



「数字图书馆」 网络信息资源整合

SHUZI TUSHUGUAN
WANGLUO XINXI ZIYUAN ZHENGHE

— 胡小红 汪 伟 著

辽海出版社

数字图书馆网络信息资源整合

胡小红 汪 伟 著

辽海出版社

图书在版编目(CIP)数据

数字图书馆网络信息资源整合 / 胡小红, 汪伟著

— 沈阳 : 辽海出版社, 2017.12

ISBN 978-7-5451-4503-8

I. ①数… II. ①胡… ②汪… III. ①数字图书馆—
网络信息资源—整合—研究 IV. ①G250.76

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 279797 号

责任编辑: 丁 凡 高东妮

封面设计: 刊 易

责任印制: 李 坤

责任校对: 贾 霞

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司

辽海出版社出版发行

(辽宁省沈阳市和平区 11 纬路 25 号沈阳市辽海出版社 邮政编码: 110003)

廊坊市国彩印刷有限公司 全国新华书店经销

开本: 710mm×1000mm 1/16 印张: 22.5 字数: 360 千字

2019 年 1 月第 1 版 2019 年 1 月第 1 次印刷

定价: 80.00 元

前言

自从 20 世纪 90 年代初美国科学家首次提出数字图书馆 (Digital Library) 这一概念以来, 全球开展数字图书馆研究与实践已近十几个年头。所谓数字图书馆, 美国数字图书馆联合会是这样描述的: “数字图书馆是提供资源 (包括专业人员) 的组织, 目的在于收集、构建、存取、揭示、传递、保管大量的数字化作品, 并保证其时间上持久性, 从而可以被特定的群体方便而经济地加以利用。” 作为知识经济的重要载体, 数字图书馆是国家信息基础设施的重要组成部分, 目前已成为评价一个国家信息基础水平的重要标志和 21 世纪各国文化科技竞争的焦点之一。当前我国数字图书馆的研究与建设已经取得了很大的成就, 有关数字图书馆的研究开始由试验型探索转向实用型实践阶段。

数字图书馆是一门全新的科学技术, 也是一项全新的社会事业。简言之, 数字图书馆是一种拥有多种媒体内容的数字化信息资源, 能够为用户提供方便、快捷、高水平的信息化服务机制。数字图书馆的服务是以知识概念引导的方式, 将文字、图像、声音等数字化信息, 通过互联网传输, 从而做到信息资源共享。每个拥有任何电脑终端的用户只要通过联网登录相关数字图书馆的网站, 都可以在任何时间、任何地点方便快捷地享用世界上任何一个 “信息空间” 的数字化信息资源。

本书首先就就数字图书馆的内涵以及发展作了说明、总结。其次, 归纳数字图书馆的几种管理模式, 并就网络信息中出现的安全问题以及知识产权问题进行分析说明。再次, 对网络信息资源必要的整合与共享进行详细探讨。最后, 对高校学生使用数字图书馆过程中产生的问题提出相应的解决方案。

本书共计 16 章, 合计 36 万字。由胡小红 (湖南省娄底职业技术学院)、汪伟 (宁夏石嘴山市惠农区文化馆) 执笔撰写, 由于时间比较仓促, 加上编者水平有限, 在编写的过程中难免出现纰漏之处, 敬请读者谅解。

目 录

第一章 数字图书馆.....	1
第一节 数字图书馆概述.....	1
第二节 数字图书馆的运行与管理.....	6
第二章 数字图书馆的发展.....	15
第一节 以网络信息资源开发为核心的数字图书馆.....	16
第二节 作为知识网络核心的数字图书馆.....	20
第三章 数字图书馆的基本模式.....	24
第一节 数字图书馆概念的多样性.....	24
第二节 数字图书馆的基本要素.....	26
第三节 数字图书馆与传统图书馆的关系.....	42
第四章 数字图书馆的发展模式.....	45
第一节 发展数字图书馆的基本原则.....	45
第二节 发展数字图书馆的外部环境.....	50
第三节 传统图书馆事业的变革与创新.....	52
第五章 数字图书馆的集成管理.....	59
第一节 标准规范管理.....	59
第二节 人力资源管理.....	61
第三节 数字信息资源管理.....	63
第六章 数字图书馆的知识管理.....	69
第一节 数字图书馆知识管理的内涵界定.....	69
第二节 数字图书馆知识管理的战略目标.....	73
第三节 数字图书馆知识管理的组成架构.....	74
第四节 数字图书馆知识管理的遵循原则.....	77
第五节 数字图书馆知识管理主要内容.....	79
第六节 数字图书馆知识管理的技术体系.....	83
第七节 数字图书馆知识管理的实施对策研究.....	88
第八节 数字图书馆知识管理的实施对策.....	93

