

【图书馆岗位培训教材】

图书馆 信息技术工作

TUSHUGUAN
XINXIJIISHU GONGZUO

沈迪飞 主编

北京图书馆出版社

图书馆岗位培训教材

图书馆信息技术工作

沈迪飞 主编

北京图书馆出版社

图书在版编目(CIP)数据

图书馆信息技术工作/沈迪飞主编. —北京:北京图书馆出版社, 2000. 10

(图书馆岗位培训教材/陈琪林, 杜克主编)

ISBN 7-5013-1699-6

I. 图... II. 沈... III. 信息技术-应用-图书馆工作-职业教育-教材 IV. G250.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 62639 号

书名 图书馆信息技术工作

著者 沈迪飞 主编

出版 北京图书馆出版社(原书目文献出版社)

发行 (100034 北京西城区文津街 7 号)

经销 新华书店

印刷 北京双桥威宁侯印刷厂

开本 850×1168 毫米 1/32

印张 9.5

字数 238(千字)

版次 2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月第 1 次印刷

印数 1-5000

书号 ISBN 7-5013-1699-6/G·458

定价 14.50 元

图书馆岗位培训教材编委会名单

主 编:陈琪林 杜 克
副主编:周小璞 曹鹤龙 郭又陵
编 委:马远良 王世伟 王学熙 王燕来 卢子博
孙蓓欣 刘久昌 刘小琴 刘湘生 杜 克
陈琪林 宋安莉 沈迪飞 周小璞 金沛霖
郭又陵 黄俊贵 曹鹤龙 常书智 程亚男
熊钟琪 潘寅生

本册编委会名单

主 编:沈迪飞
编 委:王大可 王 林 梁奋东 赵洗尘 郑晓军 余光镇
马 瑞 沈迪飞

总 序

文化部部长 孙家正

在有中国特色社会主义文化事业中,图书馆事业是一个重要组成部分。图书馆是社会的信息枢纽和公民的终身学校,是科教兴国和精神文明建设的重要力量。在新世纪,图书馆事业的发展充满希望。

随着现代信息技术的迅速发展和社会环境的变化,图书馆事业也面临着挑战。21 世纪是知识经济的世纪,信息、知识在促进经济和社会发展方面将发挥越来越重要的作用。知识经济的一个重要特征是创新,图书馆事业是国家创新体系的重要支撑力量。知识经济时代也是要求人们加强终身学习的时代。把图书馆中蕴藏着的丰富知识资源开发出来,为知识创新和终身学习提供深层次服务,促进知识经济发展,这是新世纪图书馆事业肩负的重要任务。

现代社会信息急速增长,人们的信息需求愈加多样化。图书馆必须增强服务能力,提高服务水平和质量。图书馆要充分利用现代信息技术,开发馆藏文献信息资源,为广大读者提供优质高效的信息服务。

图书馆的工作水平和服务质量,很大程度上取决于图书馆员队伍的整体素质。在新的技术、经济和社会环境中,图书馆员将发挥新的作用。图书馆员一方面联系信息源,另一方面联系广大读者,成为信息源与信息需求的中介、纽带与桥梁。今后的图书馆员,将扮演信息的管理者和传播者的角色,他们了解各种信息来源

及其获取方式,对信息进行有效组织、控制,促进信息的交流和传播;图书馆员还将是知识的导航员和信息咨询专家,引导读者在浩瀚的网络知识空间中遨游,将有用的信息交给需要它的人,为需要信息的人提供信息服务;图书馆员同时是社会教育的承担者,培养人们尤其是青少年形成阅读习惯和掌握信息技能,激发其想象力和创造力;图书馆员仍将是民族文化遗产的保护人,以有效的工作促进人类文明的传承和创新。图书馆员作为人类科学文化知识的重要传播者,在精神文明建设中负有重要职责。

图书馆员要认真学习邓小平同志关于建设有中国特色社会主义理论,树立正确的世界观、人生观和价值观,爱馆敬业,树立良好的职业道德,全心全意为读者服务。图书馆员要具备综合的知识结构,除掌握图书馆专业的基本理论和方法之外,要在某一两个知识领域有所见长;图书馆员还必须不断学习并熟练应用现代信息技术,具有较好的外语水平,具备从事信息管理、开发、研究和提供服务的能力。图书馆员要树立服务意识、信息意识和市场意识,具有开拓创新精神,以社会需求为导向,主动服务于社会主义现代化建设。

