

从信息生态环境的视角看 数字图书馆生态化建设

□ 宫启生 张新民 郑彦宁 / 中国科学技术信息研究所 北京 100038

摘要：“信息生态”是从生态科学中移植出来的类比性概念。随着生态学和社会科学领域的不断融合，信息生态学为我们解决社会科学领域的诸多问题提供了全新的视角和解决问题的思路。文章在信息生态学理论的基础上，借助信息生态环境的视角来研究数字图书馆可持续发展问题。最后就如何加强数字图书馆的信息生态化建设提出了一些建议。

关键词：信息生态学，数字图书馆，信息生态系统

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2008.10.003

1 信息生态学与数字图书馆信息生态系统

物质、能源、信息是当今人类社会发展的三大支柱资源。随着社会经济的发展、计算机技术和通讯技术的进步，信息作为一种战略性的资源在社会经济发展中的地位和作用日益显著。信息是人类及其活动中不可缺少的要素，它构成人和社会组织的一种相互关系，作为一种特殊的生态环境与人关联。信息生态的提出及其所形成的视野，就是要将人和社会组织所处的信息环境作为一种普遍的生态现象来研究。

本文认为：信息生态就是一个由人、行为、技术和价值在一定的信息环境下构成的系统。信息生态学就是运用生态学的理论方法和观点对信息生态系统研究的学科。信息生态系统与自然生态系统相似，应包含信息的生产者或提供者、信息的传递者、信息的消费者和信息的分解者，如图1所示。研究目的是要实现信息生态系统的平衡，促进人、社会组织、信息环境乃至人类信息社会的循环可持续发展。

根据生态系统由生物与非生物成份组成、有时间空间概念、系统处于动态发展之中、具有适应和调控能力的特点，数字图书馆信息生态系统是指由数字信息——人（信息服务人员、信息用户）——数字图书馆信息生态环境组成的信息生态系统。信息生态学指示人们要摆脱技术至上的观念，重新确

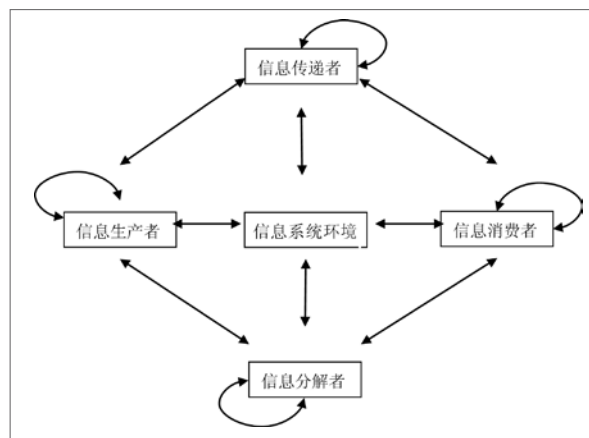


图1 信息生态系统示意图

立信息人员在系统中的核心地位，充分发挥人在调节系统平衡过程中的主观能动性。因此，我们又将这样的系统称为具有一定自我调节能力的人工系统。数字图书馆信息生态系统由信息服务人员（信息生产者、传递者、分解者）、信息用户（信息消费者）、数字信息资源、数字图书馆技术平台、数字图书馆信息生态环境等要素构成^[1]。

诚然，随着信息技术的发展，数字图书馆的发展建设越来越受到人们的关注。这不仅是因为数字图书馆是信息化社会里重要的信息资源的采集，加工处理和提供方，还由于信息技术飞速发展所带来的种种信息生态失衡，信息污染等问题危及数字图书馆信息生态的和谐可持续发展。因此，我们要进一步加强对数字图书馆信息生态系统的建设和维

护,实现数字图书馆信息生态系统的总体平衡和可持续发展。著名的图书馆学家阮冈纳赞认为:图书馆是一个发展着的有机体。运用信息生态学研究数字图书馆,能够为数字图书馆的建设和发展提供全新的视角和解决问题的方法。

2 数字图书馆信息生态环境

与自然生态系统相似,数字图书馆信息生态系统在其生存和发展的过程中要不断地与其周围的信息生态环境发生关系。信息生态环境的好与坏,会在很大程度上影响数字图书馆信息生态系统的发展。但是与自然生态系统不同,信息人员在系统中占据重要的地位同时发挥着重要的作用。换句话说,自然生态系统面对的是被动的自然选择,而数字图书馆信息生态系统因为有了重要要素——信息人员的参与,使其在适应和改变信息生态环境的过程中具有了更多的主动性色彩。