第七章 数字图书馆信息服务	96
第一节 数字图书馆信息服务体系.....	96
第二节 基于大数据的数字图书馆信息服务.....	102
第八章 数字图书馆网络信息安全	108
第一节 网络信息安全.....	108
第二节 数字图书馆网络信息安全技术与管理体系.....	112
第三节 数字图书馆网络信息安全策略.....	121
第九章 数字图书馆知识产权问题	126
第一节 国内外研究现状.....	126
第二节 数字图书馆馆藏知识产权问题.....	129
第三节 数字图书馆数据库建设知识产权问题.....	134
第四节 数字图书馆服务的知识产权问题.....	142
第五节 数字图书馆知识产权问题的解决方案.....	150
第十章 数字图书馆网络信息资源整合	162
第一节 网络信息资源概述.....	162
第二节 网络信息资源整合.....	167
第三节 数字图书馆网络信息资源整合理论.....	170
第四节 数字图书馆网络信息资源整合策略.....	177
第十一章 数字图书馆信息资源整合与共享之保障	199
第一节 概述数字图书馆信息资源整合与共享之保障.....	199
第二节 我国数字图书馆信息资源整合与共享保障层次研究.....	202
第三节 我国数字图书馆信息资源整合与共享保障机制研究.....	207
第十二章 基于知识链的数字图书馆信息资源整合	220
第一节 知识链及基于知识链的数字图书馆信息资源整合原则及相关理论.....	220
第二节 基于知识链的数字图书馆信息资源整合模式.....	229
第三节 基于知识链的数字图书馆信息资源整合服务模式.....	234
第四节 基于知识链的数字图书馆信息资源整合的保障体系.....	238
第十三章 基于门户的图书馆信息资源整合与服务	242
第一节 图书馆门户基本概念.....	242
第二节 基于门户的图书馆信息资源整合.....	250
第三节 基于信息资源整合的图书馆门户信息服务.....	263
第四节 总结与展望.....	272

第十四章 基于大数据的数字图书馆信息服务.....	276
第一节 大数据理论.....	276
第二节 数字图书馆信息服务体系.....	279
第三节 基于大数据的数字图书馆信息服务内容.....	286
第四节 基于大数据的数字图书馆信息服务.....	293
第十五章 数字图书馆发展面临问题及对策.....	299
第一节 我国数字图书馆发展概况.....	299
第二节 我国数字图书馆发展中的主要问题.....	304
第三节 我国数字图书馆发展问题对策建议.....	311
第十六章 数字图书馆对大学生影响及引导.....	324
第一节 大学生使用数字图书馆现状、特点及动机分析.....	324
第二节 数字图书馆对大学生思想行为的影响与特征分析.....	329
第三节 数字图书馆平台加强对大学生思想行为的教育引导对策.....	341
参考文献.....	349

第一章 数字图书馆

第一节 数字图书馆概述

一、数字图书馆的含义

数字图书馆的名称来源于英文“Digital Library”。数字图书馆的概念就是要实现对分布式基于不同网络下的异构操作系统的数据资源实现数字化管理以及分布式管理，最终为用户提供智能化服务，保证用户能及时检索到自己想用的信息资源。

从数字图书馆的定义可以看出，数字图书馆应该具有三个要素：数字化信息资源、分布式管理和智能化服务。数字化资源就是要将图书馆内的所有图书信息以及文献信息以计算机二进制的方式存储到计算机中，能够使用户利用计算机就可以查到相应的自己所需要的信息，保证信息能够被计算机系统识别。分布式管理，就是要求可以对基于不同网络的数字图书馆的数据库进行统一的检索与管理，保证任何一个网络中的数据库均能检索到，并且不会因为其数字图书馆数据库的异构性出现不能进行检索的问题。比如某一个数字图书馆的信息资源是存储在 SQL Server 中的，而另一个数字图书馆的信息资源是存储在 My SQL 中的，这样用户就不能对其数据进行检索了。因为数据库是异构的，所以数字图书馆必须要实现对异构数据库的查询统一管理。最后是智能化服务，主要是保证能根据用户输入的关键字快速地定位到相应的信息与资源，并且能够根据用户输入的信息，给用户检索出来一些比较有用的相关的信息，为用户提供更加准确、更加高效的智能检索系统，就是要求数字图书馆能够像人一样的思考。

