会提供全方位的科技信息服务,是科技人员获取信息、激发创新灵感的宝库,是技术扩散转移的重要渠道,是促进产学研结合和企业技术应用的纽带,是社会公众走进知识殿堂的桥梁。平台主站点已经建设了科技期刊、国家标准、行业标准、国家科技成果、企业商务信息、中外专利、国务院发展研究中心研究报告、NSTL外文文献、中国博士硕士学位论文、中国会议论文、中国重要报纸、中国年鉴、中国工具书等数据库;参建单位还提供15个中文全文商业数据库、7个中文文摘数据库、16个自建区域特色中文数据库、45个外文全文商业数据库、79个外文文摘数据库,这些数据库均被纳入平台主站点实现社会共享。

平台推广服务中心通过广播电视媒体、报刊媒体、网络媒体、专题广告、简报宣传册与充值体验卡发放、宣传栏展示、专题宣传推介、用户需求调研等方式全方位、多角度地推出平台,促成了武汉、宜昌、荆州、黄冈、荆门、鄂州、仙桃、恩施、省属开发区、省高新技术发展

促进中心等10个二级服务站的建立,已实现累计查询3 259 769人次、文献下载6 957 567篇,发展平台集团用户数698家、终端用户6 900家,为湖北省科技创新提供了宝贵的文献支持与保障。

目前,湖北省科技信息共享服务“一期”平台在建设与实践使用中存在如下问题:①由于平台采用的是跨库检索模式,支持并发用户少,系统不够稳定,对数据库依赖很大,用户管理困难,各库不能通过平台进行单独管理;②NSTL为独立的系统,用户必须进行二次开户、并独管理,使用时要重新登录,管理和统计与目前平台分离;③自建特色资源库不能与平台实现统一检索,不支持全文下载,无数据与用户管理,更新困难。

为了解决目前存在的一些问题,在更大范围内实现科技信息资源共享,把科技信息服务的触角延伸到科技创新的每一个角落,须构建科技信息共享云服务平台。

3 科技信息共享云服务平台的概述

3.1 云服务平台

科技信息共享云服务平台中,最为关键的是信息提供者如何将存储在一些介质中的信息资源及时有效地传递给信息的需求者。科技信息共享云服务平台有一组数量众多的、接入到互联网的信息资源提供者,他们将相关信息资源利用互联网组成一个强大的信息资源云,并借助相应的平台,提供信息资源的按需服务。用户在需要信息的时候向云计算中心请求服务,接受服务后会释放资源,由云中心再分配给其他终端使用,这样可以提高资源的利用率,降低对用户终端的要求,使得用户终端尽可能简单。科技信息共享云服务平台将所有的资源存储在云端,用户不需要关心数据的存放位置,也不用担心数据的安全,所有工作只需交给云计算中心维护管理^[7]。科技信息共享云服务平台的运行路径,见图1。

该信息共享服务平台中所有信息资源题录均存在于元数据仓储库中,用户检索仓储中的元数据,对每篇检索到的文献提供原文链接支持,对来源于不同数据库的同一篇文章,提供多个原文链接支持,对不同资源设立权重,根据客户端来源判断优先调度最快资源。对有服务权限的文献,提供在线原文直接下载,对平台无法提供原文直接下载服务的文献(或无下载权限的读者),提供原文传递服务,使用户经过一段时间的等待,通过网络文献存储区获取所需文献资料,实现方式包括系统管理员人工文献传递和请求转入全国云平台

云文献传递服务。开发多家共建单位使用的抢答式原文传递服务系统,并与元数据仓储的统一检索系统集成起来,在用户提交原文请求后,将服务请求提示同时呈现到有服务权限的共建单位服务人员机器上;根据抢答结果,分配具体服务人员和服务任务;服务人员经简单应答,根据原文链接,就能很快地回应原文服务请求。支持已调取原文在本地系统的自动存储和链接匹配,用户再次发出同样的原文请求后,系统无需按常规流程调取原文,而可直接由本地原文存储库调取。

