

数字资源管理

与 利用研究

陈益君 丁梅娟 编著

 科学出版社
www.sciencep.com

数字资源管理与利用研究

陈益君 丁梅娟 编著

浙江大学“侨福建设基金”出版资助

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书围绕数字资源管理的新理论、新动态和新技术,就数字资源的类型与特点、评价与组织、检索与利用、共享与传递、存取与维护、标准与规范等一系列问题进行了深入的研究;探讨了电子期刊的管理与利用、虚拟咨询的发展与动态、信息控制与版权保护;概括了数字图书馆建设的标准、发展方向和存在的问题,从而形成了比较系统完善的数字资源管理理论。

本书可供图书情报界、信息产业界、知识产权界相关人士研究参考,亦可作为高校相关课程的教材或参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

数字资源管理与利用研究/陈益君,丁梅娟编著.

—北京:科学出版社,2003.8

ISBN 7-03-011907-X

I. 数… II. ①陈… ②丁… III. 计算机应用-情报工作-研究 IV. G350.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 060597 号

策划编辑:徐津津 于 萌/文案编辑:邱 璐 贾瑞娜/责任校对:钟 洋
责任印制:赵德静/封面设计:宋广通

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社编务公司编辑制作

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003 年 8 月第 一 版 开本:850×1168 1/32

2003 年 8 月第一次印刷 印张:10 1/2

印数:1-2 000 字数:280 000

定价:30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈双青〉)

序

自 20 世纪 70 年代以来,随着信息技术和因特网的迅猛发展,人类社会也发生了深刻的变化。过去我们用纸和笔写作,现在许多人改用计算机了;过去我们以写信和打电话通讯联系,现在人们已更多地使用手机短信、电子邮件以及网络聊天了;过去学术资料大都是纸介质的印刷出版物,现在出现了大量的电子出版物和网络信息;过去我们要到图书馆才能检索书刊资料,现在我们在办公室或家里的计算机上就可以获取所需要的信息资料了!互联网和各类数字资源在给人们带来各种便利的同时,也对信息资源的评价选择、组织管理、保存利用以及知识产权等一系列问题提出了新的要求,特别是对数字图书馆的建设而言,提出了很多新问题,新课题,图书馆正面临着许多新的挑战。

本书正是针对当前数字资源管理与利用中存在的问题而进行系统研究与探索的丰硕成果。以陈益君副研究馆员为主编的本书作者长期在高校图书馆从事情报信息工作。他们凭着对数字图书馆事业发展的执著追求,在繁忙的工作之余勤奋努力,不懈探索并笔耕不辍。他们以世界的视野不断关注和追踪数字图书馆的实践进展和研究成果,并把实践的经验上升至理论的层面加以总结和概括。与此同时,他们还对数字资源的类型与特点、评价与组织到数字资源的检索与利用、标准与规范等一系列问题进行了系统研究;探讨了数字资源管理的理论与方法,概括了数字图书馆建设中存在的种种问题。在此基础上,还提出了一系列数字资源管理与利用的新思想、新理论、新方法和新举措,形成了比较系统完整的数字资源管理理论。

我们相信,本书的出版将进一步丰富和完善数字资源管理的理论与实践,对数字资源的建设、管理、组织和利用,以及数字

资源的长期保存、传递、控制以及知识产权保护等方面工作具有较大参考价值，并将在图书情报界、信息产业界、知识产权界产生深远的积极的影响。

程小澜

2003年6月18日

浙江图书馆

前言

21 世纪是信息的世纪。随着 Internet 的广泛普及和数字信息资源的日益丰富,为人们方便地获取所需的信息资源提供了广泛的渠道,同时也对数字资源的管理与利用提出了新的挑战。日新月异的信息技术已改变了信息生产者、搜集者、传播者和利用者之间的关系,加快了由模拟信息向数字信息管理转型的步伐,图书馆的工作重心开始向数字信息的描述、管理和服务转移。自 1997 年以来,我国掀起了一股建设数字图书馆的热潮,有的甚至宣称已经建成了数字图书馆。

由于世界信息环境的迅速变化,引发了信息资源管理理论的变革与创新,引发了图书馆组织形态和管理模式的重大变革。在这场数字化的变革中,数字图书馆作为变革的焦点与核心,已成为计算机界、信息产业界和图书情报界的研究热点,数字图书馆的建设与合作正在世界各国迅速兴起并成为国际竞争的重要领域,它直接关系到国家经济的发展,已成为新一轮经济竞争的战略高地。