对数字图书馆的内涵，应从以下几个方面理解：

1. 数字图书馆不是简单地将图书馆资料数字化后上网，它突破了“馆”的物理边界，提供互联网上基于内容的多媒体检索。

2. 它的主要目的是实现信息资源共享。

3. 它可以依赖或不依赖传统图书馆而存在。从传统图书馆基础上发展起来的数字图书馆与独立建立的数字图书馆最终将走向一致。

4. 其最主要特征是多媒体、数字化资源，网络化存取、计算机系统分布式管理和智能化服务。

5.数字化图书馆的构成主要有以下要素：数字化资源，这是数字图书馆存在的基础；计算机、网络等硬件设施，这是信息存储和传递的必备工具；信息处理的方法、标准、协议等软件设施，这是数字图书馆正常运作并充分发挥作用的保障；用户，是图书馆存在的意义；工作人员，是数字图书馆管理、服务的主力军。

简而言之，数字图书馆是超大规模的、分布式的、可以跨库检索的海量数字化信息资源库。它是利用计算机技术、网络技术、数字化技术实现的跨地区、跨国家的网上信息资源传递服务。

二、数字图书馆的特征

数字图书馆出现，对用户来说是“阅读的革命”，对图书馆来说则是“服务方式及内容的革命”。与传统图书馆相比，数字图书馆有其独有的特点和功能：

1.信息资源数字化。这是数字图书馆的首要特征和必备条件。DL（数字图书馆）的其他特点都是建立在该特点基础上的，这也是 DL 与传统图书馆的最大区别。海量、有序的数字信息资源是 DL 的物质基础，这种数字信息资源可以是本馆的馆藏，也可以是外部信息资源，但都必须经过有效的组织和整理，为用户查询和存取信息提供便利。

2.信息传递网络化。高速、安全的网络环境是数字图书馆存在的基础。DL 在信息资源数字化的基础上，依赖网络将分布在世界各地的图书馆和计算机的资源联为一体，传递给各个地域的用户。只有最大限度地利用网络，才能最大限度地发挥数字图书馆的作用。

3.信息资源共享化。有了数字化与网络化的坚实基础，数字图书馆的用户不受国家、语言、时空限制，也打破传统图书馆复本量的限制，同一资源可以通过网络被多个用户同时使用，共享数字图书馆的资源。

4.信息组织、存取标准化。信息的标准化、规范化是实现数字图书馆资源共享的前提和保障。数字图书馆的建设是由全国范围内很多图书馆、情报所、档案机构等各种信息中心和文化部门和单位共同参与完成的。要实现网络的互联互通、资源的共建共享、管理的井然有序，就要求数字化图书馆的信息组织必须使用统一的标准和格式。

5.信息管理分布化。数字图书馆不是一个单独的物理实体，而是一个互联信息空间。分布式管理就是按照统一的访问协议，实现跨时空、跨数据库的服务功能。这意味着只要全球数字图书馆遵循统一的访问协议，就可以实现信息的“联邦检索”，把全球的数字化资源连接成为一个巨大的图书馆。

6.信息实体虚拟化。数字图书馆消除了传统图书馆的实体建筑及时空限制，形成了一个虚拟馆舍。虚拟化是指图书馆的馆藏不再只局限于该图书馆本身的馆藏，还包括网络上其他图书馆的馆藏，是整个网络图书馆的总和。

7.馆员素质综合化。数字图书馆使得图书馆员的角色发生了转变，由图书管理员转变

为知识导航员,主动引导读者在最短的时间内获取更多的知识。要求图书馆员成为高素质、综合型人才。除专业知识外,还应熟练地掌握计算机和网络等方面的实际操作技能。

8.海量存储。传统图书馆存储信息的度量单位通常为 MB、GB,而数字图书馆的存储容量却上升到 TB 甚至 PB,达到了海量规模。数字资源呈几何级数增长,信息资源的海量存储也成为数字图书馆建设和发展的必然趋势。

