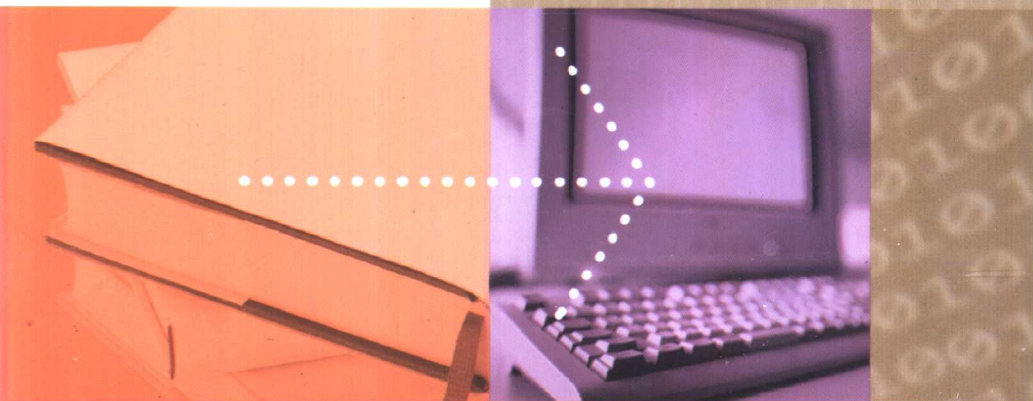


■ 图书馆岗位培训教材

图书馆现代技术应用教程

秦建宁 苗喜德 编著



西南交通大学出版社

图书馆岗位培训教材

图书馆现代技术应用教程

秦建宁 苗喜德 编著

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

图书馆现代技术应用教程 / 秦建宁, 苗喜德编著.
成都: 西南交通大学出版社, 2003.9
ISBN 7-81057-753-0

I. 图... II. ①秦...②苗... III. 图书馆自动化-
教材 IV. G250.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 059457 号

图书馆现代技术应用教程

秦建宁 苗喜德 编著

*

责任编辑 刘永淑

封面设计 肖勤

西南交通大学出版社出版发行

(成都二环路北一段 111 号 邮政编码: 610031 发行部电话: 87600564)

<http://press.swjtu.edu.cn>

E-mail: cbsxx@swjtu.edu.cn

西南冶金地质印刷厂印刷

*

开本: 850 mm × 1168 mm 1/32 印张: 13.25

字数: 334 千字 印数: 1—1500 册

2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 7-81057-753-0/G · 050

定价: 25.00 元

内 容 提 要

本书对计算机技术应用基础、图书馆自动化管理系统、信息检索技术、数字技术与数字图书馆建设、高密度存储技术、多媒体技术、条形码技术、触摸屏技术、复制技术、缩微技术、声像技术、计算机网络技术、图书馆网站建设、电子阅览室建设与管理、信息安全技术等图书馆各种现代技术的应用，进行了比较全面、系统的阐述。

本书既适宜于广大图书馆管理人员和技术人员的业务学习，也可作为大学图书情报信息专业学生的学习教材和图书馆工作人员的岗位培训教材。

前 言

现代科学技术的发展，尤其是电子计算机的出现，使图书馆工作自动化有了质的飞跃。图书馆现代技术的应用，不仅把人们从繁重的体力劳动中解放出来，而且提高了工作效率和服务质量，大大拓宽了图书馆的服务范围。

根据图书馆现代化工作的需要，我们对图书馆现代技术的发展及应用状况进行了较全面的调研。在搜集了大量资料的基础上，结合国内图书情报界同行提出的许多观点，总结目前国际国内一些单位在图书馆现代技术应用上的经验，以及我们从事图书馆现代技术工作十几年的工作实践和体会，以现代技术在图书馆各个方面中的应用为基础，编写了这本《图书馆现代技术应用教程》。（由于编著者为高校图书馆工作人员，在本书叙述中有时直接以学校图书馆为例。）

本书共分为 16 章，分别对图书馆现代技术的体系内容和发展历史、计算机技术应用基础、图书馆自动化管理系统、信息检索技术、数字技术与数字图书馆建设、高密度存储技术、多媒体技术、条形码技术、触摸屏技术、复印技术、缩微技术、声像技术、计算机网络技术、图书馆网站建设、电子阅览室建设与管理、信息安全技术等图书馆各种现代技术的应用，进行了比较全面、系统的阐述。

