

数字图书馆可持续发展的概念与内涵研究^{*}

李翔宇, 邓胜利

(武汉大学信息管理学院, 武汉 430072)

摘要: 对关于数字图书馆可持续发展研究相关文献进行了梳理。基于数字图书馆可持续发展理论框架, 分别从经济、社会、生态三个维度总结了数字图书馆可持续发展的概念与内涵, 指出可持续发展中遇到的问题以及应对措施。最后总结现今研究不足, 展望未来研究方向。

关键词: 数字图书馆; 可持续发展; 经济; 社会; 生态

中图分类号: G250

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2015.04.005

1 引言

早在1980年, 世界环境与发展委员会在联合国会议正式提出可持续发展概念, 并将其定义为: “能满足当代人的需要, 又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展”^[1]。此后, 可持续发展理念即受到全世界广泛关注。

可持续发展是一种全面综合性的发展战略, 包含经济、社会和环境三方面全面、协调的发展, 并涉及社会生活的各个领域, 数字图书馆领域也不例外。在网络信息技术支持下, 数字图书馆在管理和服务方面长足发展, 但也面临诸如资源海量增加而导致的存储空间不足、信息技术人员短缺、数据服务能力有限、数据遗产保护、技术升级后资源兼容性以及服务器负载过重等问题。在馆用经费有限和服务要求日益提高的背景下, 数字图书馆需要寻求一种新的发展模式, 使自身能够全面、长期、稳定地发展。数字图书馆可持续发展内涵广泛, 包括了从有关资源数字存储的技术层面问题到有关资源的长期可获得性的经济、社会等问题^[2]。然而,

这一问题并没有得到系统的研究, 现有相关研究仅仅分别从不同侧面反映了某些问题, 但是其概念与内涵研究缺乏完整性框架。因此本文对近年来关于数字图书馆的可持续发展研究进行梳理, 总结归纳出内涵框架, 并对未来研究提出相应建议。

2 文献回顾

为获取相关文献, 我们将检索时间范围设定为2001年至2014年。本文先以CNKI(中国知网)作为检索平台, 以“数字图书馆”、“可持续发展”作为检索词进行主题检索, 对记录进行研究方向筛选: “学科类别(=图书情报与数字图书馆)”, 以此获取中文文献。对于外文文献的获取, 以Web of Science、Emerald、JSTOR、Elsevier作为检索平台, 以“digital library”、“sustainable development”作为检索词, 从题名、关键词、摘要中进行检索。然后, 对于所有检索记录进行去重、筛选。最后, 经过排查, 将与本文主题有关的结果统计如下。

^{*} 本研究得到武汉大学人文社科自主项目“云环境下数字化信息服务可持续发展研究”和武汉大学70后学术团队项目“网络用户信息行为”资助。

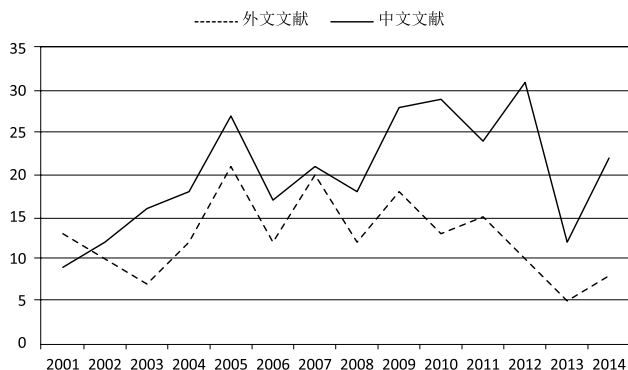


图1 文献统计结果折线图

本次文献检索共获得文献460篇,其中包括8篇会议论文,2篇专著文章,以及450篇中外文学术期刊论文。数字图书馆的可持续发展研究大致始于2000年以后,由于该问题范围宽泛性以及影响长远性,受到了学者们的持续关注,此后10余年在国内外研究一直保持着较为平稳的趋势。虽然也存在波动,研究数量还是一直保持较高水平。但是,数字图书馆可持续发展研究还存在较大发展空间。

3 数字图书馆可持续发展的概念与内涵分析

可持续发展有三个方面内涵,即经济可持续发展、社会可持续发展和生态可持续发展。Chowdhury^[3]将可持续发展概念应用于数字图书馆领域,即通过促进经济、社会、生态三方面整合的可持续发展,以提高数字图书馆整体服务质量和水平,实现全面发展。