2.1 生态因子

组成环境的因素称为环境因子,或称生态因子。信息生态因子主要可分为:人类因子、信息因子、信息技术因子、信息政策法律与信息伦理因子、信息文化因子等。对于数字图书馆的信息生态环境来说,同样是由复杂的生态因子通过相互之间复杂的关系来构成数字图书馆的信息生态环境。为了研究的方便,我们将数字图书馆的信息生态环境分为一般信息生态环境和具体信息生态环境。在下文中对这两种生态环境分别展开介绍。

2.2 一般信息生态环境和具体信息生态环境

数字图书馆信息生态环境是一种网络环境下的数字化信息生态环境,是数字图书馆的生存环境,是制约数字图书馆发展的社会与自然因素的总和。

(1) 一般信息生态环境

通常是指对特定社会中所有社会组织都产生影响的信息生态环境因素,也可以称为宏观信息生态因子^[2]。

数字图书馆宏观信息生态因子包括:经济因子、政治因子、社会因子、技术因子、文化因子、信息法规和信息伦理因子等。基于信息生态的定

义,在这里重点介绍技术环境和数字网络化信息资源环境。

● **技术环境** 技术环境包括科学技术发展水平,科学技术开发,转让,推广,运用和创新状况。现代化的计算机信息技术,通信技术,网络技术,数据存储技术是数字图书馆生存与发展的技术环境。为数字图书馆信息服务打开了便利之门,使跨越时空界限的信息传递与交流成为了现实。

● **数字化网络化信息资源环境** 信息资源是数字图书馆信息服务的基本要素之一,数字图书馆的信息环境具有以下特点:①任意层次的信息内容元素、信息单元和信息集合体系正逐步以计算机可识别和理解的方式被定义、描述、指向、链接、传递和动态组织;②信息资源、信息组织工具、信息系统日益聚合在同一数字介质层面,它们间的动态链接、转换、互操作和集成等正逐步实现;③信息资源系统、信息服务系统和用户及其信息系统日益连接在同一网络空间,它们之间的链接、交换、互操作和协作也日益成为可能;④各种基于网络、知识、协作的信息组织工具和系统机制也日益成熟。并可按照开放的、计算机可识别处理的方式进行描述、交换和互操作^[3]。

一般信息生态环境的影响通常是泛指的,通常不会涉及某一特定的社会组织。宏观的信息生态因子对数字图书馆或其他社会组织的战略决策没有直接的影响。或者说,较具体的信息生态因子对数字图书馆的影响相对少。但是这并不意味着组织可以忽视宏观信息生态因子。在特殊情况下,这些因子的改变关系着数字图书馆的长远发展。

(2) 具体信息生态环境

通常是由与实现数字图书馆发展目标直接相关的信息生态环境因素组成。这类环境因素也可以称为微观信息生态因子。

对于数字图书馆来说,其微观的信息生态因子包括:供应者因子、客户因子、竞争者因子、公众因子等。

每一个社会组织都处于不同的具体信息生态环境中,并且随条件的改变而改变。通常社会组织会将大量的注意力集中在具体信息生态环境上。因为,具体信息生态环境与一般信息生态环境相比更能直接地给组织提供有用的信息,更容易被图书馆

的信息人员所识别,并且一般信息生态环境的改变对组织的影响往往要通过具体信息生态环境对组织产生作用力表现出来。例如,技术因子是一般信息生态环境因子,但某一图书馆并不能直接从技术环境中感受到技术进步的影响,而往往是采用先进技术的其他图书馆使前者感受到技术进步带来的市场变化。