9.管理自动化,服务个性化、智能化。自动化指馆藏信息资源库的常规管理,如数据库的更新、访问量的统计、读者类型的统计分析、各种资源利用率的比较等均可通过服务器上的设置自动实现;个性化指定制用户界面和服务内容,提供符合针对用户需求的服务;智能化指使用网络导航、跨库检索、数据挖掘和专家系统等技术,为用户一次性提供所需某一主题的各种信息,并要求用户掌握的操作内容减到最少。

10.电子商务特征的管理模式。传统图书馆中使用借阅证管理用户利用信息资源,而在数字图书馆中,是通过完善的权限管理系统,如信息安全保护、用户对信息的访问许可权限、计费系统等来实现。用户只能对已经授权的数字化信息进行浏览、下载,收取相应费用,具有电子商务的特征。

三、数字图书馆的类型

数字图书馆也没有标准的分类方法,从我国现已开通的数字图书馆的组织方式看,有三种类型:

一是数字图书馆本身是独立的组织或企业,通过购买、交换等手段将各类传统的知识资源(包括图书、期刊等)收集起来进行数字化,从而在网上向大众提供有偿服务。例如超星数字图书馆、方正 Apabi 数字图书馆等。

二是传统图书馆在自己馆藏的基础上建设起来的数字图书馆,包括各大学图书馆、地方图书馆等,往往肩负研究和服务的双重责任。

三是通过多个机构合作,共同争取经费的方式实现资源共享、优势互补。它们多以政府投资的项目方式进行,影响较大的有中国数字图书馆、CALIS 等。

目前数字图书馆的建设还没有一定的模式可循,根据数字图书馆建设不同内容和层次,将数字图书馆的建设模式可分为图书馆网站、网络图书馆和理想的数字图书馆。

(一) 图书馆网站

这种模式就是以实体图书馆和 Internet 为依托,通过图书馆网页来开展信息服务。网站提供图书馆所有的数字资源,如各种数据库(光盘数据库、期刊数据库以及自建的特色、专题数据库等)、相关专业的网络导航、学科导航、友情链接等。图书馆的网站建设由具有专业技术背景的图书情报人员按照专业知识体系结构进行组织和整理。

我国的图书馆网站已有成千上万家，但网站的设立最多称为数字图书馆的初级形式。图书馆网站要实现数字图书馆的功能，就必须符合以下要求：

1.网站组织科学、严密。网站内容的编辑整理并不是简单的信息堆砌，它需要相关专家做整体规划，确立资源建设的方向和重点，编辑网站内容的人员也必须对专业的基础知识和发展趋向有深入了解。

2.能提供所需的全文信息。图书馆网站不仅要富有个性、内容丰富，更重要的是要满足用户对原始文献或全文的需求。

3.能为用户提供信息交流的空间。用户对网站内容的参与能够极大地促进图书馆网站的建设。图书馆网站可以向信息用户提供 E-mail、QQ、留言板或其他实时交互平台，促进用户与网站资源管理者、用户与信息著作人及用户之间的交流。

4.开展电子文献传递与馆际互借服务。图书馆网站之间可通过合作共建，开展电子文献的网上传递和馆际互借业务，运用电子商务方式解决信息付费问题。

（二）网络图书馆

网络图书馆是将传统的图书馆和电子出版物有机地结合在一起，为读者提供一个具有丰富馆藏、方便使用的在线学习环境。网络图书馆主要馆藏是电子图书，主要来源于一些大学和出版商。

网络图书馆的读者借阅的是虚拟的书刊，图书归还后，系统会自动地将其放回原位，而且读者可以通过任意词等各种检索方式查询所需图书信息。网络图书馆是通过用户 IP 地址的确认、提交 URL 地址或使用账号登录等保密手段等来确定读者的合法性。