面对几何级数增长的海量数字信息资源,如何科学有效地将其搜集、加工、存储、组织、管理、传播和利用,是图书情报界、出版发行界和知识产权部门面临的新课题。对数字化、网络化、多媒体化的信息资源用传统图书馆的工作方法来搜集、整序、存储、检索和利用已显得力不从心,只有运用新的技术手段来管理和组织数字资源,才能帮助用户从浩如烟海的信息资源中获取所需的信息,解决“信息爆炸与知识饥渴”,“信息超载与信息不足”之间的矛盾。

多年来,我们一直在追踪国内外数字资源管理的新理论、新动态和新技术,并结合自身的工作实践,开展有关数字资源管理

的理论与应用研究。全书包括 10 章：第 1 章概述 Internet 的信息服务，划分数字资源的类型，探讨了数字资源的特点；第 2 章介绍网络信息资源的评价与选择标准，提出网络信息组织的原则，探讨了网络信息组织的标准、方式和技术方法；第 3 章概述搜索引擎的类型与功能，指出目前搜索引擎存在的不足，介绍了网上专利文献、技术标准和生物信息学资源的检索与利用；第 4 章概述网络竞争情报的类型与特点，竞争情报的研究内容、研究方法以及网上竞争情报的获取与利用；第 5 章概述电子期刊的类型与特点，网络期刊的传播与利用，网络环境下期刊服务的新格局和期刊信息集成服务的实现途径；第 6 章介绍文献传递服务的国际发展动态，分析研究我国文献传递服务的现状及存在的问题，并提出了具体的改进措施；第 7 章介绍数字参考咨询的模式，分析网络虚拟参考咨询的现状，指出了今后的发展方向；第 8 章分析数字资源长期存取的影响因素，提出相关的策略，介绍数字资源长期存取的技术方法，研究了网络存取的现状及今后的发展趋势；第 9 章介绍世界各国网络管理的信息政策和法规，分析不同国家之间存在的差异，提出网络信息控制的方法与技术，讨论了网络信息传播与知识产权保护的有关问题；第 10 章分析数字图书馆与传统图书馆之间的关系，研究数字图书馆建设中存在的主要问题，概括数字图书馆的基本职能，探讨数字图书馆的发展方向，形成了比较系统的数字资源管理理论。

本书深入浅出，融理论研究和实践总结于一体，集学术性、知识性和技术性。全书 10 章中，第 1 章到第 3 章、第 5 章到第 7 章、第 8 章的 8.1~8.4 节、第 9 章的 9.1~9.2、9.4~9.6 节和第 10 章由陈益君撰写；第 4 章由丁梅娟、葛慧莉撰写，第 8 章的 8.5~8.8 节、第 9 章的 9.3 节由黄晨撰写。全书由陈益君修改定稿。

值此出版之际，我们衷心感谢浙江省科技厅政策法规处，浙江大学人文社科部，浙江大学图书馆的领导和同事，浙江图书馆馆长程小澜研究馆员给予我们的指导、关心和支持。由于时间仓

促，水平有限和经验不足，书中难免有不妥之处，还请专家和读者批评指正。

作 者

2003. 6. 10

目 录

序

前言

第 1 章 Internet 与数字资源概述	1
1.1 Internet 概述	1
1.1.1 Internet 的历史	1
1.1.2 Internet 的信息服务	3
1.1.3 Internet 的未来	8
1.2 数字资源概述	10
1.2.1 数字资源的含义	10
1.2.2 数字资源的类型	12
1.2.3 数字资源的特点	16
第 2 章 网络信息的评价与组织	21
2.1 网络信息评价概况	21
2.1.1 网络信息评价的必要性	21
2.1.2 网络信息评价存在的争议	22
2.1.3 网络信息评价的现状	24
2.2 数字资源组织的原则	28
2.3 数字资源组织的标准	31
2.3.1 数字资源描述语言标准	31
2.3.2 文档内容格式标准	34
2.3.3 数据标记格式标准	35
2.3.4 文档信息检索标准	37
2.3.5 全球数字资源组织标准	38

2.3.6 其他标准与规范	38
2.4 数字资源组织的方式	38
2.5 数字资源组织的技术方法	42
2.5.1 网络信息组织的现状	42
2.5.2 网络信息编目技术	43
2.5.3 数字资源的知识整合	46
第3章 网络信息资源的检索与利用	51
3.1 搜索引擎的类型与功能	51
3.1.1 搜索引擎的起源	51
3.1.2 搜索引擎的类型	52
3.1.3 搜索引擎的功能	53
3.1.4 国内外常用的搜索引擎简介	54
3.1.5 搜索引擎存在的不足	59
3.1.6 搜索引擎的发展趋势	62
3.2 Internet 专利文献的检索与利用	63
3.2.1 专利文献的特点	63
3.2.2 国外专利信息检索与利用	64
3.2.3 国内专利信息检索与利用	70
3.3 网络标准信息检索与利用	74
3.3.1 标准文献的特点	74
3.3.2 国内标准信息资源的获取	75
3.3.3 国外标准信息资源的获取	77
3.4 生物信息学资源的检索与利用	84
3.4.1 生物信息学资源的特点	84
3.4.2 网络免费生物序列数据库的检索	85
3.4.3 科技查新与网上免费生物序列资源的利用	89
第4章 网络竞争情报的获取与利用	93
4.1 竞争情报的概念	93