3 信息生态失调与数字图书馆信息生态环境污染

3.1 信息生态失调

信息生态内部系统与外界信息交换受阻,或其自身要素及其子系统之间的比例失调,进而导致整个系统的生态危机,并且使系统的内部结构或功能,部分或全部衰变,这就是信息生态失调^[4]。当前信息生态失调主要表现为信息垄断、信息超载、信息侵犯等。总体来说,信息垄断是各国在政治、经济、文化、科学发展程度、信息基础设施建设、知识的普及和知识分子分布状况等方面,差别迥异,导致网络信息资源分布极度不平衡。信息超载是指个人或系统所接受的信息超过其处理能力或有效应用的情况。随着信息技术的迅猛发展,特别是因特网及万维网的普及应用,使得信息的采集和传播速度与规模达到空前的水平,信息总量急剧上涨。信息侵犯是指利用信息技术手段侵犯他人的隐私、从事欺骗和盗窃活动等。网络空间中的信息侵犯可以带来许多的社会问题、政治问题、经济问题、法律问题等。它使版权得不到充分保障,隐私的合法性得不到保护。

3.2 数字图书馆信息生态环境污染

数字图书馆的信息污染是信息生态失衡的重要现象之一。信息污染是信息的无限激增、信息传递的无序性和弥散性的加剧促成的,它不仅阻碍社会对有用信息的吸收和利用,而且在整个社会的精神领域造成严重后果。约翰·奈斯特所言“失去控制和无组织的信息,在社会里不再构成资源,相反构成信息污染和成为信息工作者的敌人”。当前,数字图书馆的信息生态环境污染问题十分严重。具体表现为:①网络信息数量庞大而且日益膨胀,大量有价值的信息与大量冗余的信息同时存在,造成网

上无用的信息“垃圾”太多;②数字空间中的冗余信息、过时老化信息、闲聊信息,造成信息通道堵塞,进一步加重了网络运载的负荷;③淫秽、暴力、恐怖、迷信等信息垃圾,严重腐蚀着人们的灵魂,污染着人类的社会文明;④虚假信息、制造谣言、实施犯罪,扰乱了社会秩序,危害了国家安全;⑤病毒信息破坏他人系统内的数据和程序,直接威胁着人类社会的发展与进步^[5]。

4 数字图书馆信息生态化建设

信息生态学源于生态学,它继承了生态学系统论的特点,能够从系统的角度出发来认识 and 解决问题。数字图书馆信息生态系统的建设,不能再一味追求信息技术的更新,而应该从信息工作人员,技术和价值的相互关系出发系统性地考虑问题。基于上述思想,本文认为,加强数字图书馆建设,实现数字图书馆信息生态和谐和可持续发展,应该重点做好以下工作:

(1) 加强信息工作人员的培养,重塑信息人员在系统中的核心地位:以往谈到数字图书馆建设及对策方面的问题时,总是强调数字图书馆网络化、自动化水平不够。可现实问题往往是人被先进的技术设备牵着鼻子走,表现为先进的技术无法得到最好的应用甚至给工作带来不便。同时,由于信息人员无法驾驭先进的技术设备,这常给工作人员带来困扰。尽管以往也会谈到信息人员的培养,但明显得不到很高的重视。我们应该清醒地认识到数字图书馆的信息工作人员是数字图书馆信息生态系统中最活跃和最核心的因素。这也正符合信息生态学所强调的“以人为本”的思想。建设信息生态化的数字图书馆,要求我们摒弃过去“技术至上”的理念,将信息人员作为信息生态系统的核心。真正实现人员驾驭技术,技术充分服务于我们的工作。社会上曾流行这样一种说法,“驾照、英语、计算机”是通向21世纪的通行证,这句话基本上反映出信息时代要求人们具备一定的信息素质和外语技能。诚然,对于信息工作人员来说,仅仅具备这些最基本的素质是远远不够的。应该通过多渠道,多种类的专业化培训使信息工作人员具备本岗位的专业素质^[6]。建议各高校和科研院所继续加强相关专

业学生的教育工作,同时积极主动地与相关图书馆配合,有针对性地培养具备较好信息素质的图书情报工作人员。

(2) 构建数字图书馆信息生态圈,实现信息资源的生态化共享:自然界有生态圈的概念,这一概念启示我们,任何物种都不是孤立存在的,都与其周围的环境和物种有着千丝万缕的联系。数字图书馆是一个有组织、系统化的信息强大集合。它对于资源而言,除依靠海量的存储设备外,信息资源(包括生成、发布、传输、利用、保护等)无疑是最重要的。因此,加强资源建设是数字图书馆的重要环节。而建立不同层次的信息联盟体,共同开发和享用内部资源和外部资源,避免重复建设,构建功能强大的数字图书馆信息生态圈,实现数字图书馆信息资源的共享,很好的实现各个数字图书馆的共生状态,是当务之急。

