

●林平忠

# 图书馆网络信息的构建原则与方法

**摘 要** 信息构建的主要目的是从大量处于复杂状态的数据或信息中抽取本质模式,帮助人们理解信息,找到知识路径。图书馆网络信息构建的基本原则是:最接近原则、明晰化原则、功能性原则和发展性原则。图书馆网络信息构建的重要步骤是:设计信息构建“图纸”,划分信息空间功能,形成网络用户模型,构建网络效用空间。参考文献 6。

**关键词** 图书馆 网络信息 信息空间 信息构建

**分类号** G250.73

**ABSTRACT** The objective of information infrastructure is to extract essence from mass complex data or information and to help people to understand information and find approaches to knowledge. In this paper, the author proposes some principles and steps for library network information architecture. 6 refs.

**KEY WORDS** Library. Network information. Information space. Information Infrastructure.

**CLASS NUMBER** G250.73

## 1 图书馆网络信息构建的基本原则

“信息构建”(Information Architecture, IA)一词是由美国的 Richard Saul Wurman 在 1976 年召开的美国建筑师协会全国会议上提出的,并把自己称做是信息建筑师,在对信息收集、整理、表达、提供与建筑师的设计工作进行比较的基础上,归纳出信息建筑师的 3 项职责:(1)组织数据中的固有模式,化复杂为明晰;(2)创建信息结构或地图,使用户寻找到通向知识的个人路径;(3)信息建筑师是 21 世纪的专业化职业,代表着该时代对清晰、人类理解、信息组织科学的集中需求<sup>[1]</sup>。“信息构建的主要目的是从大量处于复杂状态的数据或信息中抽取本质模式,帮助人们理解信息,找到知识路径。”<sup>[2]</sup>信息建筑师的主要任务就是“化复杂为明晰”和“使信息可理解”。Wurman 还在 *Information Architects* 一书中概括地表述了信息构建的 5 项规则,即人们比较容易理解与自己已经理解的事物相关的新事物;信息有 5 种组织方式,简称 LATCH 法;信息表达的标准是清晰,而非美观;确定哪些信息值得保留,以及你真正想要了解哪些信息;要勇于放弃无用信息<sup>[3]</sup>。在 Wurman 提出的信息建筑师 3 项职责和信息构建 5 项规则的基础上,笔者结合网络信息的特点,归纳出图书馆网络信息构建 4 项原则。

### 1.1 最接近原则

针对特定用户的真实需求而言,“信息爆炸”并

不是有用信息的急剧增加,而是大量无用信息的巨增,许多信息不仅不能消除用户原已存在的“不确定性”,反而使这种“不确定性”扩大化,甚至导致本已清晰的认识趋于模糊。因此,图书馆构建网络信息的首要任务是建立自动化的信息筛选和淘汰机制,对网络上存在的或图书馆已经收集到的巨量信息实行“消肿”,尽可能地剔除“无用信息”和“信息垃圾”,构建与用户的真实需求和信息智力平台最为接近的资源。图书馆要善于利用用户已经熟悉的信息内容即人们通常所说的“积存信息”去创建用户的“有效信息利用空间”,创制新的信息产品,挖掘并表述新的信息内容,提供新的服务手段和技术,按照信息组织规则和人们查找、利用信息的习惯加工整合已经过滤、精炼过的信息,用科学的方法和人造的序化框架体系把复杂的信息清晰地表述出来,向人们提供可以理解的并能够消除其某一方面存在的不确定性的有用信息和信息产品,将原来分散的、相对无序的网上众多信息单元分别抽象出能够表征其内容特点的特征信息并纳入事先由人工搭建的“信息逻辑空间”中,用人造的有序化的特定空间工具来揭示和表现信息单元之间存在的有序性。

### 1.2 明晰化原则

信息建筑师对信息构建的结果就形成“信息空间”(Information Space,或 I-Space)。从哲学的角度理解,空间是运动着的物质的存在形式,是物质存在状态的一种广延性的表现。没有脱离物质运动的空

间,也没有不在空间中运动的物质。信息是一种特殊的物质,信息的有序运动也必须置于一定的信息空间中展开,而信息空间的形成是在信息流动过程中逐步构建而成的。信息的存在与运动是看不见、摸不着的,而用户要捕捉信息、有效地利用信息必须建立在有形的基础上。数字、符号、代码、语言、图像等是图书馆构建网络信息空间的基本素材,图书馆对网络信息的处理过程就是对信息内容和形式进行标引、加工、挖掘、整合的过程,也是实现抽象的信息空间设计理念与具体的数字、符号、代码、语言等结构元素之间进行互相转换的可视化过程,即用数字、符号、代码、语言等可视化素材人工构建有序化的“信息资源空间”甚至是“信息资源大厦”的过程。所以,信息构建的结果也是化复杂信息为简单明晰的信息,使分散、不确定的“自由信息”转化为相对集中的、可以掌控制度的“空间信息”。

