



新媒体环境下图书馆业务培训教程

图书馆网络化基础

蔡莉静◎主 编



海洋出版社

新媒体环境下图书馆业务培训教程

图书馆网络化基础

蔡莉静 主编

海洋出版社



2013年·北京

内 容 简 介

本书在对图书馆自动化进行简单论述的基础上,把计算机技术和网络技术在图书馆的应用作为重点研究对象,详细论述了现代图书馆的网络化基础和实施措施。针对新媒体环境下网络信息的安全现状,提出了图书馆信息安全技术的几种方法,同时对我国一些常用的图书馆集成管理系统作了简单介绍。本书适用读者为图书馆管理者和图书馆技术部门的相关工作人员。

图书在版编目(CIP)数据

图书馆网络化基础/蔡莉静主编. —北京:海洋出版社,2013.8
新媒体环境下图书馆业务培训教程
ISBN 978-7-5027-8595-6

I. ①图… II. ①蔡… III. ①图书馆工作-网络化-业务培训-教材
IV. ①G250.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第141438号

责任编辑:杨海萍

责任印制:赵麟苏

海洋出版社 出版发行

http://www.oceanpress.com.cn

北京市海淀区大慧寺路8号 邮编:100081

北京旺都印务有限公司印刷 新华书店发行所经销

2013年8月第1版 2013年8月北京第1次印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:18.75

字数:340千字 定价:38.00元

发行部:62132549 邮购部:68038093 总编室:62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

《图书馆网络化基础》 编委会

主 编 蔡莉静

副主编 卢利平

编 委 李春明 左慧凯 李雅轩

编者的话

新媒体是相对于报刊、户外、广播、电视四大传统意义上的媒体而言的，被形象地称为“第五媒体”。新媒体环境的形成得益于网络环境的成熟和日新月异的计算机技术的发展。在新媒体环境下，数字期刊、数字报纸、数字电视、数字电影、数字广播、手机短信、网络、桌面视窗、触摸媒体等逐步走进了千家万户，这就使得图书馆的传统资源优势失去了往日独占鳌头的地位，因为纸质文献已不是用户查找资料、获取信息的唯一途径，作为“信息中心”的图书馆也不再是用户获取信息的首选场所，图书馆的生存与发展受到了新媒体的挑战。图书馆必须要转变观念，创新发展。

但是，不论外部环境如何变化，不论信息载体多么复杂，图书馆基础理论和基本技术仍然是支撑图书馆发展变革的基础。学习和掌握图书馆基础知识，提高为读者服务的基本技能，提升图书馆在新媒体环境下的竞争力等等，这是每个图书馆馆员义不容辞的责任和义务。我们在2009年编辑出版了《图书馆馆员学习与岗位培训教程》丛书，为当时各类图书馆的馆员职业培训和学习提供了帮助。在此基础上，针对当前新媒体环境特点，我们编辑了一套《新媒体环境下图书馆业务培训教程》，以满足图书馆业务培训和馆员学习的需要。

这套丛书包括：图书馆利用基础、图书馆基础资源建设、图书馆读者业务工作、图书馆期刊业务与研究、图书馆网络化基础、图书馆参考咨询工作基础、图书馆信息研究与服务。该丛书不仅涵盖了图书馆各项基础业务工作，而且还介绍了图书馆高层次文献信息服务工作，如情报分析与研究、科技查新服务等。本套丛书可以满足图书馆馆员的继续学习和技能培训需求。尽管编者尽最大努力把最新的信息呈现给读者，但是由于网络信息动态更新、毫秒处理的特点，当我们的书出版时也许其中一些内容又有新信息了，但这丝毫不影响该套丛书的参考使用价值，因为图书馆的变化和发展都是以其基础理论和基本知识为依据的。

这套丛书在编写过程中得到了同行专家和图书馆界同仁的鼎力支持和帮助，中国科学院国家科学图书馆的博士生导师初景利教授对本套丛书提出了宝贵意见，在此表示衷心感谢。

该套丛书由蔡莉静策划，编写各册提纲，组织作者编写，并完成了整套书的统稿工作。在此过程中，得到了河北科技大学图书馆和燕山大学图书馆相关领导的支持和帮助，在这里表示诚挚的谢意。

由于编者水平所限，难免书中有疏漏或错误，请广大读者不吝批评指正。

A handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '蔡', '莉', and '静'. The characters are written in a fluid, cursive style.