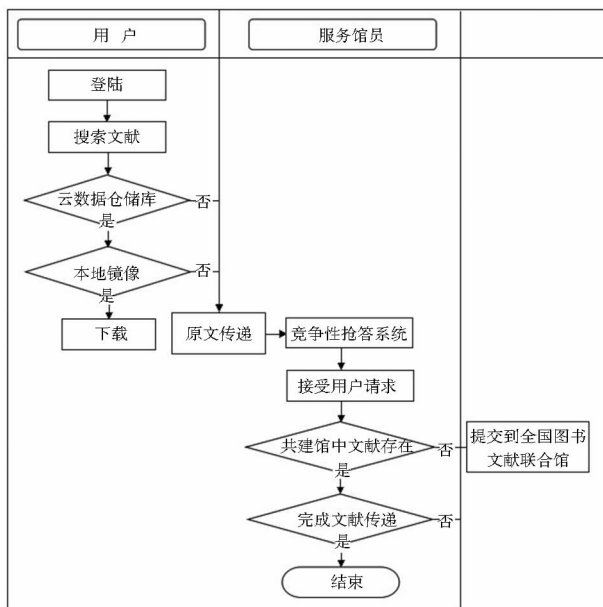


图1 科技信息共享云服务平台运行机理

3.2 资源建设与整合应用

建设与整合资源是实现科技信息共享的重要内容。湖北、江苏、四川等省构建的科技文献信息资源共享服务平台都是利用已有的网络设施和技术平台将自建的数据库在其科技文献中心门户网站上进行整合,建成覆盖多个产业领域、较完整的、适应当地科技创新要求的、具有区域特色的科技文献资源保障体系,进而统一对外服务。资源整合应用的整体架构分三层(云数据层、业务层、用户应用层)实现,从实际应用角度入手,针对普通用户和管理者,全面整合了馆藏内外的各种学术文献的应用、管理(见图2)。

整个平台采用元数据仓储技术,整合本单位的文献资源,所有信息资源题录均存在于元数据仓储库中,主要由商业数据库元数据和自建数据库元数据构成。横向整合共建单位的文献资源,如标准文献数据资源,公开征集及联合不同地域的机构,如武汉大学图书馆、华中科技大学图书馆等,可以对各种优势资源进行整合建设,利用其各自资源共同服务,使需求方在获取服

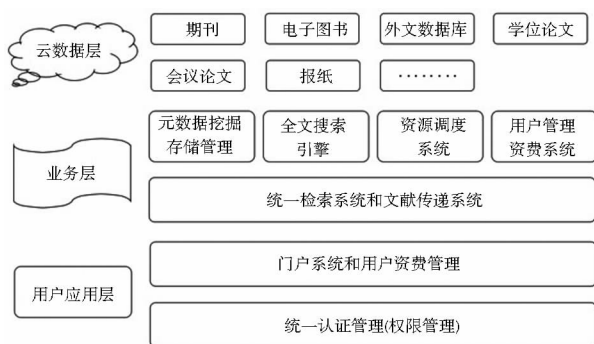


图2 科技信息共享云服务数据整合和应用

务时消除地域障碍限制,形成科技信息共建共享的资源优势;纵向整合省、市、区的自建特色数据库,如武汉、宜昌等地域的特色浓厚的资源库。将自建数据库同共建单位的商业数据库在科技信息共享云服务平台上进行整合,建设较为完整的元数据仓储库,为互联网用户提供一站式检索服务,用户无需东奔西跑,即可直接在整合后的主平台上索取需要的信息资源。其中,主平台有本地资源元数据及全文数据库可直接汇入元数据仓储库,平台可提供检索及文献利用服务,提供检索及文献利用服务;若平台共建单位提供的商业数据库能对平台开放接口,可将元数据直接汇入元数据仓储库提供检索及文献利用服务;若共建单位的商业数据库不能对平台开放接口,则需提供该商业数据库版本号及元数据,将该元数据汇入平台元数据仓储库,用户通过检索平台元数据仓储库得到文献线索后,通过平台竞争性抢答系统由服务馆员通过原文传递方式将全文传递给用户。共建单位提供的自建数据库可按平台提供的元数据格式标准加工可供平台利用的元数据,该元数据汇入平台元数据仓储库后供用户检索与利用,服务方式与商业库相同。

3.3 跨库跨平台访问

单一机构的信息资源是有限的,且不同系统或平台之间存在一定的差异性和相对独立性,这些因素制约着信息资源的利用和知识的扩散,云计算服务的出现有助于这一问题的解决。云服务让用户可以通过因特网存储和读取数据,云中的资源可以随时获取,按需使用,随时扩展。云计算背景下的云服务,有助于解决跨平台及跨数据库的数据访问问题。元数据是数据共享的关键,可用来帮助数据提供者和数据使用者解决数据转换、沟通和理解的问题。并且,元数据对于建立信息交换网络是十分重要的,网络中心通过设在中心的元数据库,可以实时地连接各个分发数据的分节点元数据库,帮助潜在的用户找到其特定应用所需