(3) 为了使信息生态系统建设更具有中国特色,使实施更可靠有效,就要以科学发展观为指导,加强理论与实践探索,积极探询信息社会环境发展演变的规律,了解我国目前信息环境的特性、结构、发展过程与演化机理等,以便应用这些认识使信息环境向有利于国民信息素质提高的方向发展;加强对信息环境的有效管理,探索信息环境问题的解决办法,以便充分发挥信息环境的作用。

(4) 构建健康的信息生态环境要以“技术对抗技术”：“以人为本”不代表要忽视技术,相反,我们要充分利用技术来对抗当前日益严重的信息生态环境污染问题。继续加快数字图书馆技术研

究和数字信息系统的开发。现代化的信息技术不仅带来便利也带来诸如信息污染等信息生态问题。构建健康的信息生态环境,需要“技术对抗技术”。建设功能高效的数字图书馆技术平台,才有可能控制乃至清除信息污染等问题。另外,采用引进与开发并举的方针,大力引进开发多种类型的数据库,建立大型国家级数据库,如学术期刊数据库、书目库,各种报纸文献数据库、专业特色库、商情库等。在加强数据资源建设的基础上,逐步向产品化、标准化、商品化、国际化方向发展。

(5) 加强生态因子——客户的教育:客户是数字图书馆信息生态系统存在必不可少的生态因子,为客户提供高质量的服务是数字图书馆工作和不断发展建设的目标。客户的信息意识,信息能力对于数字图书馆信息生态系统的建设又具有反作用。是我们营造良好的数字图书馆信息生态环境必不可少的因素。因此,我们要加强客户教育,杜绝人为造成的信息污染,加强客户的信息鉴别能力,努力提高客户的信息意识和法律意识。

(6) 此外,应该在今后的工作中继续提高信息意识,加强信息伦理道德建设,健全和加强信息法制建设。制订和完善各种信息法律、法规,加大司法执法力度,同时强化社会舆论监督,迫使信息的生产、传播和利用者必须遵守信息道德、伦理规范,最终营造良好的信息法制环境。将建设的重点放在探索“以人为本”的信息生态系统的信息环境及其优化、模式与行为创新和管理与调控方面,以促进我国政府提出的构建“和谐社会”工作目标的实现^[7]。

参考文献

- [1] 郭海明,刘桂珍.数字图书馆信息生态分析[J].图书馆理论与实践,2007(1):12-13.
- [2] 吴照云,等.管理学[M].北京:经济管理出版社,2003:109-111.
- [3] 张晓林.数字化信息组织的结构与技术(一)[J].大学图书馆学报,2001(4):9-14,21.
- [4] 梦瑞玲.信息生态的失调与对策分析[J].农业图书情报学刊,2006(8):128-129.
- [5] 谢立虹.网络空间中的信息生态问题[J].图书馆,2000(2):11-13.
- [6] 肖莉虹.试论信息人及其培养[J].现代情报,2004(9):207-208.
- [7] 张新明,王振,张红岩.以人为本的信息生态系统构建研究[J].情报理论与实践,2007(4):531-533.

作者简介

宫启生,男,情报学硕士研究生。通讯地址:北京复兴路15号中国科学技术信息研究所研究生部 100038

张新民,男,北京大学信息管理系博士,已发表论文50多篇,硕士生导师,情报方法研究中心副主任。通讯地址:中国科学技术信息研究所 100038

郑彦宁,男,硕士生导师,情报方法研究中心主任。通讯地址:中国科学技术信息研究所 100038

Ecological Construction of Digital Library as Viewed from Information Ecological Environment

Gong Qisheng, Zhang Xinmin, Zheng Yanning / Institute of Scientific & Technical Information of China, Beijing, 100038

Abstract: Information ecology is an analogical definition transplanted from ecology. With the combination of ecology and social science, information ecology provides us with brand-new perspectives and methods for solving related problems. This thesis researches on information ecosystems and the information environment of digital libraries as viewed from information ecology based on related theories. Some suggestions on the information ecological improvement of digital libraries are given in the last chapter.

Keywords: Information ecology, Digital library, Information ecosystem

(收稿日期:2008-05-07;责任编辑:贾廷霞)