本书在编写过程中得到了石家庄铁道学院图书馆刘维庆教授、郗少青副研究馆员等同仁的大力支持，在此表示感谢。

由于编者水平有限，不妥和谬误之处，恳请读者批评指正。

作 者

2003 年 6 月

目 录

第 1 章 图书馆现代技术概述	1
1.1 图书馆现代技术简介	1
1.2 图书馆现代技术体系的内容	2
1.3 图书馆现代技术的发展历史	6
1.4 我国图书馆现代技术的发展	8
1.5 图书馆应用现代技术的目的和意义	10
1.6 图书馆现代技术的组织管理与人员培训	12
第 2 章 计算机技术应用基础	16
2.1 计算机硬件系统	17
2.2 计算机软件系统	24
2.3 Windows 98 的基本操作	26
2.4 汉字输入基础知识	42
第 3 章 图书馆自动化管理系统应用	48
3.1 图书采购计算机管理系统	49
3.2 图书编目计算机管理系统	56
3.3 图书流通计算机管理系统	61
3.4 连续出版物计算机管理系统	70
3.5 图书馆办公自动化系统	77
3.6 图书馆自动化管理系统的选择	83
3.7 博菲特“文献管理集成系统”简介	89
3.8 “现代电子化图书馆信息网络系统”简介	95
第 4 章 信息检索技术应用	100
4.1 信息检索技术概述	101

4.2	信息检索系统的类型	103
4.3	信息检索系统的检索功能	106
4.4	信息检索的步骤	112
4.5	全文检索技术	117
4.6	多媒体信息检索技术	121
4.7	《中国学术期刊》镜像数据库及检索方法	122
4.8	《中国科技期刊数据库》的检索使用	125
4.9	“万方数据资源系统”的检索使用	127
第5章	数字技术与数字图书馆建设	130
5.1	数字图书馆概述	130
5.2	数字图书馆的特征	131
5.3	数字图书馆的功能	135
5.4	数字图书馆和传统图书馆的区别	137
5.5	我国数字图书馆的发展	139
5.6	数字图书馆建设的有关问题	145
5.7	数字信息的采集处理	147
5.8	特色数字图书馆的建设	168
5.9	数字图书馆在学校里的应用	174
第6章	高密度存储技术应用	177
6.1	磁盘存储技术应用	177
6.2	光盘存储技术应用	182
6.3	磁盘阵列技术应用	191
第7章	多媒体技术应用	202
7.1	多媒体技术概述	203
7.2	多媒体视频技术	211
7.3	多媒体音频技术	217
7.4	多媒体压缩技术	223
7.5	多媒体技术在图书馆中的应用	235

第 8 章	条形码技术的应用	238
8.1	条形码技术概述	238
8.2	条形码技术的特点	241
8.3	条形码阅读设备的选择	242
8.4	图书馆中条形码技术的应用	244
第 9 章	触摸屏技术的应用	251
9.1	触摸屏技术概述	251
9.2	触摸屏工作原理	252
9.3	触摸屏系统的组成及配置	253
9.4	触摸屏的类型	254
9.5	图书馆应用触摸屏的必要性和可行性	257
9.6	触摸屏技术在图书馆的应用	259
第 10 章	复制技术应用	263
10.1	复制技术概述	263
10.2	复制技术的主要特点	264
10.3	静电复印机的类型和选择	265
10.4	静电复印机的使用与维护	267
10.5	复印机常见故障查找与排除	269
10.6	复印技术在图书馆中的作用	281
第 11 章	缩微技术应用	283
11.1	缩微技术概述	283
11.2	缩微技术的特点	284
11.3	缩微品及缩微设备	288
11.4	缩微品的检索	292
11.5	缩微品的保管	295
11.6	缩微技术在图书馆中的应用	296
11.7	缩微新技术	297