3.1 数字图书馆可持续发展的分析框架

数字图书馆的经济、社会、生态可持续发展这三方面内涵,它们之间并非各自孤立,而是相互影响,存在密切的联系。为达到某一方面的目标而实施的某项措施,很可能会影响到其余两方面;此外,为了实现某一方面的目标,也常常会借助其他方面的成功而得以实现。作为一个有机整体,可持续发展需要协同。尽管实现过程中存在种种难题,但为了实现整体的可持续发展,必须将三者作为整体进行考量。

基于可持续发展三个维度,Chowdhury提出研究数字图书馆可持续发展的通用模型^[3],如图2所示。数字图书馆服务通过恰当的ICT技术将用户与内容联系

起来,在这三种核心成分的紧密结合中,需要构建数字图书馆的持续资金模型或新型的商业模型以维持经济可持续性,加强设施建设、提升用户素养并辅之以相关政策法律以维持社会可持续性,采用绿色IT技术/信息系统、构建可持续性数字存储模型、加强绿色用户行为研究,以维持环境可持续性,通过三者的协同发展,实现数字图书馆的总体可持续发展。

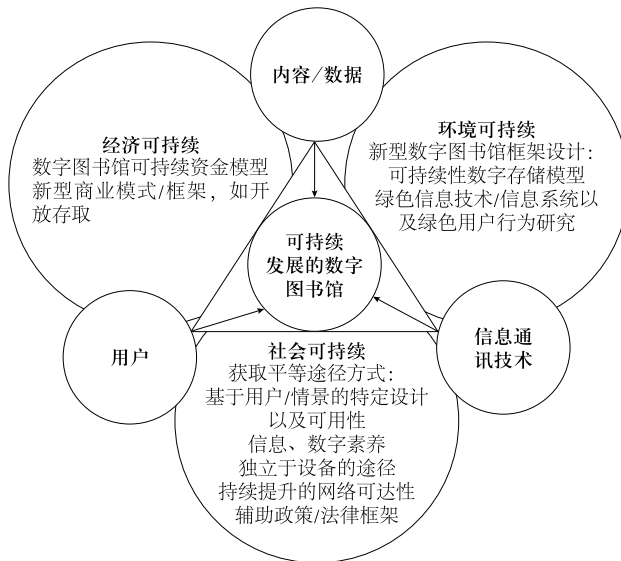


图2 数字图书馆可持续发展模型

3.2 数字图书馆的经济可持续发展

对数字图书馆而言,经济可持续性目标主要体现在可持续发展的商业模式上,将高质量的数字信息内容,通过简洁、低成本的方式提供给用户。经济可持续发展的重点在于保证服务质量的同时确保运营资金的充足,为此,数字图书馆需要构建起可持续发展的资金运营模式,或者采取措施以降低运营成本,才能满足经济可持续性的要求。

(1) 数字图书馆的商业运作模式

对于数字图书馆的商业运作模式,杨宁大致分为三种类型。第一类是从公共领域内获取数字资源,并将之置于商业化组织的控制之下,如Corbis图片授权公司;第二类是公共数字资源和商业化数字资源库同时存在,如Google Print计划;第三类是与商业组织合作,具体形式依合作伙伴而定。这是传统的出版商和图书馆在数字环境下合作关系的衍生产物^[4]。

此外,Sharma和Vishwanathan提出考虑以发行债券或股票的方式进行专业化转型,通过与商业组织和国

际金融组织的合作实现经济可持续^[5]；Francis谈到通过收取会员费用、销售相关数字产品（DVD等）这些方式获取数字图书馆的发展资金^[6]。虽然这些商业化运作方式可能还不够成熟，但是却反应了数字图书馆运作的变化趋势——在国家以及政府对公共性质的数字图书馆各类投入相对紧缩的情况下，通过与商业机构开展各种类型的合作来实现与公共数字图书馆相同的目的，即实现数字图书馆的经济可持续发展，这是一个有益的尝试。