图书馆员是终身学习的倡导者,也必须是终身学习的实践者。图书馆员只有通过持续不断的学习,才能不断提高自身素质,跟上时代潮流,与新世纪图书馆事业发展的需要同步前进。

学习和实践相结合,是终身学习的有效途径,结合所从事的岗位工作进行系统的理论学习和知识更新,学以致用,是一种有效的学习方式。文化部社会文化图书馆司将组织在全国图书馆中开展岗位培训和继续教育工作,这是一项具有重要和长远影响的工作。由一批具有丰富理论与实践经验的图书馆专家、学者编写的这套《图书馆岗位培训教材》,为这项工作的开展提供了必需的条件。希望各地文化主管部门认真组织好这项工作。今后,图书馆专业人员岗位培训和继续教育工作要逐步完善,形成制度。我相信,随

着这项工作的开展,广大图书馆工作者将积极投身于学习和实践,不断提高自身素质,为推动新世纪的图书馆事业发展,为建设繁荣、昌盛的现代化中国作出更大贡献。

前 言

本书作为《图书馆岗位培训教材》的一个分册,四易其稿,总算付梓。书稿送出了,但心里仍在七上八下,究其原因,是对书稿能否满足全国图书馆界的渴求,心中无底。1992年为配合 ILAS 的推广,也是研制组的人员,曾编写过一本《图书馆自动化应用基础》,按理应该是轻车熟路,胸有成竹的。但是,实际大大不然。

以计算机为代表的现代信息技术,对现代社会的推进,有如 18 世纪的蒸汽机所引发的工业革命,是人类文明史上具有划时代意义的少数几项技术之一。而作为当代高新技术代表的现代信息技术,其发展速度之迅猛,涉及领域之博深,技术水平之精尖,应用于各行各业之遍及,影响人类社会之深远,又是历史上任何技术所望尘莫及的。这一高新技术在国外图书馆近 50 年和在我国图书馆近 30 年的应用研究、试验和实用,使图书馆发生了划时代的变化,这是自有文明史以来图书馆发生的最伟大的变革!现今,从科技图书馆到公共图书馆,从大学图书馆到中小学图书馆,从国家图书馆到县、镇、村图书馆,都在讲计算机应用;从图书馆界的国际会议到国内会议,图书馆自动化、网络化和数字图书馆已成为讨论的焦点。在这种形势下,编写一本有关的教材,既要有科学性和知识性,又要有技术性和实用性,且二者要有机地结合为一体,提高和普及并重,深入浅出,实属一件相当困难但又非常有意义的事。

为此,对此书的编写,我们几经讨论,作了如下安排:(1)较全面地介绍现代信息技术及其在图书馆应用的基本内容,重科学性和知识性,作为进一步学习与实践的基础(第一、二章);(2)以图书馆应用为主线,从内部业务工作自动化到文献信息服务自动化再到办公自动化三个方面(第三、四、五章),尽量全面讲述现代信息技术在图书馆的应用,重实用性;(3)网络作为一项综合性的技术,从基础知识到实际实用,作为第六章单独论及;(4)已现曙光的数字图书馆代表了图书馆的未来,从概念、现状、技术到发展的各个

方面,在第七章论述;(5)科学与技术最终要落实到事业建设上,而事业的建设与发展的关键是其神经中枢——管理,最后的第八章专门讨论系统的建设和管理。

本书书名为图书馆“信息技术”工作,而我们论及的多是“现代信息技术”,其原因在第一章中已作了说明。信息技术有传统与现代之分,本书主要论及的是现代信息技术。

20世纪90年代之前,图书馆的计算机应用主要涉及二个领域:图书馆业务管理自动化与情报检索。90年代以来,特别是电子出版物与因特网的发展,情报检索业务自身逐步分解到文献信息服务自动化、光盘检索、网上文献信息服务、文献信息开发以及参考咨询等工作之中,将在本书有关章节和有关分册分别论及,不在此专设一章。

本书的编写由 ILAS 研制组的技术人员承担,分工如下:第一、二章由深圳图书馆副馆长、副研究馆员王大可编写,第三章由计算机部副主任、副研究馆员王林编写,第四章由赴澳大利亚留学生、硕士梁奋东编写,第五章由副研究馆员赵洗尘编写,第六章由副研究馆员郑晓军编写,第七章由研制组组长、深圳图书馆信息系统总工程师、研究馆员余光镇编写,第八章由科图公司总经理、计算机部副主任、副研究馆员马瑞编写。本书部分章节的录入,全书八章的合拢和校改,由 ILAS 的技术人员李利香承担。

最后还需讲二句话:一是向为本书的编写提供过各种帮助的专家和同行们表示谢意;二是任务艰巨,技术深广,水平有限,错误之处,诚挚恳请提出意见和修改建议。

愿本书能为我国图书馆自动化事业做出些微贡献!