第 12 章	声像技术应用	303
12.1	声像资料概述	303
12.2	声像资料的类型及特点	304
12.3	声像资料的收集与管理	306
12.4	声像资料的服务方法	310
12.5	利用计算机网络实现声像资料服务	312
第 13 章	计算机网络技术应用	317
13.1	计算机网络概述	317
13.2	计算机网络的功能	318
13.3	计算机网络的 结构形式	319
13.4	计算机网络的类型	321
13.5	局域网在图书馆中的应用	323
13.6	WWW 网络在图书馆中的应用	327
13.7	图书馆计算机网络的建立	333
13.8	图书馆综合布线系统	338
第 14 章	图书馆网站的建设	344
14.1	建立图书馆网站的意义	344
14.2	图书馆网站的功能	345
14.3	图书馆网站设计十要素	347
14.4	创建图书馆网站的一般步骤	350
14.5	图书馆主页的制作	353
14.6	图书馆主页的设计要点	356
14.7	图书馆主页制作技巧	358
14.8	图书馆网站的发布与维护	361
14.9	HTML 语言简介	362
第 15 章	电子阅览室的建设和管理	366
15.1	电子阅览室概述	366

15.2	电子阅览室的功能	368
15.3	电子阅览室的建设	370
15.4	电子阅览室的管理	376
15.5	电子阅览室建设应注意的问题	379
15.6	常用电子阅览室管理软件	380
第 16 章	图书馆信息安全技术应用	389
16.1	信息安全技术概述	389
16.2	信息安全技术的应用	397
16.3	图书馆计算机病毒的防治	404
16.4	网络的安全管理	409
参考文献	413

第 1 章 图书馆现代技术概述

1.1 图书馆现代技术简介

图书馆现代技术，通常指利用计算机技术、信息检索技术、数字技术、高密度存储技术、多媒体技术、条形码技术、触摸屏技术、复印技术、缩微技术、声像技术、计算机网络技术、信息安全技术等现代化手段对图书馆的文献信息进行存储、加工、处理、传输、输出等自动化处理。其中计算机技术既是新技术革命的标志，又是变革图书馆工作的核心技术。它的出现是人类一项最惊人的成就。

随着科学技术的迅猛发展和大量文献的产生以及文献寿命的加速缩短，使得传统的图书馆管理方法无法满足人们对文献情报的需求。随着计算机技术、远程通讯技术及高密度存储技术的出现，使图书馆工作得以实现现代技术的应用，它使人们能高效率地利用文献情报。

20 世纪 40 年代以来，以原子能工业、信息技术、空间技术和生物工程等为代表的第三次技术革命出现了。许多新技术、新理论、新科学的出现，标志着一个崭新的技术时代的来临，世界正在出现一个以信息技术为主导的新技术革命浪潮。新的技术革命迅速地在改变着世界的面貌，使工业、农业、交通、能源、金融、教育、科技以及其他领域发生着巨大的变化。在新技术革命的挑战面前，世界上许多国家的政府、专家和学者都在紧张地酝酿和采取对策。现代信息技术正在使人类从工业化社会向信息化社会发展，信息已同自然资源一样成为人类不可缺少的宝贵资源。

20 世纪 90 年代以后，随着计算机科学技术的迅猛发展、国际信息高速公路的开通和网上信息资源的开发利用，图书馆现代信息技术迈向新的领域。时代在呼唤着图书馆的伟大变革，新技术革命为图书馆实现现代化带来了新的技术手段。图书馆正朝着网络化、电子化和数字化的方向发展。图书馆现代技术的发展产生了质的飞跃，以至提出了“无围墙的图书馆”、“数字图书馆”和“虚拟图书馆”等概念，这些概念正在逐步成为现实。

1.2 图书馆现代技术体系的内容

图书馆管理与其他现代技术相结合，更新和改造了工作手段，同时也发展了现代化技术装备。目前在图书馆采用的现代技术主要有以下几个方面：

1.2.1 计算机技术

这是现代技术体系中的核心部分。由于电子计算机具有处理速度快、存储容量大和较强的逻辑运算功能以及多样化的输出设备，适合于实现对大量繁琐、重复但规律性极强的图书情报工作的自动化控制。因此，它也是图书馆现代技术应用的主体。

计算机技术在图书馆自动化管理系统中的广泛应用，大大地促进了文献信息的收集、加工、处理、传播和利用，使图书情报现代化进入了一个新的发展时期。

1.2.2 数字技术

数字技术是随着当代科学技术的发展而迅速发展起来的一门新的技术，即指将各种采集到的信息，包括文字、图片、声音、图像、动画等原始信息，以数字的方式进行存储、加工、处理、