（2）数字图书馆非商业运作模式

数字图书馆的非商业运作模式变化，以开放存取模式为典型代表。随着开放存取运动的不断发展，其对于数字图书馆可持续发展的影响也不断深化。Swan指出，如果英国高校图书馆在订阅期刊的同时采用Green OA模式，即将自身研究成果组织为开放存取知识库，则每年可以节约100,000到1,320,000英镑。当然，由于要考虑运营组织知识库的成本，因此组织知识库的规模、学校状况、每年的研究成果数量都影响着经济性^[7]。但是，这也证明了开放存取在经济可持续发展方面的潜在可行性；Houghton也认为，由于开放存取还处在一个发展阶段，Green OA（即开放存取知识库）与Gold OA（即开放存取期刊）在将来应该会比现行订阅模式具有更大发展潜力，在经济可持续方面也将更为可行^[8]。对此，有学者持不同意见。Rizor和Holley指出，尽管开放存取运动已经发展了这么长时间，一些出版商也已经从中找到了盈利模式，但是开放存取模式并未实现其最初设定的目标，即使学术研究成果能够在公开之后被所有潜在用户快速阅读且免费获取。此外，在数字图书馆的运营成本方面，其优化效果也有待考量^[9]。随着开放存取模式的进一步推进，势必会引起更为深刻的影响，对于数字图书馆可持续性的影响也将进一步显性化。

联合共建的方式，也是数字图书馆可以采取的非商业化模式。冯小洁认为联合协作是数字图书馆可持续发展的一项重要手段^[10]。通过协作重新建立全新的资源配置模式，在与政府部门、教育科技部门以及其他图书馆形成合作关系后，能够有效避免重复建设造成的资源以及资金浪费，从根本上改变数字图书馆的投资模式与体系；戴磊等从数字图书馆联盟的成分和效益两个角度入手，对联盟合作方式进行分析。数字图书馆联盟借此树立起“投入产出”的效益评价观念，并促使各馆取长补短，互惠互利，从而降低成本，提高效益^[11]。联盟合作有效地将分散的资源加以集中，降低了各成员馆的资源负载，节省了硬性资源投入，实现了平均成本

降低、效益最大化的目的。

数字图书馆的经济性，从根本上决定了服务质量和形式。因此，对于数字图书馆经济可持续发展的探索，将会从更为广泛的层面进行更多的探索。

3.3 数字图书馆的社会可持续发展

社会可持续发展目标是指提供公正平等的途径，获取信息内容，为创建和谐健康的社会做出努力。社会可持续发展的重点在于保证服务的公平性，即相关人员都能平等获取自己所需信息，因此评价则以提高相关信息的可用性和可达性、促进数字图书馆对社会生活各方面积极影响为依据。

（1）基础资源配置问题

硬软件等基础资源的配置是限制数字图书馆广泛发展的基础性因素。Francis表示，在使用英语的加勒比比地区（the English-speaking Caribbean），数字图书馆成为了解决数字鸿沟问题的一项有利举措，但是其发展却在很大程度上受制于资源匮乏、基础设施落后的环境：高技术员工的匮乏、ICT设施的落后、带宽不足的网络甚至于电力供应的不稳定，这些基础性资源的窘境限制了数字图书馆在该地区的推广^[6]。Suleman也认为这种资源匮乏、基础设施落后的环境是滞后数字图书馆在发展中国家推广的重要原因^[12]。事实上，这种情况普遍存在，发达国家中也有类似问题。Chowdhury等发现，大约三分之一的美国家庭没有宽带连接，27个欧盟国家的家庭中只有三分之二有宽带连接^[13]。由此可见，在ICT技术改善人类生活的同时，也加剧了不同人群之间的数字鸿沟问题。

面对基础资源困境，Francis认为根本还是要通过加强基础设施建设、改善硬性条件来加以解决。为此，在此方面的大量投资是必不可缺的，这可以通过公共机构和私人公司的合作来获得，另外开放信息通信市场、引起更强烈的市场竞争也是一种可以尝试的办法^[6]；郑晓军提出，通过建设区域图书馆数据中心，借助云计算技术，将遍布本区域的基层图书馆和技术力量较强大的中心图书馆结合，并依据不同图书馆的实力进行不同分工，实现公共图书馆服务一体化^[14]。借助云服务商或者合作组织中核心成员馆提供的云端计算资源，条件处于相对弱势的图书馆可以利用少量且相对低端的设备，以瘦客户端或者浏览器方式，完成数字图书馆服务。同时，由于没有大量高端复杂设备，也无需