沈迪飞

1999年4月13日于深圳

目次

前言	(1)
第一章 图书馆信息技术概述	(1)
第一节 现代信息技术与图书馆	(1)
第二节 图书馆现代信息技术的应用与发展	(7)
第三节 图书馆现代信息系统	(14)
第二章 图书馆现代信息技术基础	(17)
第一节 计算机硬件系统	(17)
第二节 计算机软件系统	(28)
第三节 文献信息编码与存储	(34)
第四节 汉字信息处理与汉字编码	(46)
第三章 图书馆业务工作自动化	(55)
第一节 业务工作自动化概述	(55)
第二节 采访工作自动化	(62)
第三节 编目工作自动化	(68)
第四节 流通工作自动化	(74)
第五节 连续出版物管理工作自动化	(82)
第六节 公共信息查询	(90)
第七节 图书馆业务自动化系统的选择	(94)
第四章 图书馆文献信息服务自动化	(102)
第一节 图书馆文献信息服务自动化概述	(102)
第二节 面向用户的文献信息服务自动化	(104)
第三节 基于因特网的文献信息服务	(110)
第四节 电子出版物及其类型	(115)
第五节 电子出版物服务系统	(126)
第六节 电子阅览室	(130)

第五章	图书馆办公自动化	(138)
第一节	概述	(138)
第二节	图书馆办公自动化系统	(142)
第三节	文秘管理	(149)
第四节	业务管理	(154)
第五节	人事管理	(156)
第六节	行政管理	(158)
第七节	信息交流	(162)
第八节	图书馆办公自动化系统的建设与维护	(164)
第六章	网络技术及其在图书馆的应用	(169)
第一节	网络技术	(169)
第二节	网络设备与传输介质	(180)
第三节	图书馆计算机网络的建立	(185)
第四节	综合布线系统	(191)
第五节	网络的安全与管理	(197)
第七章	数字图书馆	(205)
第一节	数字图书馆概述	(205)
第二节	数字图书馆的体系结构	(223)
第三节	我国数字图书馆建设	(244)
第八章	图书馆信息系统的建设和管理	(255)
第一节	图书馆信息系统环境	(255)
第二节	图书馆信息系统规划	(264)
第三节	图书馆信息系统建设	(276)
第四节	图书馆信息系统管理	(283)
参考文献		(291)

第一章 图书馆信息技术概述

第一节 现代信息技术与图书馆

回顾近代科学发展的历史,人类经历了两次技术革命。第一次是从18世纪60年代到19世纪中期的技术革命,其主要标志是蒸汽机的发明和应用;第二次是19世纪70年代至第一次世界大战期间的技术革命,其主要标志是电力和电机的应用。这两次技术革命大大促进了人类文明发展,同时也开创了图书馆工作与技术相结合的历史,使图书馆的局部工作实现半机械化半自动化,以减轻图书馆员的劳动强度,提高工作效率,加快图书文献的流通。

进入20世纪40年代以来,一个以原子能工业、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的资源。

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,促使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,图书馆信息技术的发展出现“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”的概念,并正在逐步成为现实。

一、什么是图书馆信息技术

图书馆信息技术,通常指利用排版印刷技术、复印技术、缩微技术、计算机技术、高密度存储技术、通信技术、多媒体技术、数字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。

上述诸项图书馆信息技术中,前三项即排版印刷、复印和缩微技术,称为图书馆传统信息技术,后几项称为图书馆现代信息技术。本书主要内容是介绍图书馆现代信息技术工作。

二、图书馆传统信息技术

1. 印刷与排版技术

迄今为止,人们所接触的各种书籍、报刊等纸质印刷物,是图书馆保存和传递信息的主要载体。其信息大都是以排版印刷形成的。排版印刷术的发明是中国人民对世界文明的一大贡献。印刷术从发明至今,在各方面都取得了巨大的发展,印刷的设备越来越精密,印刷的速度越来越快,印刷的质量越来越好,印刷的范围越来越广。印刷是人类文化发展和信息交流的有力工具,是促进社会文明发展的重要手段。