2013年6月

前 言

本书在对图书馆自动化进行简单论述的基础上，把计算机技术和网络技术 在图书馆的应用作为重点研究对象，详细论述了现代图书馆的网络化基础和 实施措施。针对新媒体环境下网络信息的安全现状，提出了图书馆信息安全 技术的几种方法。同时对我国一些常用的图书馆集成管理系统作了简单介绍。 通过这些介绍，读者可以了解和掌握图书馆自动化集成管理系统的整个工 作模块，学会利用该集成系统进行图书采访、图书编目、图书流通工作以 及对连续出版物进行管理。

本书共有十二章：第一章 图书馆自动化概述，第二章 计算机技术在图书 馆中的应用，第三章 网络技术在图书馆中的应用，第四章 信息安全技术在图 书馆中的应用，第五章 机读目录，第六章 图书馆自动化系统，第七章 图书 采访子系统，第八章 图书编目子系统，第九章 图书流通管理子系统，第十章 连续出版物子系统，第十一章 图书馆办公自动化系统，第十二章 我国目前常 用图书馆管理软件。其中，第一章、第二章、第三章、第四章由卢利平编写， 第五章、第六章、第七章、第八章、第九章由李春明编写，第十章、第十一 章由左慧凯编写，第十二章由李雅轩编写，全书由蔡莉静统稿。

由于水平有限，不妥之处恳请同行和读者批评指正。

编 者

2013 年 6 月

目 次

第一章 图书馆自动化概述	(1)
第一节 图书馆自动化系统的基本概念	(1)
一、图书馆现代化与图书馆现代技术	(1)
二、图书馆自动化与图书馆现代化的关系	(1)
三、现代图书馆自动化系统的体系构成	(2)
第二节 图书馆自动化建设的发展	(3)
一、社会信息化和图书馆自动化	(3)
二、国外图书馆自动化的发展情况	(7)
三、我国图书馆自动化建设的发展情况	(9)
第三节 图书馆自动化系统	(19)
一、图书馆自动化系统的构成	(19)
二、图书馆自动化系统的类型	(21)
三、图书馆自动化系统的功能	(23)
第二章 计算机技术在图书馆中的应用	(25)
第一节 计算机硬件系统	(25)
一、主机	(25)
二、外围设备	(26)
第二节 计算机软件系统	(31)
一、程序设计语言	(31)
二、系统软件	(32)
三、应用软件	(33)
第三节 文献信息数字化	(33)
一、文献信息数字化定义	(33)
二、文献信息数字化的常用技术及特点	(34)
三、文献信息数字化的方法和原则	(36)
第三章 网络技术在图书馆中的应用	(38)
第一节 计算机网络概述	(38)
一、计算机网络的发展	(38)

二、计算机网络的定义	(39)
三、计算机网络系统的组成	(39)
第二节 计算机网络的体系结构及协议	(43)
一、OSI 参考模型	(43)
二、TCP/IP 协议	(45)
第三节 局域网	(47)
一、局域网的分类	(47)
二、常见的局域网拓扑结构	(53)
三、常见局域网操作系统	(56)
四、局域网的几种工作模式	(57)
第四节 广域网	(58)
一、广域网的主要技术	(59)
二、广域网的设备	(60)
第五节 网络互联设备与传输介质	(61)
一、网络服务器与网络工作站	(61)
二、网络连接设备	(62)
三、通信介质	(65)
四、网络管理的基本原理	(66)
第六节 图书馆网络建设	(69)
一、图书馆网络系统建设的原则	(69)
二、图书馆局域网实现的功能	(71)
三、图书馆局域网硬件系统技术选择及设备选择	(74)
第七节 图书馆局域网	(76)
一、图书馆局域网的系统功能	(76)
二、局域网的网络结构与网络布线	(77)
三、网络设备的配置	(78)
四、图书馆局域网的安全	(79)
第八节 图书馆综合布线系统	(81)
一、综合布线系统的概念	(81)
二、网络综合布线的特点	(81)
第四章 信息安全技术在图书馆中的应用	(85)
第一节 信息安全概述	(85)
一、信息安全的定义	(86)
二、信息安全的目标	(87)