如美国俄亥俄州的 OCLC(Online Computer Library Center, 联机计算机图书馆中心)，是世界上规模最大、资源最丰富的网络图书馆、网络文献信息服务和研究机构，它创建于 1967 年，现在已扩展到 82 个国家和地区的 41000 个图书馆，是一个面向图书馆、非盈利性质、成员关系的组织。它提供的服务有联合编目、参考咨询、资源共享和保存服务等，可以说它是未来世界数字图书馆的一个雏形。

我国网络图书馆的建设以北京中关村地区中科院、北京大学、清华大学共建的 APTLIN (Library and Information Network of Chinese Academy of Science, Peking University and Tsinghua University) 系统最具代表性。它提供的服务包括：分布式统一界面的公共查询；网上联机合作编目；网上预约；馆际互借服务等。

（三）理想的数字图书馆

理想的数字图书馆是一种将收藏、服务和人集成在一个环境中，可以脱离实体图书馆存在的形式。它支持面向对象的分布式查询数据库，支持基于知识内容的检索，具有个性化的人机界面。

中国数字图书馆工程是我国理想的数字图书馆示范工程。该工程严格遵循相关国际标准,采用国际上数字图书馆的主流技术方案,采取自主开发与引进相结合的方式,建设分布式、可扩充的、具有自主知识产权的中国数字图书馆系统。它支持国家整体创新体系的形成和发展,通过国家骨干通信网络系统向全国乃至全球提供服务。

四、数字图书馆的功能和地位

(一) 功能

正如大英图书馆的观点所言:“数字化信息服务将补充而不是替代传统信息服务。”所以,无论图书馆以何种模式出现,都将秉承收集并传播文献信息的基本职能和采用各种手段为社会提供最大限度服务的宗旨。因此,提供资源和服务仍是 DL 最基本的功能,具体讲,有以下五个方面:

1.信息的获取与创建,这是数字图书馆的首要基本功能。它将不同物理介质上的图、文、声、像等信息,通过扫描仪、数码照相等设备转化为数字信息,还有网上信息资源的搜集和整理等。

2.信息的存储与管理。

3.信息的检索与查询。

4.信息的发布和传递。

5.信息安全与版权保护等。

这五方面既是 DL 的基本功能,又是 DL 的五项关键技术。

(二) 地位和作用

数字图书馆将现代信息技术与图书馆完全结合,使图书馆在服务范围、服务质量、提供信息的广度和深度等方面都达到一个全新的高度,它的地位和作用将不可估量。

1.未来社会的知识中心与信息枢纽

无论是信息的广泛汇聚,还是信息的分析加工、快速传递,都离不开数字图书馆及网络环境,因此,数字图书馆将成为未来社会的信息中心和枢纽,是下一代超高速 Internet 管理信息资源的理想模式。

2.信息导航的作用

数字图书馆能引导用户迅速定位信息,帮助用户用最短时间在浩瀚的信息网络中找到所需的信息,大大提高了工作效率,起到了信息导航的作用。

3.国家信息基础设施建设的重要内容

在未来社会中,数字图书馆是存储人类文明成果的宝库,很多国家已经把数字图书馆建设列为国家级建设项目之中。

第二节 数字图书馆的运行与管理

一、数字图书馆的运行

(一) 运行目标

1. 数字图书馆运行的总体目标

“数字图书馆”一词的重心在“图书馆”而不在“数字”，作为 21 世纪图书馆发展的一种新形态，它仍然是一种文化资源保障机构。数字图书馆并不是否定传统图书馆，而是传统图书馆职能的延伸和拓展。图书馆最基本的职能是组织和传递文献信息，理想地说，是为了让所有的读者在所有的地方、所有的时间都能找到自己所需要的所有形式的信息，这种说法当然过于理想化，但图书馆一直在做着不懈的努力。从封建藏书楼到近代图书馆，从“重藏轻用”到“藏用并行”，到开发图书馆自动化系统进行联合编目、馆际互借都是为了同一个目的，即让文献资源得到最大限度利用。数字图书馆采用现代数字技术、网络传输技术更快捷广泛地传输信息，其基本职能应该是不变的。我国数字图书馆运行的总体目标是以信息技术特别是网络技术为手段，通过国家骨干网络向全球提供中文信息服务，使之成为因特网上的中文文化领地，为人们提供教育科研、文化娱乐等各方面的资源，丰富人们的学习、交流和生活。用简单的话说，就是数字图书馆运行的总体目标就是为了实现资源共享。