传输，再经转换后输出。这种数字技术，目前已广泛地应用于社会的各个领域，如数字扫描器、数字照相机、数字式电视机、数字通信等。利用数字技术建立的数字图书馆，在国外和我国已经有很大的发展。人们预计在不久的将来，数字图书馆会在全世界普及。

1.2.3 高密度存储技术

随着电子技术的高速发展，计算机高密度存储技术也发展得很快。在早期的计算机上，人们用磁芯作为内存储器的主要元件，一般用磁鼓、磁泡等设备做外存。但这些早期的存储设备，其存储密度低，读写速度也较慢。后来又出现了半导体存储器。当大规模集成电路计算机出现以后，硬磁盘、软磁盘、光盘等广泛地投入应用，使计算机的存储技术出现了一次新的飞跃。

20 世纪 80 年代以来，随着计算机高密度存储技术的飞速发展，特别是大容量磁盘存储技术、光盘存储技术和磁盘阵列技术的应用，使计算机高密度存储技术在图书馆的应用方面迅速地出现了一个新的局面。

高密度存储技术在图书馆中的应用，可以大大节省藏书空间，提高获取文献全文的速度。在信息量剧增的今天，高密度存储技术无疑是十分必要的，它扩大了图书馆对知识载体的使用范围和收集领域。人们预计，随着计算机高密度存储技术的进一步发展和在图书馆中的应用，在不久的将来，所谓“袖珍式图书馆”、“手提式图书馆”会成为现实。

1.2.4 多媒体技术

多媒体技术是指应用计算机技术对各种形式的信息，如文字、数字、声音、图形、图像等进行综合处理的技术，也就是综合应用各种信息表达方式的技术。所谓综合处理大致包括对各种

形式信息的编辑、组合（无缝结合）、分解、转换等。用多媒体技术生成的文献就称为多媒体文献。

多媒体技术综合处理多种媒体信息，全文文本、动态图像以及语音信息都要求有很大的存储空间，视频图像与音频信息都具有连续性，这些都对多媒体技术提出了较高要求。其中最关键的技术包括：① 数字压缩与还原技术；② 海量存储器；③ 多媒体操作系统；④ 数据库理论与方法；⑤ 支持多媒体的硬件与网络技术等。

多媒体技术以信息表达直观、生动、逼真等优点而为广大读者所接受，它的出现和投入使用，将对图书馆传统的信息保存与提供方式、服务方式、工作方式等带来巨大的冲击。多媒体技术在图书馆的广泛应用，必将使图书馆信息的存储、开发、利用迈向一个新的阶段。

1.2.5 条形码技术

条形码技术是一种自动识别技术。条形码自动识别技术不但快速准确，而且可以提供可靠性很高的数据。

现在条形码技术已被广泛应用于工业自动化、物资流通、图书及邮政管理、办公自动化等各个方面。目前国内使用计算机管理的图书馆，几乎都采用了条形码技术。

1.2.6 触摸屏技术

触摸屏技术是指为实现最方便、简单、自然、直观的输入手段所涉及的信息查询输入技术，它能够在人机交互控制下简单方便地进行查询以获取各种信息。无论是控制还是查询输入，完全不懂计算机的人也可以进行操作。通过触摸屏，读者可以查询到感兴趣的一切信息。

随着自动化技术的引进，图书馆各项业务工作正逐步使用计算机进行管理。触摸屏作为最简单方便的信息输入设备，在图书

馆自动化系统中已崭露头角，预示着它将在图书馆文献信息管理中得到广泛的应用。

1.2.7 复印技术

复印技术即通常人们所指的静电复印技术。它作为传递信息的重要手段之一，已在图书馆信息技术中扮演了一个重要角色。静电复印是利用某些材料的光电导静电特性对被复印稿件进行照相，并以复印品准确、迅速输出的一种图文复制技术。

静电复印技术曾被看做是印刷技术中的一个分支，因而也被称作“特殊印刷”或“无压印刷”。它在图书馆文献复印中的应用，改变了过去人们对所需文献内容的抄抄写写的繁琐工作方式，使得文献交换和传递速度大大加快。因此，复印技术是图书馆信息技术中不可缺少的部分。

1.2.8 缩微技术

所谓缩微技术，就是用光学的方法，主要是通过照相技术，将原始文献缩微在一定规格的微小载体上，制成各种规格的缩微照片，并通过一定的显微阅读机器进行阅读的技术设备和使用方法的总称。用缩微复制方法制成的文献复制品叫“缩微品”。