三、信息安全的层次划分	(88)
四、信息安全面临的主要攻击	(90)
第二节 信息安全技术	(92)
一、身份鉴别	(92)
二、访问权限控制	(92)
三、用户权限控制	(93)
四、应用网关与代理服务器	(94)
五、审计跟踪技术	(94)
第三节 图书馆计算机病毒的防治	(95)
一、计算机病毒的主要特征	(95)
二、图书馆计算机网络病毒的危害	(96)
三、图书馆计算机病毒的防治	(97)
四、使用多层次的综合防治方法	(98)
第四节 网络的安全与管理	(99)
一、网络安全概述	(99)
二、网络管理	(100)
三、网络管理模型	(101)
四、网络管理协议	(102)
五、网络管理系统	(102)
六、防火墙技术	(103)
第五章 机读目录	(106)
第一节 机读目录的产生和发展	(106)
一、机读目录概述	(106)
二、机读目录的产生与发展	(106)
三、MARC 系统功能	(108)
四、MARC 系统应用	(109)
五、机读目录与传统目录的比较	(109)
第二节 机读目录格式	(111)
一、机读目录的逻辑结构	(111)
二、0—字段(标识块)的著录	(112)
三、1—字段(编码信息块)的著录	(117)
四、2—字段(著录信息块)的著录	(122)
五、3—字段(附注块)的著录	(129)
六、4—字段(款目连接块)的著录	(132)

七、5—字段(相关题名块)的著录	(134)
八、6—字段(主题分析块)的著录	(136)
九、7—字段(知识责任块)的著录	(140)
十、8—字段(国际使用块)的著录	(142)
第三节 机编目录标准化	(144)
一、机编目录标准化的重要意义	(144)
二、机编目录标准	(144)
三、市售机读目录的利用	(145)
四、机编目录与手编目录的比较	(146)
五、机编目录在图书馆中的作用	(147)
第六章 图书馆自动化系统	(149)
第一节 国内外图书馆自动化系统发展现状	(149)
一、国外图书馆自动化系统的发展现状	(149)
二、国内图书馆自动化系统的发展现状	(150)
第二节 图书馆自动化集成系统概述	(152)
一、图书馆自动化集成系统的概念	(152)
二、图书馆自动化集成系统的发展简介	(152)
第三节 图书馆自动化集成系统中的文档结构模式	(153)
一、非冗余的单文档结构	(153)
二、冗余的多文档结构	(154)
三、非冗余的多文档结构	(155)
第四节 图书馆自动化集成系统的功能	(156)
一、采访子系统	(156)
二、编目子系统	(156)
三、流通子系统	(157)
四、连续出版物管理子系统	(157)
五、联机书目检索子系统	(157)
六、图书馆办公自动化子系统	(158)
第五节 图书馆自动化集成系统的设计	(158)
一、软件方法和软件工具	(158)
二、结构化程序设计方法	(159)
三、模块化程序设计方法	(160)
第七章 图书采访子系统	(162)
第一节 图书采访子系统的总体设计	(162)

一、图书采访子系统概述	(162)
二、图书采访子系统的发展史	(163)
三、图书采访子系统的功能结构	(164)
第二节 图书采访子系统的详细设计	(165)
一、图书采访子系统的图书采访分析	(165)
二、图书采访子系统的输入输出设计	(167)
三、图书采访子系统的系统文档	(170)
四、图书采访子系统的系统处理流程	(172)
五、图书采访子系统的程序设计	(173)
第八章 图书编目子系统	(177)
第一节 图书编目子系统的总体设计	(177)
一、计算机编目系统的构成	(177)
二、标识系统设计	(180)
三、记录格式设计	(182)
四、书目数据转换	(183)
第二节 图书编目子系统的详细设计	(184)
一、图书编目子系统的目标设计	(184)
二、图书编目子系统的书目文档设计	(184)
三、图书编目子系统的机读目录编制	(185)
四、图书编目子系统的文档维护设计	(186)
五、图书编目子系统的编目输出设计	(186)
六、图书编目子系统的设计特点	(187)
第九章 图书流通管理子系统	(189)
第一节 图书流通管理子系统的总体设计	(189)
一、图书流通管理子系统的类型	(189)
二、图书流通管理子系统的功能设计	(192)
第二节 图书流通管理子系统分析	(196)
一、业务分析	(196)
二、图书流通管理子系统的目标	(197)
三、自动化处理与手工处理的比较	(197)
四、数据类型	(198)
第三节 图书流通管理子系统的详细设计	(199)
一、输入输出设计	(199)
二、文档记录格式设计	(203)