2. 数字图书馆运行的细化目标

(1) 实现各种传统载体文献的数字化

数字图书馆通过良好的运作，把大量的各种传统载体文献信息数字化，使它的存储不再散布于世界各地孤立的图书馆内，而是存在于计算机网络上的保存和查询的存储介质之中，并在此基础上把传统图书馆、出版社、用户等各种角色联合起来，从而达到共同开发利用信息资源的目的。

(2) 实现数据的有效存储和管理

数字图书馆是一个数字化的信息系统，它将分散于不同载体、不同地理位置的信息资源以数字化方式存储，网络化方式互相连接，一般采用网络上主流的客户机/服务器等模式存储和管理数字信息。

(3) 组织有效的访问和信息查询

数字图书馆要充分利用网络提供的传递条件，在版权允许的范围内，充分利用其分布的、大规模的和有组织的数据库和知识库，组织有效的网上信息访问和信息查询，使网上资源得到最大限度利用。用户和用户团体可对系统的数据库和知识库进行一致访问，获得自己所需要的最终信息。

(4) 要能实现数字化资料的传送与发布

数字图书馆将各类数字化文献及其描述信息通过网络传送与发布,以便用户获取。数字图书馆要拥有高效率的操作方便的搜索引擎和浏览器,自动进行分布式信息检索,并通过网络远距离获得全文信息和各种超文本信息。

(二) 运行机制

1. 建立新型、高效的运行机制

与传统的图书馆相比较而言,数字图书馆不仅是技术和设备上的革新,更是图书馆生存理念和运行机制的革命,其结果必将对图书馆管理理念、规则、方法、手段等诸方面带来巨大影响和冲击。数字图书馆的信息处理方法、信息服务内容及其自身的运行模式较之传统的图书馆都发生了深刻变化,使得原来根植于传统图书馆框架下的管理模式难以胜任这一系列的深刻变革。因此,数字图书馆所面对的信息对象、信息处理方法和信息服务内容必然要求图书馆建立与之相适应的、新型、高效的管理机制。

2. 数字图书馆运行机制典型模式

根据有关的研究成果及资料,现对如下4种典型运行机制进行探讨。

(1) 基于 ERP 管理思想的 LRP (图书馆资源计划) 管理机制

ERP (Enterprise Resource Planning),即企业资源计划,是由美国 Garter Group 公司在 20 世纪 90 年代初提出的一种管理思想。随着世界经济形势和信息技术的巨大变化和发展,ERP 成为国际上通行的、以供应链管理思想为基础的、应用现代信息技术的管理系统。ERP 的核心思想是采用计算机和网络通信技术的最新成就对整个供应链进行系统管理。也就是说,在知识经济时代,一个企业仅靠自己有限的资源不可能有效地参与竞争,还必须把与企业经营有关的上游产品企业、各个制造工厂、销售网络、客户等纳入一个紧密联系的供应链中,这样才能满足企业利用一切市场资源快速高效地进行生产经营的需求,在市场上获得竞争优势。

鉴于此,我们也可以将 ERP 管理思想移植到数字图书馆管理中,建立 LRP (图书馆资源计划) 管理机制。与企业的供应链相似,数字图书馆的供应链应包括:图书馆实体、读者、行政管理部门、资金来源部门、图书馆业务技术支持行业及与其存在竞争关系的其他图书馆。要实现数字图书馆的有效管理,必须有相应的管理系统——一个在数字图书馆内外捕捉、管理、分析、储存、放大、分配和利用信息的数字系统,LRP (Library Resource Planning) 正是这样的基于供应链管理思想的、应用现代信息技术的图书馆数字化管理系统。实行 LRP 管理机制,可以实现图书馆管理的最优化,可以充实和完善数字图书馆内部管理功能,实现对各类资源有效的计划、管理和控制;信息驱动、面向读者;具有面向不同使用者的不同的接口,如馆长决策支持功能、部主任信息管理、操作接口