### 1.3 功能性原则

网络信息构建的目的是通过构建网页信息之间的有机逻辑关系,将网上无序的信息或信息块组织起来并建立起彼此联系的特定信息空间,信息构建的结果将创制多个适合用户的信息资源效用空间。图书馆网络信息的构建特别是服务网站、网页的构建要把重点放在突出信息展示空间和效用空间的功能开发上。展示空间的构建要贯彻方便、适用、美观的设计理念,要同特定图书馆所储存并提供的网络信息内容相协调,色彩搭配、图案设计、栏目布局、动画展现、项目链接、跳转机制等都要体现图书馆网站的文化风格、资源和服务特色,并针对不同的媒体格式,对网页内容作最佳的安排和显示,以满足用户在线阅读舒适化的要求。而效用空间的构建要重点关注开发所形成的信息空间的有效利用程度,可按照用户的信息需求、特定的利用目的及以往用户检索和使用信息的路径、习惯,将各类信息单元或资源集合进行有序化的功能集成和重组,并构建成结构化的、多功能的特定效用空间。每个信息效用区域应设置一个或多个方便用户进入的“绿色通道”,并采用无缝链接技术,使本网站或其他网站的多个信息效用空间连成结构化的“效用空间网络”。设置的“绿色通道”要经常维护,使其始终处于通畅状态,要尽力减少单位空间之间因链接不当易产生的“噪音信息”、“冗余信息”以及信息拥堵现象。特定主题与相关主题之间要给用户提供更多的选择链接,同一个信息空间还可以划分出若干个功能子区域,以适

应和满足同一用户群中不同用户或同一用户自身在不同认识阶段所提出的个性化需求。在图书馆网站或网页上创建信息栏目、子目及专门频道等各类信息空间,为用户提供多功能、全方位、个性化的网络信息服务。

### 1.4 发展性原则

信息的魅力在于它能够消除原已存在的“不确定性”,给人类提供无限的想象空间和创造空间。信息空间的构建要坚持可持续发展的思想,把挖掘和拓展信息的这些潜能作为第一要务贯穿始终,努力扩大信息效用空间的张扬度。这里所指的“张扬度”是经人工干预或组织以后的网络信息和信息集合所拥有的效用和价值的扩张与扬升程度,是衡量网络信息结构空间拓展力和创新力的最重要指标。从信息表达的角度观察,信息存在显性信息与隐性信息,显性信息较多地存在于物质性的信息载体上,通常是经过符号化、编码化或结构化等信息处理以后固定下来的、比较外在、容易掌握的东西;而隐性信息更多地存在于人们的头脑里、行为的过程中或者是已经固定下来的显性信息背后的个性化的东西。在信息利用过程中,隐性信息比显性信息更能激活人的灵感,激励和启发人们的创新思维,是一种更为内在、更有价值的信息。因此,图书馆在构建信息空间、开发信息资源时要留有充足的拓展和延伸余地,要设法超越显性信息固有的显在价值,努力挖掘、获取隐性信息的潜在价值<sup>[4]</sup>。IA设计理念的发展呈现多元化、复合化趋势,而信息空间的构建行为则表现为从字、词等点状分布,到字符串、全文文本等线状分布,到数据库、网站、镜像站点等面状分布,再到信息流、物流、资金流等结合的立体分布以及数据挖掘等三维空间分布的拓展和延伸,构建的信息空间具有可塑性和再造性的特征。图书馆在对网络资源进行深加工和开展深层次的信息服务的过程中,要尽可能多地设置并提供相关的技术链接、信息窗口和检索与获取特定信息的“绿色通道”,建立具有外在和内在联系的信息资源目录树,使信息的分布与揭示呈现一种网状的多维结构,以构建多功能的、全开放的信息效用空间。