配置相应的技术人员,避免了人力资源配置方面的窘局。无论如何,基础资源困境都是数字图书馆发展必须跨过的一道坎。

(2) 文化/素养问题

文化/素养作为数字图书馆推广过程中的软性因素,也在很大程度上影响数字图书馆的发展。2012年,BBC曾报道将近160万英国人不具备最基础的互联网使用技能^[15],而这种数字素养匮乏的问题将直接影响到数字图书馆的推广使用。但与此同时,数字图书馆的使用也是解决该问题的途径之一。Gamage和Halpin指出,数字图书馆能更为广泛地传播信息,给欠发达地区的人们提供更多接触信息、接触ICT的机会,使他们在获取的信息量以及操作技能方面都有不同程度的提升,从而能够更多接触外界、了解世界,达到提升他们的数字素养,改善数字鸿沟问题的目的^[16]; Francis也表示数字图书馆对于欠发达地区而言,是一个极具潜力的发展机会。它消除了地理上的隔离,改变了本地区人们的思考、交流方式,获取在未来新经济秩序中建立竞争优势的充分信息^[6]。信息/数字素养的匮乏确实很大程度上影响数字图书馆的可达性以及有效使用程度,成为其限制因素;但是通过数字图书馆的推广,也能够有效地促进数字资源的传播,提高人们的信息/数字素养。

数字图书馆在本土文化的对外传播方面具有积极作用。袁豪杰以宁波数字图书馆为例,对本地特色文献信息资源的建设进行了分析。通过整合本地特色资源,原有的分散资源得以集中利用,得到继承和延续,从而形成了本地特色文献信息数据库^[17]。这既满足了本土文化传播利用的要求,又满足了自身发展的需求; Francis也指出,通过数字图书馆技术,本土内容资源能够以数字化形式进行更广泛的传播,加强本地资源与外界的交流,从而避免传统纸质环境下传播范围狭小、受众少的问题,使资源能被更充分利用^[6]。因此,文化/素养问题对于数字图书馆的社会可持续发展而言,是必须要重点关注的问题。

(3) 政策法律问题

由传统的纸质资源转化为数字资源应用,这一变化过程存在着诸多潜在问题,需要政策和法律进行控制和引导。知识产权方面,单伟和陈淑平认为,数字资源使用过程中由于整合、挖掘等行为容易导致知识产权纠纷,若对产权保护力度不够会导致产权所有者的利益受到损害,而过度保护又会阻碍数字图书馆对于信息资源的获取、传播与服务的进度。目前这些问题尚

未获得合理适度的控制,势必会影响数字图书馆的服务质量以及各项效益^[18]; 钱媛媛对数字图书馆构建以及信息传播过程中的知识产权问题进行了剖析,并提出以立法普法、合理化使用范围、提高产权意识、建立机构为解决措施^[19]。数据安全也是一个大问题。张雅男认为,在云计算模式下,数字图书馆的数据安全由“云”端代为管理,对于数据的控制不再完全,对于隐私信息也造成安全隐患,这同样需要通过政策和法律的手段加以解决。但由于目前相关方面法律并不完善,现有政策难以有效解决这些信息安全、知识产权等方面的问题,因此在很大程度上阻碍了信息获取的平等性和便利性^[20]。以政策和法律维护数字图书馆的运营秩序,是保证社会可持续发展一项有力武器。

3.4 数字图书馆的生态可持续发展

生态可持续发展目标主要体现在降低数字图书馆对于生态环境的负面影响。生态可持续发展的重点在于降低能耗、减少废弃物排放,为此降低数字图书馆运行过程中的能耗以及温室气体量成为努力方向。

(1) 生态可持续指导思想

数字图书馆在应对信息技术对环境可持续发展影响方面,“绿色化”成为指导思想。“绿色化”的核心要点,即是对ICT技术的适度使用。Chowhury提出数字图书馆对于信息技术的采用要适度,以绿色IT技术构建绿色信息检索系统,并针对信息服务整体流程,从输入、处理、获取、利用各环节加以严格控制,逐个环节实现温室气体的最低排放、能源的最低消耗^[21]; 洪霞也认为,绿色IT成为减少能耗、建设低碳社会的关键因素之一^[22]。此外,在信息化社会,人类信息行为同样是一个重要影响方面。要实现绿色信息系统的构建,绿色用户行为同样必不可少。所谓绿色用户行为,即用户在利用数字图书馆的服务中符合节约能源、减少污染的行为模式与习惯。这种行为模式一方面有赖于对用户可持续发展意识的培养,一方面有赖于服务提供的方式、途径等。据此洪霞提出了构建绿色信息系统的四个要点,即标准化、可共享、可重用、绿色用户行为^[22]。以“绿色化”作为指导思想,以绿色计算等技术作为工具,构建新型数字图书馆系统,从而满足生态可持续发展的需求。