等；业务经营活动与管理过程融会贯通；优化供应和流通渠道的功能，即供应链管理的功能；前端读者关系管理的功能；支持互联网技术和电子商务（E-Commerce）；内蕴不断追求创新的机制等等。而要实现数字图书馆管理机制的优化，则要发挥商业的图书馆管理软件和图书馆网站建设的作用。前者具有图书馆业务自动化处理功能，而图书馆网络应结合商业图书馆管理软件提供的资料，能够给读者提供一个集成管理与服务的接口。二者互相结合，便形成了数字图书馆数字化管理系统——图书馆资源计划（LRP）。

（2）分布式业务机构机制

由于数字化文献各项工序之间关系十分密切，互相交叉、渗透；而且文献载体统一，所以许多传统的机构可以合并或取消，实行分布式业务机构管理。数字图书馆相应的业务机构可设计为三个部分：数字化资源建设部门、数字化资源服务部门及技术保障部门。

第一，数字化资源建设部门应一并承担起信息资源获取、信息资源整序、维护的功能，实行采一分一编一体化的作业流程。具体来说，一是将传统图书馆收藏的纸质文献转化成数字化文献，然后进入网络环境，即建设所谓现实馆藏；二是将对文献信息进行选择、发掘、组织、加工及提供服务的一整套技术作用于网络信息资源，使这些资源成为本馆的虚拟馆藏。然后对现实馆藏和虚拟馆藏进行整理、加工，运用新的编目模式（如Dublin Core）对其进行著录，同时需要做大量的指引库建设工作，以便通过它检索到有关异地数据库的资源。

第二，数字化资源服务部门应该是一个融外借阅览、参考咨询、网络导航、用户培训等服务于一体的多功能、综合化服务部门。通过开展信息查阅服务、网络接入服务、参考咨询服务、用户培训服务等，促进了部门间的沟通融合，从各自独立变为彼此合作、统筹安排；合并了相似功能的环节（如读者身份的多次确认）；简化了工作步骤，使图书馆管理更加效率化、合理化与简单化；更充分体现图书馆“一切为读者”的宗旨，能使读者对图书馆的服务内容、服务功能有更直观的了解，方便读者对图书馆的利用。

第三，技术保障部门是数字图书馆的关键部门，主要负责软硬件的维护、更新、升级工作，保持整个系统的正常运行，保证图书馆网络的畅通；负责数字化文献的备份工作，按时进行数据的备份，并关注系统软件的更新会给数据的长期保存带来的障碍，做好数据的迁移工作；负责系统的安全工作，防止病毒侵害和黑客攻击可能给该系统带来的危害。

（3）放射状网络信息资源机制

面对数字图书馆为我们提供的浩瀚的“数字馆藏”资源，可由一个网络信息资源管理中心进行统筹规划，对网络上丰富的“数字馆藏”资源从总体上进行协调控制。建立起若干个分工协作的个体数字图书馆，形成一个集中与分散相结合的放射状网络信息管

理与开发机制。该机制以尽量对所有信息源完全覆盖而各数字图书馆间馆藏互不重复为原则。由于网络信息资源是综合性、全方位和多角度的,不便于从学科专业的角度出发划分各数字图书馆管理的信息资源范围。为此,可考虑从信息提供主体的角度出发,按不同的信息提供主体来划分数字图书馆所管理的信息资源范围。这种管理机制具有较明显的优点:各数字图书馆通过分工协作,在各自组织范围内对网络资源进行有机组织,既扩大了信息资源的覆盖面,又较好地避免了不必要的重复;各数字图书馆只需考虑一种类型信息的分类问题,只负责组织开发某种类型的信息,这样对各种类型信息的集中分类要容易,而且范围相对较小,易于提高查询结果的准确性。

(4) 工作站—局域网—互联网三级版权管理机制

知识产权管理是数字图书馆所面临的最为复杂和最有挑战性的课题之一。既有法律、经济方面的问题,也有心理学和社会学方面的问题;既涉及版权所有者,也涉及版权使用者。从版权管理体系的设计思路上来看,对不同内容、不同性质和不同管理对象的图书馆所采取的版权管理模式应有所不同;一次文献和二次文献应有所不同;一般读者与重点读者应有所不同;不同类型图书馆也应有所区别,这是设计数字图书馆版权管理体系的主要考虑因素。这里提出的三级版权管理机制的基本设计思路是,将不同的版权内容分割成不同的管理模块,分级进行管理,在保证对版权作品进行有效控制的同时,实现公众对信息的最大可获取性。

