

中国图书馆学自学系列丛书

123
图书馆现代化技术

裴兆云 主编

LONGTU CONGSHU

学苑出版社

中国图书馆学自学系列丛书

图书馆现代化技术

裴兆云 主编

学苑出版社

1989·北京

中国图书馆学自学系列丛书——

图书馆现代化技术

裴兆云 主 编

学苑出版社出版发行 社址：北京市西绒线胡同甲七号

长春市印刷制本厂 印刷

开本：787×1092 1/32 印张：11.00 字数：220,000字

印数：0001——3000册

1989年10月第1版

1989年10月第1次印刷

ISBN 7-80060-359-8/G·210

定价：3.75 元

把图书馆的内容还给图书馆学

——中国图书馆学自学系列丛书总序

中国图书馆学自学系列丛书是应学苑出版社之命向图书馆界推出的一套供本专业实际工作者业余治学、岗位成才的自学丛书。

该丛书是在原《图书馆业务自学大全》的基础上修订、重编的。从1980年起，由吉林省图书馆学会陆续编辑、出版的“大全”出了15种、150万字，印了3万套。它除被吉林省图书馆函授学校两届学员近两千人用作课本外，还有许多省、市、自治区以它作为专业学校、培训班的教材；1983年文化部图书馆事业管理局曾指定“大全”为本专业职称考试的参考书之一；1988年，它又获得吉林省首届社会科学优秀成果奖的著作奖。

斗转星移，知识老化的规律也自然使“大全”有了局限性。在事业发展、学术繁荣、读者渴望新知识的形势下，修订、新编一套中国图书馆学自学系列丛书，就提到了现实日程。一套新丛书究竟应当包括哪些知识内容？当前众说纷纭，作法百千。我们主张仍保留原“大全”的基本特点，将图书馆学领域真正的科学知识主体介绍给读者，建立以图书馆实践为主要对象的稳定的理论知识结构。不管对图书馆学的认识有着怎样的分歧，不管对各种图书馆学著作有着怎样的

衰耗，不管我们专业的学科正经历着怎样广泛的多元的探索，有一点大概是从从事图书馆工作的同志们都要赞成的：图书馆学应该立足于图书馆实践！因之，把图书馆的内容还给图书馆学，即应成为本丛书编撰的宗旨。

把图书馆的内容还给图书馆学，具体说来应当力求做到：
实践性。丛书的应用对象是图书馆实际工作者，其内容就应当为这些应用对象提供在工作实践中所必备的基本知识。现在，丛书根据实践需要所筑架的12门课程，汇集成了属于图书馆学系统知识的信息域，一切与这一信息域无关的内容，或者虽很重要，但未经消化的非本行的知识，则尽量不滥竽充数，徒然浪费读者宝贵的自学时间（当然，我并不反对图书馆员广泛地直接地去涉猎其它学科知识）。丛书名前冠以中国，非老王卖瓜，自诩代表中国图书馆学，而是指本丛书是立足于中国国情实际的针对性。

完整性。丛书从实际出发，确定了理论、事业、管理、文献、读者、发展趋势与相关学科等8个方面的内容、12门课程的新学科体系。这一学科体系所容纳的12门课程是：《图书馆学引论》、《图书馆事业建设》、《图书馆科学管理》、《图书馆藏书建设》、《图书馆目录》、《图书分类学》、《图书馆读者工作》、《社会科学文献检索》、《自然科学文献检索》、《图书馆现代化技术》、《情报学导论》和《目录学教程》。上述8个方面、12门课程都是具体的、有条件的，是既互相区别、又紧密联系的整体。