要的数据,实现数据共享^[8]。

通过各信息共享平台的建设可得知,分布异构环境下的跨库跨平台检索情况较为复杂。其一,追求对所有资源的跨库跨平台检索只是一种理想状态,实际中只能做到兼容尽可能多的资源。此外,对众多资源笼统地实现跨库跨平台检索没有太大意义,用户的需求是针对某个学科主题、文献类型以及个性化需求的资源导航和检索。而科技信息共享云服务平台则是在跨库跨平台检索本身所具有的优点为基础进行改进,通过优先对元数据在云端进行存储和预处理去重排序,为用户提供多种搜索引擎方式的检索体验。元数据索引技术将科技信息共享的各种数字资源元数据预先收录,达到互联网搜索引擎的检索效果,检索速度快,检索结果统一且无重复,最终实现科技信息资源的合理利用和有效共享。

4 科技信息共享云服务平台中的特色系统介绍

4.1 竞争性抢答系统

竞争性抢答系统是整个科技信息共享云服务平台的核心部分,也是最大的创新之处。该平台是平台工作人员的业务操作平台,主要面向处理代查代检、参考咨询、专题定制与推送等信息服务业务的平台服务人员、合作单位服务工作人员和分中心服务工作人员,提供各类业务响应与辅助作业。客户发出的各种服务请求(即服务响应任务),任何一位在线的服务工作人员均可进行抢答,根据抢答结果,分配具体服务人员和服务任务;一旦有人抢到响应任务,任务状态就会实时改变,从而不允许其他工作人员再进行操作。任务列表显示,可分为无响应任务、处理中任务、疑难任务、需协助任务等多个类型;可按类别、作业人员、响应时长等多种方式进行任务统计,实时(或准实时)显示各类服务的响应状况及合作单位、分支单位的在线响应状况。竞争性抢答系统,建立了呼应快捷的原文传递系统,可以提高信息服务效率,充分发挥资源与人才优势。

4.2 行业特色库

特色数据库的建设是一个信息共享平台区别于其他信息平台的标志,因此,受到各平台建设单位的高度重视。但是,就目前文献平台建设的数据库来看,其多数以当地科技成果数据库、专家数据库以及当地特色产业相关文献数据库为主,这一做法还停留在将馆藏的特殊文献资料集中归类并制作成数据库的水平上。特色数据库的建设不同于通用型数据库,它有着一般

数据库所不具备的属性和特点,具有强烈的单一性或唯一性^[9]。因此,本文中的行业特色库主要是针对某一专题、行业,从已建立数据仓储的论文、专利、成果、新闻等各种资源中抽取相关信息发布形成的单独产品。通常是平台开发方提供方便的可视化工具,将现有资源个性化、按需整合进平台,方便统一检索和管理,设置不同访问权限允许不同层级的用户进入数据库提取、分析数据;提供行业专题特色数据库创建模板,系统依靠本地元数据仓储和互联网数据采集模块的支撑,在参建单位协助下,根据调度策略导出特定数据,按模板、指定主题形成专题资源库,并完成元数据的整理、入库;提供专题特色数据库的发布和管理功能,提供系统发布样式、栏目、页面风格等,既可依赖门户功能在平台上发布,又可形成独立产品向客户推广使用;提供行业特色数据库的发布和管理功能,可自定义专题内容、发布形式、显示特征、检索字段、浏览形式、原文下载方式等;行业特色数据库的内容能自动随元数据库的更新和互联网采集数据的更新而更新。

4.3 定制专题库

客户的信息需求因人而异,因此,需要根据客户要求将数据仓储中的论文、专利、成果、新闻等各种资源通过平台可视化开发工具进行抽取与定制,组成定制专题库。该库可以按客户个性化要求,提供专题数据库定制模板,设定样式、栏目、页面风格等。用户可以根据自身实际情况及要求设定检索策略、关键词、信息来源、推送方式等,系统会根据用户要求定期检索并推送用户需要的服务内容。系统管理员可自定义上传平台外的数据资源(即自建资源),包括文字、图表、视频、压缩文件等,作为平台行业专题库的补充数据库,统一显示在行业专题库中。该数据库仅管理员可查看、修改、删除。此外,用户登陆系统后,平台能够自动提示已收到的推送信息,用户点击提示即可展开推送信息列表供用户查看、下载。