很明显,工作站级是保护程度最高的一级,专机专用、专人管理。而局域网级则是一种完全建立在合理使用原则上的版权保护级。在这一级中,读者可以根据合理使用原则阅览版权作品,图书馆员进行有效的监督和管理。互联网级是版权保护程度最低的一级,它对用户的管理是松散的、宽松的,对内容的检索与获取基本无限制。划入互联网级的服务内容主要有图书馆 OPAC、动态报道和公有领域作品,包括事实、新闻、评论、法律条文等。数字图书馆的服务对象也应该是面向全世界每一个有知识获取需求的人,它应该在任何时间对任何读者开放。尽管互联网为图书馆员的这种梦想创造了技术上的可行性,但真正操作起来却不得不接受版权保护的制约。正是基于这样一种考虑,互联网级的设立是很有必要的,这真正在信息使用和版权约束之间起到了一种协调作用。

二、数字图书馆的管理理念

数字图书馆的建设正成为热潮,有些国家和地区已启动“数字图书馆工程”。数字图书馆规划建设过程中的各项管理手段与管理方式,将对数字图书馆的运行效率起着至关重要的决定作用。这就要求我们首先得更新观念,确立全新的管理理念,以适应知识经济时代的管理革命。

（一）集成管理理念

集成管理理念是一种全新的管理理念与方法。所谓集成是指某一系统或某一系统的核心把若干部分、要素联结在一起，使之成为一个统一整体的过程；从管理的角度来说，集成是一种创造性的融合过程，只有当构成系统的要素经过主动的优化、选择搭配，相互之间以最合理的结构形式结合在一起，形成一个由适宜要素组成的、优势互补的有机体，才能被称为集成。其本质是一种竞争性的互补关系，即各种要素通过竞争冲突，不断寻找、选择自身的最优功能点，在此基础上进行互补匹配。集成管理可以理解为一构造系统的一种理念，同时也是解决系统复杂问题、提高系统整体功能的重要方法，是一种能对发展变化做出快速响应的新型管理方式。而数字图书馆集成管理，实质上就是将集成思想创造性地用于数字图书馆管理实践的过程，其核心就是强调运用集成的思想和观念指导数字图书馆的管理实践，实现信息技术、信息资源、信息规范、人力资源等各种资源要素的全方位优化，促进各项要素、功能和优势之间的互补与匹配，从而最终促进整个管理活动的效果和效率的提高。

数字图书馆集成管理应达到以下主要目标：

1.运作的统一与合作。其一，图书馆内部虽有复杂的分工，但就目标管理体系而言它们应该是一致的、协调的；其二，用户界面是统一的。不管软、硬件平台如何变动，用户均可毫无阻碍地通过统一的界面检索到所需信息；其三，数据库建设的合作和统一。数字图书馆在各种信息数据库建设中，除遵循优胜劣汰的市场规律外，还需要讲求统一、合作。标准的统一和目标的统一是合作的前提。“统一”可以预防重复和浪费，可以避免图书馆“自动化孤岛”的形成；而“合作”则能换来信息生产力和更高目标的工作效率，进而获取总体效益的提高。

2.创建开放而富有弹性的网络结构。在互联网迅猛发展的环境下，我国不少图书馆竞相发展自己的网络系统，形成了一个自己的计算机应用系统。由于互不沟通，重复组网、重复建库现象严重，使大量冗余的信息重复存储在各馆的系统内，因数据格式、标准体系等的不同，加上信息服务能力的差异，不能实现各馆系统资源共享，形成了一个“自动化孤岛”。在当今网络环境下，图书馆的业务活动社会化是必然趋势，这就要求图书馆全员协作，形成一个不断更新、自我完善的良性循环机制。要创建一种交互式、立体型网络结构，成员分馆共同在网络中心建立并享有一个或多个数据库，使信息不但可以顺利地自上而下、自下而上地纵向传递，还可以进行馆与馆之间的横向传递。这样成员馆定期向中心馆提供自己的馆藏信息，联机查询自己所需的各种信息，实现图书馆网络联机编目、联机检索等目标，成功实现馆际合作，大大方便了用户。与此同时，自动化网络系统避免了各图书馆重复建库与数据库积压的状况，大大增强了图书馆对人、外部环境的适应性。