新颖性。丛书除保留原“大全”科学性较强、概念较准确、深入浅出、便于读者自学等特点外，还注意广泛汲取我国及国外近年来图书馆学、情报学、目录学等领域的新理论、

新经验、新技术。图书馆学作为一自成独立的体系的学科系统，除依其自身规律不断完善外，当然需要大量溶入其它学科的理论以充实自己。当代新技术革命的浪潮汹涌澎湃，信息论、控制论和系统工程等新学科正大踏步地进入各个学科，这必然对图书馆学系统产生直接的影响，图书馆学外界环境条件的变化也必然引起其学科系统内部各要素之间的变化，故图书馆学系统就必须适应外界环境的这种变化，这就是图书馆学系统对环境的适应性。这就要求图书馆学研究、图书馆事业的建设和图书馆工作者的知识结构，不能只停留在传统的、陈旧的、僵化的模式上，而要立足现实，面向现代化、面向世界、面向未来，在改革、开放过程中，不断完善自己的机制，适应新的形势。从这种意义上，我认为这套丛书中的每部著作完全应当在理论上有超前性。

上述种种，也许只能看作是丛书编者的良好愿望，面对各方面对我们的支持、鼓励与期待，我们越来越感到实在是力不胜任地挑起了一副过于沉重的担子。但一项文化工程既然已经开始，就先不必过早地去掂量这担子的分量。明知错误、缺点难免，只好虚心地等待着批评、指正。

金恩晖

1988年10月10日

目 次

总 序

第一章 绪论..... (1)

第一节 科学技术与图书馆..... (1)

第二节 图书馆现代化的主要标志..... (3)

第三节 图书馆现代化技术的主要内容..... (5)

第四节 我国图书馆现代化技术应用现状..... (9)

第二章 计算机技术及其在图书馆中的应用..... (14)

第一节 图书馆应用电子计算机 的背景与进程..... (14)

第二节 图书馆自动化系统的建立..... (21)

第三节 图书馆自动化系统的发展..... (31)

第三章 电子计算机系统简介..... (35)

第一节 硬件..... (35)

第二节 软件..... (43)

第三节 数据及其在计算机内的表示与排序... (54)

第四节 机读目录 (MARC) (66)

第五节 数据组织与检索..... (75)

第四章 图书馆业务应用系统与成套转让系统..... (90)

第一节 图书馆业务应用系统..... (90)

第二节 几个知名的图书馆公共服务中心与成 套转让系统..... (116)

第五章 缩微摄影技术及其在图书馆中的应用(一)	(129)
第一节 图书馆现代化和缩微摄影技术	(129)
第二节 缩微品及缩微品形态	(136)
第三节 图书馆中的缩微出版工作	(141)
第四节 缩微摄影技术及其相关技术的发展	(146)
第六章 缩微摄影技术及其在图书馆中的应用(二)	(151)
第一节 缩微摄影感光胶片及其特性	(151)
第二节 缩微品的制作	(160)
第三节 缩微品的使用	(172)
第四节 缩微胶片的保管	(179)
第七章 音像技术及其在图书馆中的应用	(185)
第一节 图书馆现代化和音像技术	(185)
第二节 图书馆音像资料工作	(193)
第八章 音像技术设备	(211)
第一节 名词、术语	(211)
第二节 录音播放设备	(212)
第三节 录像设备	(217)
第四节 摄制和复制系统	(228)
第五节 设备的保养和维护	(232)
第九章 复印技术及其在图书馆中的应用	(237)
第一节 图书馆现代化和复印技术	(237)
第二节 复印技术概述	(238)

第三节	静电复印技术·····	(244)
第四节	静电复印技术的发展与展望·····	(262)
第十章	现代图书保护技术 (一) ·····	(268)
第一节	图书馆现代化和图书保护技术·····	(268)
第二节	图书损毁的基本因素·····	(273)
第三节	书库的温湿度与控制技术·····	(282)
第十一章	现代图书保护技术 (二) ·····	(296)
第一节	图书的虫霉与防治技术·····	(296)
第二节	图书纸张保护技术·····	(307)
第三节	图书馆的现代消防技术·····	(316)
复习思考题	·····	(321)
主要参考文献	·····	(325)
后 记	·····	(330)

第一章 绪 论

第一节 科学技术与图书馆

科学技术是生产力，它对人类社会所产生的影响是深刻而巨大的。科学技术不仅把人类从繁重的体力劳动中解放出来，提高劳动生产率，而且不断创造新成果，不断提出新成果，由此推动科学技术发展和社会进步。