(2) 生态可持续的新技术应用

新技术不断应用于数字图书馆领域。云计算作为其中之一,在环境可持续发展方面有着十分积极的作

用。Liu等人认为,云计算模式通过对服务器端计算资源进行合理优化,动态调配计算资源,从而实现服务器的电力能耗降低以及与之相伴的废气排放减少^[23]; Cervone提出,云计算能够有效减少用户终端设备能耗,使绝大部分计算工作在服务器端完成,用户端直接获取结果,从而减低能源消耗^[24]。而在数字图书馆乃至教育领域,云计算技术已在逐步推广应用。Han以美国亚利桑那州大学图书馆将其集成系统(ILS)、数字管理系统和数据库迁移到Linode平台的实例,分析了云计算技术给数字图书馆带来的成本节约以及电力等资源消耗的减少,并对云计算技术应用于数字图书馆的优势与劣势进行了比较^[25]; Zainab等人以马来西亚大学图书馆为例进行研究。面对当前知识库的迅猛发展趋势,马来西亚大学知识库难以应对使用高峰期的负荷以及升级的成本耗费,因此采用虚拟化技术,以单台IBM刀片式服务器构建多台虚拟服务器,实现存储空间合理利用、响应速度提升等目标,降低了硬件资源购置压力以及资源消耗问题^[26];在英国,联合信息系统委员会(Joint Information Systems Committee, JISC)正在英国高等教育机构推广使用云计算技术提供数据和信息访问获取服务,同时,帮助该国高等教育机构(HEIs)通过减少ICT基础设施和设备的使用以及减少用电量等,从而节省资金^[27-29]。将云计算等现代技术在数字图书馆中进行应用,能够有效降低ICT技术对于环境以及经济带来的影响,实现经济与环境的协同发展。

尽管目前对云计算技术还处于探索阶段,但是其对于数字图书馆节能减排、实现环境可持续发展还是有着十分积极意义。

4 研究不足与展望

基于可持续发展的三个维度,本文对有关数字图书馆的可持续发展研究进行了归纳与分析。由以上分析可知,目前在三个维度都已有了初步的研究,并且对相关问题、技术及解决方案等进行了探讨。但是数字图书馆的可持续发展研究的整体框架尚未明确,研究内容有待进一步明晰。具体而言,包括以下几点不足:

(1) 对于数字图书馆可持续发展的整体性、全局性观念还比较缺乏。多数研究仅从经济、社会、生态中某一侧面展开,缺乏总体思考,没有形成系统的研究体系。由于可持续发展强调整体性,三方面互相影响,需

协同发展,因此应更多从整体角度出发进行探讨,搭建出研究的总体框架,而后逐步细化,形成一个规律性、层次性的研究体系,实现全面可持续发展。

(2) 环境可持续发展方面,目前研究多集中在数字化资源与传统纸质资源的的优劣对比,而对于数字图书馆系统架构、服务优化以及用户行为的绿色化方面涉及较少。随着ICT技术的发展,数字图书馆对环境的影响势必更加深入。应当紧密结合新兴技术的发展趋势,关注系统、服务、用户行为层面的优化,注重更为复杂、更为细节层面的影响,以减少数字图书馆对于环境的负面效应,实现绿色化发展。

(3) 可持续发展的效果评测缺乏有效的体系。指标难以量化,而且评测复杂,需要花费较长时间进行,以期得到较为客观的评测结果。但是需要有一套合理的指标体系进行效果评测,这样才能及时修正策略,调整未来发展方向。因此,需要突破理论研究,以量化方式和实际效果对数字图书馆可持续发展的效果进行评测。综合各项因素,可以考虑通过间接测量的方式来获取数据,进行测评,从而对数字图书馆方面可持续发展的研究更加立体化、实际化。

作为一项全面性、综合性任务,可持续发展紧密维系着三个支撑社会进步的支点。因此,结合以上不足,作出如下展望:

(1) 由实际导入研究,建立理论架构。以数字图书馆发展过程中的实际问题为根源,在研究解决过程中以可持续发展的观念作为指导,充分考虑不同维度之间的相互影响以及三个维度的整体影响,以整体优势最大化作为目标,从而逐步扩展数字图书馆可持续发展的研究范围,充实建立其研究框架和理论架构。

(2) 持续跟踪技术发展趋势,结合数字图书馆特质进行应用探索。对数字图书馆进行基于新技术的模式架构设计,并基于三个维度进行分析与评价,确定数字图书馆新的发展走向;在技术实践中,加强不同地域、不同组织之间的密切交流与合作,特别在节能降耗技术层面不断研究和探讨,以期在共同努力下使技术更为绿色化、普适化。

(3) 多角度思维,通过间接测量等手段进行量化评估。通过不同角度、不同层面,来反映数字图书馆在经济、社会、生态三个维度的影响效果,将社会收益等抽象收益具象化、可测化,从而对数字图书馆方面可持续发展的研究更加实际化,有效监测数字图书馆的可持续发展。

参考文献

- [1] Report of the World Commission on Environment and Development[EB/OL]. [2014-12-15]. <http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm/>.
- [2] McArthur D J, Giersch S, Burrows H. Sustainability Issues and Activities for the NSDL[C]. Joint Conference on Digital Libraries, 2003.
- [3] Chowdhury G. Sustainability of Digital Libraries: A Conceptual Model and A Research Framework[J]. International Journal on Digital Libraries, 2014, 14(3-4): 181-195.
- [4] 杨宁. 数字图书馆信息资源可持续性的再思考[J]. 图书情报知识, 2006, 卷(3): 44-48.
- [5] Sharma R K, Vishwanathan K R. Digital Libraries: Development and Challenges[J]. Library Review, 2001, 50(3): 10-15.
- [6] Francis H. Digital Libraries: Opportunities and Challenges for the English-speaking Caribbean[J]. Information Development, 2008, 24(2): 143-150.
- [7] Swan A. Modelling Scholarly Communication Options: Costs and Benefits for Universities[R/OL]. [2014-12-21]. http://repository.jisc.ac.uk/442/2/Modelling_scholarly_communication_report_final1.pdf.
- [8] Houghton J W. The Costs and Potential Benefits of Alternative Scholarly Publishing Models[J]. Information Research, 2011, 16(1): 469.
- [9] Rizor S L, Holley R P. Open Access Goals Revisited: How Green and Gold Open Access Are Meeting (or Not) Their Original Goals[J]. Journal of Scholarly Publishing, 2014, 45(4): 321-335.
- [10] 冯小洁. 我国数字图书馆可持续发展战略[J]. 科技情报开发与经济, 2008, 18(11): 52-53.
- [11] 戴磊, 宋微, 史琳. 数字图书馆联盟建设的成本效益分析[J]. 情报科学, 2012, 30(11): 1677-1680.
- [12] Suleman H. Digital Libraries and Information Access: Research Perspectives[M]. London: Facet Publishing, 2012: 13-28.
- [13] Chowdhury G G, Chowdhury S. Information Users and Usability in the Digital Age[M]. London: Facet Publishing, 2011: 起止页码.
- [14] 郑晓军. 区域图书馆数据中心IaaS建设研究[J]. 图书馆, 2014(3): 127-129.
- [15] BBC News-Millions in UK'lack basic online skills'. [EB/OL]. [2015-01-22]. <http://www.bbc.co.uk/news/technology-20236708>.
- [16] Gamage P, Halpin E F. E-Sri Lanka: bridging the digital divide[J]. The Electronic Library, 2007, 25(6): 693-710.
- [17] 袁豪杰. 数字图书馆可持续发展中的信息资源建设探索——以宁波数字图书馆为例[J]. 大学图书馆学报, 2011(2): 72-75, 90.
- [18] 单伟, 陈淑平. 国内图书馆联盟云计算服务研究现状与问题分析[J]. 现代情报, 2014, 34(11): 79-83.
- [19] 钱媛媛. 数字图书馆的知识产权保护[J]. 安徽科技, 2014(6): 30-31.
- [20] 张雅男. 云计算在图书馆中的应用及有关问题探究[J]. 图书馆理论与实践, 2013(4): 94-97.
- [21] Chowdhury G. An Agenda for Green Information Retrieval Research[J]. Information Processing & Management, 2012, 48(6): 1067-1077.
- [22] 洪霞. 云计算环境下绿色信息检索系统的研究初探[J]. 图书馆界, 2014, 卷(1): 1-4.
- [23] Liu J, Zhao F, Liu X, et al. Challenges Towards Elastic Power Management in Internet Data Centers[C]. 29th IEEE International Conference on Distributed Computing Systems. IEEE, 2009.
- [24] Cervone H F. An Overview of Virtual and Cloud Computing[J]. OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives, 2010, 26(3): 162-165.
- [25] Han Y. On the Cloud a New Way of Computing[J]. Information Technology and Libraries, 2010, 29 (2): 87-92.
- [26] Zainab A N, Chong C Y, Chaw L T. Moving a Repository of Scholarly Content to a Cloud[J]. Library Hi Tech, 2013, 31(2): 201-215.
- [27] Cloud Computing Increasingly Attractive to Universities[EB/OL]. [2015-01-12]. www.jisc.ac.uk/news/stories/2011/05/cloud.aspx.
- [28] Cloud services for education and research-projects and partners announced[EB/OL]. [2015-01-12]. www.jisc.ac.uk/news/stories/2011/06/cloudservices.aspx.
- [29] European Cloud Provision Way Forward, Says JISC[EB/OL]. [2015-01-12]. www.jisc.ac.uk/news/stories/2011/05/europecloud.aspx.