5 科技信息共享云服务平台的特点

5.1 彻底整合集成优质信息资源,搭建功能完善的检索平台

信息资源的共建共享以服务用户为最终目的,通过平台综合整合,推动科技信息资源由分散建设向整合利用转变^[10]。云计算服务可以把相关信息资源联合起来,提供多种不同功能的组合。科技信息共享云服务平台以云计算为技术支撑,彻底整合集成了各种优质信息资源,为用户提供多种服务。同时,也构建了

丰富的数据导航和多样化的检索功能,具有快捷的响应速度。

5.2 应用竞争性抢答体系架构,建立呼应快捷的原文传递系统

应用竞争性抢答系统,客户发出的各种服务请求(即服务响应任务),任何一位在线的服务工作人员均可进行抢答,根据抢答结果,分配具体服务人员和服务任务;一旦有人抢到响应任务,任务状态就会实时改变,从而不允许其他工作人员再操作。绝大多数中文文献和外文文献都可以在较短的时间内得到响应。竞争性抢答系统的建立,提高了服务效率,充分发挥了高校的资源与人才优势,解决了一大批高价文献的社会化服务问题,打破了高校社会化服务的围墙。

5.3 打通国家 NSTL 接口,实现国家资源与地方资源的完全融合

国家资源与地方资源的融合,有助于最大限度地实现科技信息资源的共享,使分散、无序的科技信息资源构成一个有机整体,利于各机构或地区的信息资源的优化整合及协调互补。

5.4 规范各类个性化信息服务内容,提升信息服务层次

科技信息共享云服务机制时刻以用户为中心,以代查代借、定题服务、收录引用、检索咨询、推动订阅等不同的信息服务模式为多元化的用户群体提供适合其自身的个性化服务。平台研建的专题数据库加工与服务工具,推动平台信息服务向深层次方向发展,满足用户多样化需求,增强科技信息资源服务的深度与广度。

6 思考与展望

科技信息共享云服务机制针对目前科技信息共享机制存在的一些问题引入了云服务的理念,对已有的平台进行了创新,用户不需要关心信息资源存储在哪里,只要有需要,就可以从强大的信息资源云中获得一站式、个性化、主动、全面的信息资源。面对网络环境的成熟和现代信息技术的发展,笔者对未来的科技信息共享机制的发展做了一些思考和展望,具体如下:

6.1 社会化开放服务是信息服务的发展趋势

资源的社会化开放是实现信息资源有效利用、满足社会公众信息需求的前提条件。也可以说,信息资源社会化开放利用水平与信息资源共享程度呈正相关。信息共享平台为用户提供了开放的信息需求环境,广大用户可面对多个信息服务单位(如报纸、杂志、电视,特别是网络),这客观上加速了信息服务需求的

社会化进程。因此,资源的社会化开放服务是信息服务的发展趋势。

6.2 移动终端信息服务是实现科技信息共享的一种有效方式

随着互联网等现代通信技术的发展,广大信息用户逐渐脱离原始的图书文献等传统方式获得所需信息,而是趋向于通过便携式终端,以电子版方式从互联网上获取需要的文本、图片、声音等信息内容。因此,开展移动终端信息服务是实现科技信息共享的一种有效方式,但也会引发隐私泄露及知识产权等相关的问题,既是未来我们面临的机遇,也存在挑战。

6.3 提供个性化知识服务是信息服务机构的必然选择

提供个性化知识服务的目标是满足用户多样化的需求,为其提供深层次的、全方位的信息资源服务。信息服务机构只有不断地掌握用户的不同需求,为其提供个性化的服务,才能吸引用户。

6.4 专业化、深层次信息服务是信息工作者的神圣使命

要满足用户日益增长和不断变化的信息需求,信息工作者需不断改进信息服务的方式,提供深层次和高质量的信息服务。

参考文献:

- [1] 杨爽,贾晓青,周志强.“长吉一体化”科技信息共享平台功能设计[J].情报科学,2013(7):144-149.
- [2] Lenk A, Klems M, Nimis J, et al. What's inside the cloud? [J]. An Architectural Map of the Cloud Landscape, ICSE '09 Workshop, 2009: 23-31.
- [3] Armburst M. Above the cloud: A Berkeley view of cloud computing [DB/OL]. [2010-05-09]. <http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2009/EECS-2009-28.html>.
- [4] 胡新平.基于云模式的文献资源服务研究[J].情报理论与实践,2010:73-76.
- [5] 张瑾.科技信息资源共建共享平台构建[J].图书馆学研究,2012(7):41-46.
- [6] 秦建军.四川省科技文献共享服务平台的共享思路探讨[J].技术与市场,2013(2):130.
- [7] 徐超.云计算技术在中国农村信息化建设中的应用[D].济南:山东大学,2010.
- [8] 辜寄蓉,苗放,王成善.基于元数据的信息共享机制研究[J].物探化探计算技术,2006(2):75-79.
- [9] 葛慧丽,吕琼芳.面向区域科技文献信息共享服务发展思考[J].兰台世界,2011(8):66-67.
- [10] 阮怀军,赵佳,王利民.山东省农村信息化综合服务平台的研建[J].山东农业科学,2013(7):1-3.