图书馆是人类社会发展到一定阶段的产物，作为一种文化现象，它与科学技术的发展密切相关，这可以从图书馆发展史中得到证明。

图书馆是随着文献的出现而产生的，几千年来，随着科学技术和文化的进步，图书馆不断变革和发展。可以说，无论是文献载体的演变还是服务手段的改进，每一时代的科学技术成果都在图书馆得到了应用，古代和现代文明造就了图书馆。造纸技术的发明，为纸质文献的生产提供了最基本的物质条件，使文献载体发生了革命性的变化。至今，纸质文献仍然是图书馆馆藏的主要组成部分。印刷术的发明，使文献生产更加迅速、广泛，书籍、报纸等成为传播信息的重要工具，图书馆馆藏随之丰富。电信的发明，电报、电话、广播、电影、电视等大众传播信息工具的发展，使图书馆能够大量收集和提供各种知识载体（包括缩微、声像资料等非印刷型出版物）。电子计算机的产生及其与现代化通讯技术相

结合，标志着信息社会的到来，新的信息革命又给图书馆以巨大的冲击，使图书馆经历更大的变革。因此，从这个意义上讲，图书馆的发展水平是衡量一个时代、一个国家科学技术发展水平的重要标志之一。

我们还可以找到古代先进技术在古代图书馆应用的例子。据周文骏教授考证，中国隋代的藏书处所大多“窗户褥幔，咸极珍丽”。《文献通考·经籍考》中有这样的记载：

“每三间开方户，垂锦幔，上有雨飞仙。户外地巾施机发。帝幸书室，有宫人执香炉前行践机，则飞仙下收幔而上，户扉及橱扉皆自启。帝出，则复闭如故。”可见在距今1400多年前中国帝王藏书处的建筑与设备已经采用有半自动化的装置。这并不奇怪，因为隋炀帝时的手工业已十分发达，帝王又掌握着一批能工巧匠，将当时的新技术应用到藏书管理工作中去是很自然的。至于我国古代利用传统的防虫、防鼠、防潮、防霉的方法与技术进行图书保护，这方面的例子更是举不胜举。

从技术对图书馆工作的影响来说，人们可以把图书馆看成是技术进步的综合产物。图书馆工作在适应政治、经济、文化发展需要，在满足读者或用户多种多样需求的过程中，它的社会作用、工作组织、服务内容和活动方式都在不断地起变化。这些变化往往由新技术的应用引起并不断深化，而且总是和当时的技术水平相一致，或者说是受其制约的。

技术进步为图书馆提供了技术基础和物质条件，反过来，图书馆也促进了科学技术的进步和发展，两者相互作用、相互影响、相互依存。图书馆在人类社会发展史和科学技术发展上的功绩是不可磨灭的。由于图书馆担负着保存文

化遗产的重要职能，人类历史上的每一代人才能通过图书馆利用前人已取得的成就，在前人取得的成就（其智慧结晶的物化表现之一即是文献）的基础上有所发现，有所发明，有所前进，有所创造，同时又将取得的新的经验和知识，新的科学技术通过文献这种表现形式汇入图书馆这一知识宝库。可以说，现在高度发展的科学技术就是今人不断吸取前人的经验知识，经过不断实践一步步发展起来的。这其中，图书馆及其工作人员有着重要贡献。

当代，图书馆在宣传国家科技政策，为重大决策服务，提供技术情报、经济情报、市场情报、管理情报、预测情报、协助推广新技术以及进行用户培训等，这种种服务工作，毫无疑问，都直接间接地推动着科学技术的进步。

图书馆和科学技术两者之间的这种密不可分的关系，推动着两者协调发展，并由此推动着社会进步。

第二节 图书馆现代化的主要标志

在谈及图书馆现代化的主要标志之前，让我们首先分析一下，为什么要实现图书馆现代化？我们认为，实现图书馆的现代化是时代发展的趋势和社会发展的需要。这是因为：

第一，知识激增和知识载体的日益多样化。世界进入八十年代以来，随着科学技术的迅猛发展，新学科、新知识不断地涌现，人类的知识以空前的速度增长，每三、五年就成倍的增加。随着知识的激增，知识的载体也日益多样化，目前已由单一的印刷型发展到声像型、机读型、缩微型等。这些新的知识载体是朝着收集和存储知识的量越来越大，加工和