4.2	企业竞争情报需求及特点	94
4.2.1	现代企业对竞争情报的需求	94
4.2.2	竞争情报的特点	96
4.3	竞争情报的研究内容	97
4.3.1	竞争环境的情报研究	97
4.3.2	竞争对手的情报研究	98
4.3.3	竞争战略的情报研究	100
4.4	竞争情报的搜集	100
4.4.1	竞争情报信息源	100
4.4.2	竞争情报获取的一般方法	102
4.4.3	Internet 竞争情报的获取方法	103
4.4.4	网上获取竞争情报的检索技巧和问题	108
4.5	竞争情报的研究方法	109
4.5.1	定标比超法	110
4.5.2	SWOT 分析法	110
4.5.3	财务分析法	111
4.5.4	专利分析法	111
4.5.5	因特网与数据库分析法	112
4.6	竞争情报系统的建立与利用	113
4.6.1	系统目标	113
4.6.2	建设原则	114
4.6.3	建设方式	115
4.6.4	企业竞争情报系统模式	117
4.6.5	竞争情报系统功能模块	118
第5章	电子期刊的管理与利用	121
5.1	电子期刊概述	121
5.1.1	电子期刊的起源	121
5.1.2	电子期刊的定义	122

5.1.3	电子期刊的类型	123
5.1.4	电子期刊的情报特点	125
5.2	网络期刊的传播与利用	128
5.3	电子期刊对期刊管理工作的影响	131
5.4	典型网络期刊信息源	135
5.4.1	出版商提供的网络期刊	135
5.4.2	代理商提供的网络期刊	136
5.4.3	文献供应商提供的网络期刊	137
5.4.4	数据库公司提供的网络期刊	139
5.4.5	联机信息服务系统提供的期刊资源	141
5.4.6	学术研究机构 and 图书馆提供的期刊信息	142
5.5	网络环境下期刊信息服务的新格局	144
5.5.1	期刊联机目录检索服务	144
5.5.2	文摘索引数据库网络检索服务	145
5.5.3	目次报道与文献传递服务	146
5.6	期刊信息集成服务的实现	151
5.6.1	期刊信息集成服务的内涵	151
5.6.2	期刊信息集成服务的现状	152
5.6.3	图书馆期刊信息集成服务实现的途径	154
第 6 章	资源共享与文献传递服务	157
6.1	文献传递服务概述	157
6.1.1	文献传递服务的起源	157
6.1.2	文献传递服务网络化的类型与途径	160
6.1.3	文献传递服务在图书馆的地位与作用	160
6.2	文献传递服务中的几大利益关系	161
6.2.1	图书馆与图书馆之间	161
6.2.2	用户与图书馆之间	162
6.2.3	用户与用户之间	163

6.3	文献传递的定价原则与定价机制	164
6.3.1	定价原则	164
6.3.2	定价机制	165
6.3.3	文献传递的价格构成体系	166
6.4	文献传递服务工作的现状	168
6.4.1	文献传递服务工作的国际现状	168
6.4.2	我国文献传递服务工作的现状	169
6.5	文献传递服务工作存在的问题	172
6.6	规范我国文献传递服务工作的对策与建议	177
第7章	数字参考咨询服务	181
7.1	数字参考咨询服务的背景	181
7.2	网络参考咨询服务的模式	182
7.2.1	常见问题服务模式	183
7.2.2	电子邮件咨询模式	184
7.2.3	实时交互模式	185
7.2.4	联合数字参考服务	186
7.3	数字参考咨询的特点	187
7.4	数字参考服务的现状	191
7.4.1	国外数字参考服务的现状	191
7.4.2	国内数字参考服务的现状	197
7.5	数字参考服务需要解决的有关问题	200
7.6	数字参考服务工作的未来	204
第8章	数字资源的保存与维护	207
8.1	影响数字资源长期存取的因素	207
8.2	数字资源长期存取的策略	209
8.2.1	标准化策略	209
8.2.2	选择性策略	210
8.2.3	经济性策略	211