作者简介

李翔宇, 男, 武汉大学信息管理学院学生。

邓胜利, 男, 博士, 武汉大学信息管理学院副教授, 通讯作者, E-mail: victorydc@sina.com。

Review on Sustainable Development of Digital Libraries

LI XiangYu, DENG ShengLi

(School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Abstract: This paper gives an overview of research related to sustainable development of digital libraries. Based on the conceptual framework of digital libraries, this research explores the concept and connotation of sustainable development of digital libraries from perspectives of economy, society and ecology separately, and analyzes the problems and appropriate measures during the process. At last, this paper summarizes the shortcomings in today's research and gives some ideas about future study.

Keywords: Digital Libraries; Sustainable Development; Economy; Society; Ecology

(收稿日期: 2015-03-20; 编辑: 雷雪)

2015年全国知识组织与知识链接学术交流会 征文通知

为了探讨知识组织与知识链接的研究与发展方向,尤其是网络环境下知识组织与知识链接的新理念、新思路、新方法,中国科学技术信息研究所、国家科技图书文献中心、中国科学技术情报学会拟于2015年10月举办第六届“全国知识组织与知识链接学术交流会”,届时将邀请国内外知名专家作主旨报告。会议召开的时间、地点将另行通知。现面向全国图书情报界和相关领域广泛征文。

一、征文主题

知识组织

- 知识组织研究进展
- 大数据中的数据清洗、组织和分析
- 事实型数据识别与分析
- 叙词表、本体等知识组织体系的构建和应用研究

知识评价

- 科学计量与评价
- 引文分析、主题分析
- 专利分析与利用
- Web科技资源评价

知识链接

- 科研实体关系揭示
- 网络资源链接及其关联分析
- 面向项目研发产出的关联分析
- 数据关联挖掘和揭示

知识服务

- 知识服务、知识管理研究进展
- 数字科研环境与开放共享服务
- 用户分析与个性化用户服务
- 知识图谱及可视化分析

欢迎广大图书馆学、情报学相关研究、教学与实践者,图书馆和信息机构的管理者以及相关信息技术人员踊跃投稿。优秀征文将在《数字图书馆论坛》上免费发表。

二、征文要求

1、论文要求观点明确、主题突出;来稿必须为未经发表的论文;给出必要的中英文题录信息、参考文献和作者联系方式及简介。中英文题录信息包括:题目、作者及单位、摘要、关键词、中图分类号;参考文献按照国标GB 7714-2005标注。

2、稿件统一用A4纸排版,正文字数应控制在4000~8000字,以电子邮件方式提供Word版本;邮件请注明“第六届知识链接会议征文”字样。

3、征文截止日期:2015年9月30日。

4、会议网址: <http://168.160.16.186/conference>。

5、投稿、联络邮箱: KOLink@istic.ac.cn; 联系人: 王立学, 010-58882324。