传递知识的速度越来越快的方向发展的。比如现在一张直径15公分大小的光盘，利用激光技术就可以存储上百万个条目。对这些新型的知识载体的加工制作以及利用，没有现代化的设备和技术是不可能的。

第二，在知识激增的形势下，对文献资料进行深入的加工整理已成为科学研究的必要前提。知识爆炸、信息激增，随之而来的是文献量的剧增。有资料统计，全世界每年出版的书籍八十年代达到80万种，期刊40万种，其他文献资料400万件，登记专利30万件。面对如此惊人数量的文献资料，不进行深入的加工整理是根本无法得到有效利用的。而要对数量越来越庞大的文献资料进行加工整理，不使用现代化的手段是无法做到的。

第三，是现代化建设和现代科学技术发展的需要。在现代化建设中，发展现代科学技术是很重要的环节，而现代科学技术的发展速度在很大程度上取决于图书、情报、资料工作的传递速度，一方面要求尽快地收集急需的文献信息，一方面对收集到的文献信息要迅速加工处理，报导和提供。目前，一些科技发达国家由于实施图书馆的现代化建设，在科学研究过程中，查找资料的时间大大缩短，一般约需全部科研时间的20%左右。而我国由于图书情报管理的现代化水平低，在科研过程中，查找资料的时间约需40~60%左右。就这一点来说在科研出成果的速度上就慢了1~2倍。要改变这种状况，靠传统的工作方法不行，必须采用现代化的技术和装备。否则，科学技术发展的速度就加快不了，就会延缓现代化建设的进程。

那么，图书馆现代化的主要标志有哪些呢？对于这一问

题，国内外尚无定论。这是由于对现代化的意义理解不同所造成的。什么是图书馆的现代化，一般有下列两种观点：一种认为，图书馆现代化是把技术方法、服务手段运用比较先进的、符合现代科学技术水平的技术装备；另一种认为图书馆现代化指整个图书馆事业的组织和建设，包括藏书结构、人员结构、管理、技术方法、服务手段、物质设备均能适应现代社会对它的要求。前者着重于技术方法、服务手段、物质设备，也就是图书馆技术设备的现代化，可以称之为“单一标志论”；后者是整个图书馆的全面现代化，不妨称为“多种标志论”。由于有这种理解上的不同，因此被提出来作为现代化的主要标志的有很多种。如图书文献工作的标准化，图书馆事业（或组织）的网络化，图书馆管理的科学化，图书馆工作人员的专业化，知识结构的合理化，藏书的现代化（载体多样化）甚至观念的现代化等等。尽管有着上述种种理解，或者由于侧重点不同，提出的各种标志不尽一致，但我的发现，在所有各种观点中，图书馆技术（包括装备）的现代化几乎毫无例外地被作为图书馆现代化的主要标志之一。稍微不同的是有的统称图书馆技术的现代化，有的把图书馆采用的几种现代化技术与其他标志同时并列而作为图书馆现代化的主要标志。我们不同意图书馆技术现代化是图书馆现代化的唯一标志的观点，但图书馆的现代化没有技术的现代化和设备的现代化则是根本不可能实现的。