三、图书流通管理子系统功能模块设计	(205)
四、图书流通管理子系统设计特点	(207)
第四节 馆际互借系统	(207)
一、馆际互借系统原理	(208)
二、馆际互借系统功能	(208)
三、馆际互借系统设计	(210)
第十章 连续出版物子系统	(212)
第一节 连续出版物子系统的总体设计	(212)
一、连续出版物子系统概述	(212)
二、连续出版物子系统的类型	(213)
三、连续出版物子系统的功能	(214)
四、国际连续出版物数据系统 (ISDS)	(219)
五、连续出版物子系统的数据类型	(219)
第二节 连续出版物子系统的详细设计	(222)
一、连续出版物子系统的分析	(222)
二、连续出版物子系统的目标设计	(222)
三、连续出版物子系统的记录格式设计	(224)
四、连续出版物子系统的文档设计	(232)
五、连续出版物子系统的输入输出设计	(233)
六、连续出版物子系统的设计特点	(235)
第三节 号码处理系统	(236)
一、设计号码的意义	(236)
二、ISSN 和 CODEN	(237)
三、号码设计的一般原则	(241)
第十一章 图书馆办公自动化系统	(243)
第一节 图书馆办公自动化系统的功能	(243)
一、人事信息管理	(243)
二、日常事务管理	(244)
三、考勤管理	(244)
四、业务统计	(244)
五、文件档案管理	(245)
六、财务管理	(245)
七、物资管理	(247)

第十二章 我国目前常用图书馆管理软件	(249)
第一节 我国常用图书馆自动化集成系统	(249)
一、深圳图书馆自动化集成系统(ILAS)	(249)
二、汇文图书馆自动化系统概况	(251)
三、DataTrans - 1000 图书馆集成系统	(253)
四、图腾图书馆集成管理系统(V7.0)	(254)
五、现代电子化图书馆信息网络系统(MELINETS)	(257)
六、图书馆自动化管理集成系统SULCMIS III	(258)
七、北京大学图书馆自动化应用系统(UNICORN)	(260)
八、文献管理集成系统	(262)
第二节 图书馆自动化集成系统选型	(267)
一、图书馆自动化集成系统应具备的功能	(267)
二、明确本馆需求、确定系统的基本要求	(270)
三、图书馆自动化集成系统选型的步骤	(271)
四、图书馆自动化集成系统选型中的几个问题	(273)
第三节 图书馆自动化管理系统的选择	(274)
一、系统运行模式	(275)
二、数据库管理系统(DBMS)	(275)
三、系统性能	(276)
四、系统的售前与售后服务	(278)
参考文献	(280)

第一章 图书馆自动化概述

第一节 图书馆自动化系统的基本概念

一、图书馆现代化与图书馆现代技术

所谓图书馆现代化是指图书馆利用现代化技术和手段（目前主要指利用计算机）对图书馆工作进行管理，具体表现在图书的采访、分类、编目以及图书的流通等工作由计算机代替了传统的手工操作。实现图书馆现代化是图书馆建设的目标。图书馆现代化的内容应当包括思想观念和物质因素两方面，具体包括设备、技术、馆藏、管理和管理人员。这五方面的现代化不仅是相辅相成，缺一不可的，更是实现图书馆现代化的基石。

那么，什么是图书馆现代技术呢？在《中国大百科全书》中关于“图书馆现代技术”的定义是：应用于图书馆各方面工作的现代技术。现代技术主要指第二次世界大战以来所出现的各种新技术，它与图书馆工作结合后，使图书馆工作发生深刻变化，从而使图书馆事业进入一个新的发展阶段。当前，由于科学技术的不断发展和进步，现代技术是一个动态的概念，正在与时俱进地发展着。20世纪50年代以来，以计算机技术为代表的现代技术已经有了巨大的发展，而且还在突飞猛进的变化发展之中。因此，图书馆现代化也在不断发展中，迄今已经历了几个发展阶段，每个阶段较以前都有很大进步甚至飞跃。

二、图书馆自动化与图书馆现代化的关系

图书馆自动化建设是实现图书馆现代化的重要手段和过程。在《中国大百科全书》中有一个条目，叫做“图书馆自动化系统”，其中提到图书馆自动化系统就是指使用计算机对图书馆工作进行管理的系统。有些专家进一步说明，图书馆自动化就是以计算机系统为核心，与通信系统等现代技术相结合，对图书馆工作的各个环节实行程序控制的全过程。

因此，图书馆自动化即是图书馆计算机化，许多地方这两个名词都是等

同的。但在编写《百科全书》时，不论西方还是我国，都规范为“图书馆自动化”。

计算机技术是现代技术的一部分，图书馆自动化也只是图书馆现代化的一部分，它们之间是局部和整体、部分和整体的关系。但由于计算机技术是信息技术的核心，信息社会的科技主角，所以在图书馆现代技术中，计算机技术处于核心地位，它对其他现代化设备起控制、连接和转换的作用。图书馆自动化是图书馆现代化的核心和主导部分，正因为如此，国内外不少文章在提到图书馆现代化时，都离不开图书馆自动化，实际上图书馆的现代化是依靠图书馆自动化建设来实现的。