## 2 图书馆网络信息构建的主要方法

### 2.1 信息构建“图纸”的设计

正如一些学者所认为的,建筑学是专门研究人类从事客观物质(建筑物)空间及界定和定义这些

空间的材料及其性质的学问<sup>[5]</sup>。把网页设计制作、信息内容可视、信息资源体系搭建等作为“建筑物”构建,同样需要经历将所有信息过程中的相关要素实施结构化的过程,涉及到信息内容、信息技术、服务对象、支持有效利用信息的一切业务活动以及所有基础设施、设备和能力、机制等“原材料”。网络信息服务人员实际上是现代社会的信息建筑师。首先要设计出信息构建的模型、目录树、检索路径图以及一些可视化的平面图、立体图等图纸、图表,然后按这些图纸、图表进行实际施工。类似建筑学需要应用力学、结构学、材料学、生态学等多种学科知识的支持一样,信息构建理论的形成需要计算机科学、网络技术、知识工程、信息科学、图书馆学、情报学等多种学科知识的支持,图书馆网络信息构建的实践活动必须建立在先进的信息基础设施、优质的信息生态环境的基础上。信息服务人员承担着设计、施工信息构建的双重任务,即要根据用户的信息需要和信息组织规则进行设计并选择相关的构建技术和信息材料构建功能强大、美观实用的“信息资源大厦”。

## 2.2 信息空间功能的划分

先将网络信息空间划分为多个功能区域,在各个功能区域中再按需勾画信息存在的多种状态与信息流动的多个路径,并把勾画出的信息存在与信息流动在各个时段与多个层面上产生的节点连成一个多维的动态的呈现空间。信息空间是众多信息的存在状态与运动过程的集合在不同时间阶段所呈现的一种带有动态性的展现形态。图书馆构建网络信息空间的过程也是信息服务人员按知识分类、论及主题、信息媒介和载体形态、人物、时空条件以及用户的信息行为轨迹等众多要素预测、捕捉、设计及构筑“展示空间”和“效用空间”并使两者有机结合的一种可视化过程。具体而言,展示空间主要是网站和网页的外形包装,包括色彩搭配、图案设计、栏目布局、动画展现等。效用空间主要是用户获取和利用信息的具体区域,包括目录查询区,提供公共目录查询服务;常规服务区,通过互联网开展网络预约、续借、馆际互借等;共建共享区,在一个总框架下构建多馆联合的资源与服务共享体系;参考咨询区,通过网络采用数字化途径异步或实时地满足用户的各种咨询需求;特色精品区,建立自己的特色数据库,并与其他馆的特色资源链接,通过 Web 站点为用户提供一个集成的可访问本地和远距离存取数据的服务;信息

导航区,收集网络上重要站点和信息资源及网址按主题排列并建立链接,或对网上专题资源进行挖掘并重新包装,在图书馆 Web 站点上提供导航服务。

## 2.3 网络用户模型的形成

网络信息空间功能区的构建过程,既涉及到资源的开发、产品的研制、网页的制作、信息的提供与推送等多种技术,又受制于网络用户搜寻、理解、提取、消费等“信息行为轨迹”所形成的“信息行为场”中作用力的方向和大小。图书馆对用户网络信息需求和行为轨迹的捕捉、分析、获取和管理是保证网络信息构建的基础。图书馆服务网站应构建用户信息库,设置用户网络信息行为的信息反馈、分析机制,通过挖掘用户访问记录、利用 Bookmark(书签)技术和智能 Agent 技术,获取用户的需求、兴趣和爱好等信息,从而掌握网络用户“信息行为场”的分布规律及表现特点,并将同一用户在不同阶段或许多用户多次提出的共同性信息需求和信息行为积淀下来,进行归纳、提炼,使之结构化、概念化,形成网络信息相对固定的检索路径和检索标识,最终以此为依据在网站中辟出专门的区域构建用户模型或提供词表导航服务。构建用户模型的关键是对用户信息需求和行为的把握。网络用户访问记录的挖掘可从 Web 的访问记录中抽取,并通过利用路径分析、分类聚类、关联规则和序列模式的发现等方法进行分析,寻找蕴藏其中的用户知识和模式。一般来说,存储在 Bookmark 中的信息往往是用户最为关心的,是用户记录下来以便今后再读的信息。Bookmark 结构化的信息存储更能够确切地表达用户需求,利用用户在浏览器上存储的 Bookmark 获取用户信息需求并使之结构化也是一种有效的方法。利用智能 Agent 获取用户需求的方法是,在用户的终端上运行一个监视的信息代理,信息代理将用户在 Web 浏览器上产生的相关信息不断传送到远端的服务器,服务器将信息进行整理、组织,并从中分析出用户的信息偏好和习惯行为,并可视为用户模式<sup>[6]</sup>。从而构建出多个典型的个性化用户需求模式、信息行为模式、网络信息检索模式,用户在网可根据自己的需要和利用习惯、利用能力随时进行定制。