(下转第34页)

参考文献:

- [1] C. P. 斯诺. 两种文化[M]. 纪树立, 译. 北京: 三联书店, 1994: 1-50.
- [2] 刘艳苏. 90 年代我国图书馆学跨学科研究述要[J]. 图书馆建设, 2000(5): 87-90.
- [3] 王绪琨. 交叉科学结构论[M]. 大连: 大连理工大学出版社, 2003: 6.
- [4] 姜继. 中国图书馆学的跨学科研究[J]. 中国图书馆学报, 1995(6): 18-24.
- [5] Palmer P J. Community, conflict, and ways of knowing: Ways to deepen our educational agenda [J]. The Magazine of Higher Learning, 1987(5): 20-25.
- [6] John -Steiner V. The challenge of studying collaboration [J]. American Educational Research Journal, 1998(4): 773-783.
- [7] 周礼智. 论图书馆本质与图书馆学的人文属性及其关联[J]. 图书馆学研究, 2012(15): 11-14.
- [8] 张力. 图书馆学研究范式的“人文”属性研究[J]. 情报资料工作, 2009(4): 21-24.
- [9] 周欣平. 对中国图书馆学教育的一些思考[J]. 图书馆建设, 2001(1): 26-28.
- [10] 慕岳, 永利, 玉玮. 对图书馆学教育几个问题的思考[J]. 中国图书馆学报, 1995(2): 74-77, 69.
- [11] 裴成发, 李嘉琳. 20 世纪的中国图书馆学教育[J]. 晋图学刊, 1998(4): 1-5.
- [12] 王子舟. 中国图书馆学教育九十年回望与反思[J]. 中国图书馆学报, 2009(6): 70-78, 96.
- [13] 程焕文, 潘燕桃, 倪莉, 等. 1999-2003 年中国图书馆学教育发展(续二) [J]. 大学图书馆学报, 2005(1): 68-73.
- [14] 顾建民. 学科差异与学术评价[J]. 高等教育研究, 2006(2): 42-46.
- [15] Huang K. Rita Cowell's vision for interdisciplinary science in the 21st century [DB/OL]. [2013 - 05 - 15]. <http://dujs.dartmouth.edu/wp-content/uploads/2008/05/huang.pdf>.
- [16] Huutoniemi K. Evaluating interdisciplinary research. The Oxford Handbook of Interdisciplinarity [M]. Oxford: Oxford University Press, 2010: 1-10.

**The Solution on “Snow Proposition” in Domestic Library Science Research:
Routes Choice of Interdisciplinary Research**

Li Yanbo

Library of Luoyang Normal University, Luoyang 471022

[**Abstract**] The debate between technology and humanity in library science research is explained based on the angel of two kinds of culture division from “snow proposition”. Based on these, this paper puts forward the interdisciplinary research to solve the problem. The five major routes include research starting point, research leading clue, research organization form and evaluation mechanism.

[**Keywords**] library science “snow proposition” culture division interdisciplinary research problem-oriented research

(上接第 50 页)

Research on the S&T Information Sharing Mechanism Based on Cloud Service

Yang Lixin^{1,2} Wang Lina¹

¹School of Information Management, Central China Normal University, Wuhan 430071

²Hubei Academy of Scientific and Technical Information, Wuhan 430071

[**Abstract**] Science and technology information are the important national strategic resources. How to effectively integrate and share various types of them has become the focus of current construction work. This paper analyzes the current situation about science and technology information sharing services, and points out the existing problems of platform. Then it proposes to develop science and technology information sharing mechanism based on cloud service, introduces its overall situation and three characteristic systems of competitive responder system, industry characteristic library and special customized library. Finally, it summarizes the characteristics of the mechanism, and prospects its development in future.

[**Keywords**] S&T information information sharing cloud service information sharing mechanism