缩微技术为图书馆大量珍贵的历史文献提供了保存和利用的技术手段，提高了文献的保存和利用水平。文献缩微技术的应用愈来愈受到人们的重视，开展这项工作对图书馆事业的发展中具有极其重要的战略意义。另外，在这里也要特别说明，缩微品并没有因为光盘的出现而失去其价值。国外实践证明，缩微品在保存的长久性和可靠性方面极大地优越于光盘。

1.2.9 声像技术

声像制品主要包括唱片、幻灯片、录音带、电影胶片、录像带、节目光盘等。声像技术是用声音和图像信号来记录和传播信

息，给人以直观和真实的感觉。它打破了以往只靠书本、文字传播知识信息的传统，使人们能够得到更直观、更真实的知识信息。

1.2.10 计算机网络技术

计算机网络技术是计算机技术与通信技术相结合并相互渗透的产物，是用户特殊需求的结果。所谓计算机网络是以能相互共享资源的方式连接，并且各自具备独立功能的计算机系统的集合。

通信技术与计算机技术相结合以及通信网络的迅速发展，使得计算机的功能和作用发挥得淋漓尽致。今天，世界各地的计算机都可以借助通信网络相互传递信息，E-mail 通信正在代替传统的书信、电报和电话；网上书目查询、全文检索，以及多媒体信息的传递愈来愈普遍。利用现代通信技术和网络技术，不但突破了传统的利用图书馆的时间、空间的限制，而且达到广泛的信息交流和图书资源共享的目的，同时也加快了图书情报传播的速度，使得信息资源共享成为现实。

1.3 图书馆现代技术的发展历史

1.3.1 图书馆现代技术的发展初期

19 世纪末到 20 世纪 40 年代是图书馆现代技术发展的早期阶段，这一时期的主要特点是利用部分机械装置代替人力从事部分图书馆工作，以减轻工作人员的劳动强度。具体做法是：有的图书馆利用水平和垂直传送装置传送图书和索书条；在读者服务和管理方面，应用了穿孔卡片。穿孔卡片最早源于法国的纺织业。1880 年，一名美国人设计出 80 列穿孔卡片及处理卡片的系统；1932 年，一名英国人提出一种边缘穿孔的单排孔和双排孔卡片的缩码方法，并应用在图书馆管理中。在图书馆自动化早期，最著

名的穿孔卡片系统是拉尔夫·帕克在美国得克萨斯建立的霍勒思穿孔卡片系统，这个系统被用做流通管理和连续出版物的登记和管理工作，但这个时期穿孔卡片系统更多的是用在情报的存储和检索方面。

1.3.2 图书馆现代技术的发展中期

1946年世界上首台电子计算机问世，短短的几年之后，就有人开始研究计算机应用于图书馆管理的可能性。1954年，美国海军兵器中心图书馆使用IBM701型计算机实现了单元词组配检索，成为最早使用计算机的图书馆。1962年，美国加利福尼亚大学图书馆建成期刊管理自动化系统。1964年，美国国立医学图书馆与美国化学文摘服务社联合设计了MEDLARS系统，实现了信息加工、存储与检索的自动化。但是，随着各种大型计算机管理系统的相继使用，人们发现，孤立地使用计算机处理复杂的图书馆业务实在是太难了，费用也太高。为了解决这些问题，人们考虑实现资源共享的可能，于是出现了图书馆的网络化。

1.3.3 图书馆现代技术的网络化时期

1967年，美国俄亥俄州立大学图书馆中心建成了第一个书目联机检索系统(OCLC)，这是图书馆计算机网络化形式的先例。英国网络化系统的实例是伯明翰图书馆机械化协作计划(BLCMP)，此外还出现了诸如DIALOG联机情报检索系统等一系列情报存储与检索系统。

网络化使各协作网的成员降低了文献情报数据处理的费用，同时网络内的情报资源也得到了平衡，满足了不同地区用户对文献情报的需求。OCLC网络规模最大，全美国有46个州的1200家图书馆参加了联机协作，1979年拥有网络终端用户2000个，形成了采购协调、馆际互借、读者服务的综合自动化网络。这一时期的主要特征是图书馆的网络化。