8.2.4	网络化策略	211
8.2.5	协调性策略	213
8.3	数字资源长期存取的技术方法	214
8.3.1	存储实体的保护	215
8.3.2	各类型数字载体的保护方法	216
8.3.3	技术环境的保存与维护	223
8.3.4	信息内容的保护	224
8.4	网络存储服务	226
8.4.1	网络存储服务的基本概况	226
8.4.2	传统数据存储备份存在的不足	227
8.4.3	网络存储服务的特点	228
8.4.4	数字资源网络化存储的策略	229
8.5	数字资源存储载体的选择	231
8.6	信息系统备份的发展及方案	233
8.6.1	系统备份在国内的发展	233
8.6.2	实用备份方案简介	235
8.6.3	远程备份	238
8.7	存储区域网模式前沿	239
8.7.1	SAN 和 NAS	239
8.7.2	VISTA 存储体系	241
8.7.3	LANFREE 解决方案	242
8.8	存储服务厂商的 SAN 解决方案	244
8.8.1	IBM 开放存储解决方案	244
8.8.2	SGI 工作站支持 SAN	245
8.8.3	康柏虚拟存储池	246
8.8.4	EMC 企业存储网络	247
8.8.5	Sun 可管理存储网络方案	247
8.8.6	VERITAS 存储的虚拟化	248

8.8.7 惠普均衡智能存储架构	249
8.8.8 StorageTek 存储区域管理器	249
第9章 网络信息控制与知识产权保护	252
9.1 网络管理信息政策法规的国家差异	252
9.1.1 信息政策、法规的内涵	252
9.1.2 信息政策、法规在网络信息控制中的作用	253
9.1.3 各国信息政策、法规的差异	254
9.2 网络信息的系统控制	258
9.2.1 网络信息自由的两面性	258
9.2.2 网络信息控制的系统性	260
9.2.3 网络信息控制的渐进性	263
9.2.4 我国网络信息控制的对策	264
9.3 网络信息安全的技术方法	265
9.3.1 系统的安全保障	265
9.3.2 IPSec 保 Internet 安全	269
9.3.3 防火墙技术	274
9.3.4 加密技术	277
9.4 网络信息传播与知识产权保护	279
9.4.1 网络信息传播的价值放大效应	280
9.4.2 传统复制与网络复制的差异	281
9.4.3 网络传播侵权行为的认定	282
9.5 超链接技术与网络知识产权保护	285
9.5.1 超链接与网络信息组织	285
9.5.2 超链接的类型与侵权行为的发生	286
9.5.3 各类网站合理使用超链接的空间	287
9.6 网络信息传播的法制构建	290
第10章 数字图书馆——数字资源管理的理想模式	293
10.1 数字图书馆概述	293

10.1.1	数字图书馆的基本概念	293
10.1.2	数字图书馆与传统图书馆的关系	296
10.1.3	数字图书馆的服务特点	299
10.2	数字图书馆建设中存在的主要问题.....	301
10.2.1	数字图书馆建设的标准化问题	302
10.2.2	数字资源建设和使用中的版权保护问题	305
10.2.3	数字图书馆建设的经费问题	307
10.2.4	数字资源的长期存储问题	309
10.3	数字图书馆的职能.....	310
10.3.1	数字文化中心的职能	310
10.3.2	数字教育中心的职能	310
10.3.3	数字知识中心的职能	311
10.4	数字图书馆的技术状况.....	312
10.5	数字图书馆的未来发展方向.....	315

第 1 章 Internet 与数字资源概述

随着科学技术的进步，知识信息的记录载体已发生了深刻的变化。自有史以来，信息载体的演进大致经历了从“零载体”、天然载体、人工载体、纸质载体、缩微载体、音像载体、封装型电子载体和网络载体八个循序渐进的发展阶段。随着磁盘、光盘、硬盘、集成电路卡等数字载体的出现，信息存储的原理发生了质的变化。正是这种变化使得信息的存储从根本上摆脱了仅仅依靠文字符号进行手抄和机械印刷技术复制的羁绊，开创了信息存储的新纪元。

1.1 Internet 概述

1.1.1 Internet 的历史

Internet 是当今世界上最大的信息网络。通俗地讲，Internet 是一个计算机网络，凡是采用 TCP/IP 协议（传输控制协议/互联网协议）并能够与 Internet 中任何一台主机进行通信的计算机都可以看成是 Internet 的一部分。Internet 与其他计算机网络一样，由计算机及线路组成，每台计算机都通过线路与其他计算机连接。

Internet 的前身是美国国防部高级研究计划管理局(ARPA)，在 1969 年以存储转发方式建立的军用实验网络 ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network)。当时只有 4 台主机，其设计目的在于通过此网络将科研人员同远程计算机连接起来，使科研人员能够共享远程计算机的硬件和软件资源。如果网络中一部分因为战争等特殊原因而遭到破坏时，其他部分仍能正常运转