三、现代图书馆自动化系统的体系构成

图书馆自动化系统即实现图书馆管理自动化的系统，也就是用计算机对图书馆工作进行管理的系统。现代图书馆自动化系统的组成应该包括硬件、软件、数据库、操作人员和管理五大项。

具体地讲，硬件是指计算机、通信和其他有关设备，是系统的物质基础。软件是指程序、数据和开发、使用、维护程序所需要的所有文档的集合，计算机工作离不开必要的程序和数据，它配备的程序越多，计算机的功能就越强，因此，软件是计算机系统必不可少的组成部分。数据库是指在图书馆计算机系统中合理存放的、相互关联的各种工作数据的集合，广义的数据库还包括对这些数据进行存取、管理和加工处理等操作的专门软件系统，即数据库管理系统（DBMS）。在图书馆自动化系统中，没有数据库是根本无法为读者提供服务的。硬件、软件和数据库还必须在具有良好服务态度和精良业务能力的图书馆员的操作下才能发挥最大的作用。如此复杂的系统，需要完善的管理制度和办法，才能组织起秩序井然、高质量高效率的运作和服务。上述五个方面是相辅相成、互相依赖、互相促进，由此构成了图书馆自动化系统统一的、不可分割的整体。

现代图书馆自动化系统通常由文献采访、文献编目、文献流通、连续出版物管理、公共查询和办公室自动化等子系统组成。

20世纪80年代以后，人们习惯把计算机用于数据处理的系统叫做信息系统，即管理信息系统。此时图书馆自动化系统属于管理信息系统，是管理信息系统的一个具体应用。20世纪90年代中期以来，由于计算机网络的发展，建设国家信息基础设施（National Information Infrastructure，简称NII，通称信息高速公路）热潮的兴起，以开放和资源共享为特征的全球数字化图书馆已不是空想或遥远的未来。目前许多专家、学者认为，图书馆自动化系统按其原来

的含义主要是指传统图书馆业务工作的计算机化，随着图书馆业务工作的转变及现代科学技术的应用，图书馆自动化系统不论是目标，还是体系结构都发生了变化，图书馆计算机系统如果还叫做自动化系统似乎不完全符合实际了。那么是叫做“图书馆信息化系统”，还是“图书馆管理信息系统”，还是别的名称，尚有待于实践的发展和图书馆界的思考。在本书中，笔者笼统地使用“图书馆自动化系统”，而不加以严格的限定。

第二节 图书馆自动化建设的发展

一、社会信息化和图书馆自动化

科学技术发展的历史就是人类对客观世界认识深化的历史。客观世界的基础是物质，迄今为止，人类发现物质有三重属性或三种表现形态，即物质、能量和信息，这是层次深度不同的三重属性，最浅层的是物质，而最深层的是信息。科学技术的发展就反映了人类对这三重属性的认识由浅入深的发展，而技术革命的出现则反映出这种认识取得突破性进展时期。

例如，以机械化为特征的第一次技术革命（1780 - 1910 年）反映出人类对客观世界物质属性认识的升华，以电气化为特征的第二次技术革命（1911 - 1945 年）反映出人类对能量属性认识的升华，而以自动化为特征的第三次技术革命（1946 - 1976 年）和以信息化为特征的第四次技术革命（1977 - ）则是反映人类对信息属性认识的升华。第四次技术革命反映了社会信息化的进程，因而，信息社会或信息时代正在向人类走来。

1. 社会信息化特征

一般认为，社会信息化有如下一些基本特征。

（1）信息膨胀和信息污染严重

普赖斯在 1950 年发现，1665 年全世界被保存下来的科学期刊只有 1 种，以后每 50 年就增长 10 倍，到 1950 年全世界出版的科学杂志已达 100 000 种。据美国科技委员会和联合国教科文组织的统计，20 世纪 80 年代末期在自然科学领域内，基础科学有 538 个主要学科，技术科学则有 412 个专业分支。全世界每天发表 16 000 篇论文，出版 1 800 种图书，登记 800 多件专利。1983 年 3 月，美国化学学会记下了第 600 万种化学物质，同年 5 月，该会编辑的第 10 版《化学文摘》竟有 75 卷，142 公斤，包括 2 500 万篇论文。现在人们已经知道，几乎所有学科的知识更新期都从 20 世纪 50 年代前的 30 年缩短到今