过去的印刷大都采用铅字排版印刷技术,这种活字排版技术在我国流传了上千年。

近年来,随着电子计算机排版和输出技术的发展,使印刷技术出现了一次飞跃性的变革,由我国发明的计算机汉字排版技术开

始大规模投入实用。近年来出现的轻印刷系统逐渐代替了传统的铅版印刷,计算机系统上的喷墨打印机、激光打印机也大量投入应用,给图书馆现代文献信息的传播和利用提供了极为方便的手段。

2. 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。

静电复印曾被看作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,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。

3. 缩微技术

缩微技术是以高密度的信息贮存、记录模拟影像为特点,以胶片为介质,运用光学摄影方法,将文献中的文字、图像按比例缩小,加工成为缩微品。要利用文献时,一般通过放大阅读器设备,按一定倍率放大,就可以进行阅读,也可以还原后进行复印输出。

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,提高了文献保藏和利用的水平。缩微技术具有以下优点:

(1) 信息存储密度高、体积小、节省藏书空间

缩微技术是一种信息密集贮存技术。图书文献经缩微后,可以减少 50%~98% 的存储空间。因此缩微是目前缓解馆舍紧张行之有效的办法之一。

(2) 反映原貌、有利于保护珍贵的文献

缩微品的使用寿命要比纸质印刷品长得多,用同样正确的方法保存,纸质印刷品几十年后就会老化损坏,而缩微品的寿命在保

证了冲洗条件和规定的保存条件下,可以长期或永久地保存。

(3)缩微品价格便宜

缩微品价格很便宜,同一出版物的缩微品要比纸型印刷品便宜得多,而且缩微版价格的上涨速度也低于印刷版。

(4)便于交流

由于缩微复制品比印刷型复制品便宜,且体积小,图书文献缩微后,便于交流,有利于资源共享,并且既经济又迅速。

(5)有利于图书文献检索

缩微摄影技术可以和计算机、光盘、复印等技术相结合,组成新的自动化检索系统,便于读者利用。

(6)拷贝、还原简便

正因为缩微技术在现代图书馆信息技术中具有如此重要的意义,所以,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。

三、图书馆现代信息技术

1. 计算机技术

计算机技术的应用是人类科学技术的最伟大发明之一。目前已扩展到科学技术和国民经济的各个领域,并且日益被人们广泛地使用。它的效能和作用,确实使人惊叹不已。

计算机技术的应用,已远远超出了科学计算的范围,而渗透到各门学科乃至日常生活之中。计算机技术在图书馆信息系统中的广泛应用,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。

2. 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,人们使用磁芯作为内存储器的主要元件,一般使用磁鼓、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、软磁盘广泛地投入应用,使计算机的存储技术出现一次新的飞跃。

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和光盘存储技术的应用,这种海量存储器的出现,使计算机高密度存储技术在图书馆的应用迅速地出现了一个新的局面。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的应用,在不久的将来,所谓“袖珍式图书馆”、“手提式图书馆”将会成为现实。

3. 通信技术

从 19 世纪 40 年代到 20 世纪 30 年代,电磁技术广泛应用于通信。电报的发明、电话的出现,开始了近代电信事业,为迅速传递信息提供了方便。20 世纪 30 年代后,电子技术广泛用于通信网络、微波传输、电子多路通信网络、海底电缆以及卫星通信。从而,形成了现代的通信网络。

通信技术与计算机技术相结合,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进行相互信息传递,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,以至于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,使得信息资源共享成为现实。

4. 多媒体技术

多媒体技术是指能综合处理多种媒体信息,如文字、图形、图像、音频、视频和动画等,使多种媒体建立联系,并具有交互功能的信息处理技术。

(1)多媒体技术的特点

①集成性,即将多种媒体有机地组织在一起,共同表达事物,做到图文声像一体化。

②交互性,即人机交互,在播放多媒体节目时,能够进行人工干预,通过人机交换信息来完成任务。

③数字化,即多媒体中各类媒体都是以数字化的方式存储信息,便于计算机对各类信息进行统一加工、处理和传播。

(2)支持多媒体的关键技术

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。

(3)多媒体技术对图书馆的影响

多媒体技术将以信息表达直观、生动、逼真等优点而被广大读者所接受,它的出现和投入实用,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。

5. 数字技术

数字技术是随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,如数字扫描仪、数字照相机、数字式电视机、数字通信等。数字图书馆的研究工作,也在紧张的进行之中。人们预计,在不久的将来,数字图书馆将成为现实。