第三节 图书馆现代化技术的主要内容

随着科学技术的发展，许多先进的科学技术、设施和装

备应用到了图书馆中，改变了图书馆的面貌，引起了图书馆工作一系列的变革。目前，图书馆应用的现代科学技术主要有以下几个方面：

一、电子计算机技术

本世纪四十年代，电子计算机的产生，标志了现代信息社会的到来，引起了世界上几乎所有行业的革命性变化，也带动了图书馆工作的现代化。目前，电子计算机在图书馆的各个部门和各个工作环节都得到了广泛的应用。如计算机编目系统和MARC，计算机采购系统，计算机连续出版物系统，计算机流通系统，计算机情报检索等。可以这样说，从图书馆的内部管理到外部服务，从成批处理到联机检索，从提供文献线索到提供全文文献、数据和图象，都能够通过计算机来完成。电子计算机的应用是图书馆现代化的最重要的标志，它在其他现代化技术中处于核心地位，是中心环节，是带头技术。它能带动其他新技术的应用和发展，控制各种设备的使用。如计算机输出缩微胶片技术(COM)，计算机输入缩微胶片技术(CIM)，视听资料的联机数据库(AVLIN)，计算机控制的缩微品检索系统，计算机控制的书库自动化设备和传送装置，计算机技术与现代通信技术相结合形成的现代化图书情报网络等。

电子计算机的应用引起了传统图书情报工作的变革，使图书情报工作的方式方法，图书情报网络。图书情报服务工作，图书情报体制与人员结构等方面都发生了巨大的变化，从而改变了图书情报工作的总体，实现从传统的图书情报工作向现代化图书情报工作的转变。

二、缩微复制技术

近几十年来，随着缩微技术的发展，一方面，图书馆备有缩微复制设备，将馆藏书刊资料缩微复制之后予以保存和向读者提供缩微复制服务；另一方面专门的缩微品出版机构的成立产生了新型的缩微型出版物，使缩微品在图书馆藏书中已占有一定的比例，形成了馆藏载体的多样化。缩微复制给图书馆带来的好处，首先在于它可以大大节约图书资料的贮存空间。当今社会，信息激增，各种出版物层出不穷。为了解决有限馆舍与日益增加的出版物之间的矛盾，收藏缩微出版物即是有效手段之一。据报导，《不列颠百科全书》出版公司的索引卡，原来需要3米高，700米长的书架才能存放，但经缩微后只需两个抽屉即可容纳。其次，缩微复制技术还是一种再生性保护图书文献的办法，它可以很容易地复制大量的珍贵稀有文献，而复制费用仅为一般图书的 $1/10 \sim 1/15$ 。这样，一方面，图书馆可以用缩微品代替本馆珍藏的善本、稀有文献流通，有利于珍贵文献资料的长期保存，另一方面也可以使一些图书馆通过缩微复制补充一些自己没有收藏的某些资料。

缩微品在合适的温湿度条件下，它们的保存期比印刷品要长。但缩微品要经过放大利用阅读器才能阅读。

三、复印技术

应用最为广泛的复印设备是静电复印机，静电复印已有40多年的历史。目前，静电复印在各国已相当普及，几乎每一所图书馆都有静电复印机。投币式复印机使用更为方便。

要想得到出版物的复本或复份，可不必再次印刷或抄写，采用静电复印的办法，用低廉的价格，可以迅速地得到与原件相同的复印件（也可放大或缩小），不需要阅读器就可阅读。

静电复印机的品种按复印方式主要分为两种：一种是使用普通派的间接式复印机，另一种是使用感光派的直接式复印机。另外还有可将缩微胶卷或胶片放大的以及与缩微文献阅读器联成一体的阅读复印机等。复印技术的运用，使图书文献的有效流通，为文献资源共享起着非常积极的作用，是图书馆现代化不可少的技术手段。

四、视听技术

视听技术主要包括录音、录像、电视、电影等技术。视听资料的种类有：唱片、录音带、幻灯片、电影片、录像带、激光盘等，主要设备有电唱机、录音机、幻灯放映机、电影放映机、录像设备、电视机等。所有视听资料需要利用上述某种设备才能再现其功能。它克服了传统印刷出版物的局限，弥补文字资料的不足。视听资料具有见其形、闻其声，给人以身临其境的特殊效果。

视听资料已逐渐成为图书馆收藏的重要载体，它们在图书馆馆藏中的比例也越来越大。视听资料的利用使图书馆增加了服务方式和内容，既可用于电化教育，也被广泛应用于图书情报的传递之中。

五、图书保护技术

图书馆是人类知识的宝库，它所收藏的历代文化遗产是