## 2.4 网络效用空间的构建

图书馆网络效用空间的构建主要有三种方法:一是图书馆主动定制法。将内容涉及多个主题和方向的多维数字信息、网络资源按相同的学科类别、主题概念以及用途效用和时空结构等要素进行重新搭

建,形成若干个具有各自相对单一功能的信息资源区域或空间,以适应具有不同功能需要的用户进行个性化选择。二是用户自行定制法。图书馆只建筑能够按照功能要求存放和处理不同信息的“资源空穴”,即为用户设置自助式信息空间。先根据设计“图纸”建造能够科学有序地放置特定信息资源并提供各种信息处理工具的多功能的“建筑空间”,用户根据需要可随时租借和预定,将个人需要并在网上搜集到的数字信息组织、收藏在自己占有的这个空间中并进行按需处理。这种服务方式从根本上改变了以往服务人员收集、整合、提炼信息与用户获取、鉴别、利用信息之间相对割裂的状况,实现了供与求多个环节上的无缝链接以及在虚拟形式下的一体化管理,达到供给资源与需求资源在同一功能空间或区域的动态平衡,以求得信息整合与信息利用在价值、效用上的高度一致性。三是筑巢引凤法。图书馆选择专业热点、难点问题事先在网站或自己的主页上开辟“专家论坛”、“专题论坛”、“热点讨论”等自由交流空间,吸引国内外的专业同行参与,畅所欲言

发表各自观点。图书馆可以在线跟踪并截获这些鲜活的第一手资源并将之固化存储,组织专业人员进行加工、整合、提炼以形成有序化的信息产品及时提供给相关用户。

#### 参考文献

- 1 <http://www.onepine.co.uk/pwurman.htm>
- 2 荣毅虹,梁战平.信息构建(Information Architecture, IA)探析.情报学报,2003(2)
- 3 Mark Fischetti. Five rules for mapping information so others can find their way. <http://www.fastcomany.com/online/10/blueprint.html>
- 4,5 刘强,曾民族.信息构筑体系及其对推动信息服务业进步的影响.情报理论与实践,2003(1)
- 6 赵水森.基于因特网的个性化信息服务研究.中国图书馆学报,2003(4)

林平忠 南京政治学院上海分院信息管理系副主任,副教授.通讯地址:上海市四平路2575号。邮编200433。

(来稿时间:2004-03-15)

(上接第8页)而目前的网站IA应该在现有的四大系统基础上,添加环境信息呈现系统和信息可理解的内容。

#### 参考文献

- 1 Richard Saul Wurman: Designing Outside the Lines. <http://www.archrecord.com/INTVIEW/PROF0301.ASP>
- 2 “Defining the damn thing”. <http://www.eleganthack.com/blog/archives/00000069.html>
- 3 Garrett Jesse James. The Information Architecture of Everyday Things. [http://www.jjg.net/ia/jjg\\_everyday\\_031702.ppt](http://www.jjg.net/ia/jjg_everyday_031702.ppt)
- 4 Louis Rosenfeld. Making a Case for Information Architecture. American Society for Information Science Information Architecture Summit 2000. <http://www.asis.org/Conferences/Summit2000/rosenfeld/index.htm>
- 5 Sheilla O Denn Kelly L Maglaughlin. World's fastest modeling

- job, or architecture: What is it? The multidisciplinary adventures of two PhD students. *Bulletin of the American Society for Information Science*, 2000 Vol.26, No.5; pg.13-16
- 6 荣毅虹,梁战平.信息构建(IA)探析.情报学报,2003(2)
- 7 *Information Anxiety 1*, Doubleday, Bantam Doubleday Dell Publishing Group Inc., 1989, p45
- 8 *Understanding in the Age of Also*. [http://www.acm.org/ubiquity/interviews/r\\_wurman\\_1.html](http://www.acm.org/ubiquity/interviews/r_wurman_1.html)
- 9 Louis Rosenfeld Peter Morville. *Information Architecture for the World Wide Web*. Cambridge Sebastopol, CA: O'Reilly, 1998
- 10 Monterey Robert Fulford's column about Richard Saul Wurman. <http://www.robertfulford.com/Wurman.html>

荣毅虹 首都师范大学信息工程学院讲师,博士。通讯地址:北京。邮编100037。

梁战平 中国科技信息研究所研究员,博士生导师。通讯地址:北京。邮编100038。(来稿时间:2004-06-18)